

Lima, abril de 2022

**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (MINEM)***Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos (DGAAH)*

Av. Las Artes Sur 260 San Borja

**Asunto.** - Solicitud para evaluación Informe Técnico Sustentatorio para la Modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C.– Villa María del Triunfo”

<b>Representante legal</b>	LUIS ALCIDES GÁLVEZ GUTIÉRREZ
<b>DNI</b>	09372536
<b>Número de RUC</b>	20514636843
<b>Partida electrónica</b>	11941855
<b>Asiento</b>	C00005
<b>Nombre / Razón Social</b>	ESTACIÓN DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C.
<b>Dirección del Establecimiento</b>	Av. El Sol N° 278, Mz. “K1” Lote 8 Primer Hogar Policial Zona 1, Distrito de Villa María del Triunfo, Provincia y Departamento de Lima.
<b>Dirección legal de la empresa</b>	Jr. Ancash N° 471 – Callao – Provincia Constitucional del Callao.
<b>Dirección del Representante Legal</b>	Jr. Ancash N° 471 – Callao – Provincia Constitucional del Callao.
<b>N° de Registro de Hidrocarburos</b>	9510-050-300820
<b>Teléfono de contacto</b>	966 882 873

Solicito la evaluación del “Informe Técnico Sustentatorio para la modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. – “Villa María del Triunfo”, del establecimiento ubicado en Av. El Sol N° 278, Mz. “K1” Lote 8 Primer Hogar Policial Zona 1, Distrito de Villa María del Triunfo, Provincia y Departamento de Lima, para el presente, entrego a su despacho un (01) juego del ITS en formato digital, adicional a ello se ingresan medios editables (Word y AutoCAD).

Adicional a ello autorizo la Notificación electrónica al siguiente correo electrónico: [grupkalia.quispe@petroamerica.com.pe](mailto:grupkalia.quispe@petroamerica.com.pe)

Esperando vuestra comprensión, quedo pendiente a su respuesta.



EE.SS. PETRO WORLD S.A.C.  
Gálvez Gutiérrez Luis A.  
GERENTE GENERAL

20  
22

**INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO PARA LA MODIFICACIÓN Y/O  
AMPLIACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C. –  
“VILLA MARIA DEL TRIUNFO”**

**ESTACIÓN DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C.**

**ABRIL**

## ESTACIÓN DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C.

### INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO PARA LA MODIFICACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA INSTALACION DE UN GASOCENTRO DE GLP.

#### UBICACIÓN

AV. EL SOL N° 278, MZ. "K1" LOTE 8 PRIMER  
HOGAR POLICIAL ZONA 1, DISTRITO DE VILLA  
MARÍA DEL TRIUNFO, PROVINCIA Y  
DEPARTAMENTO DE LIMA

APROBADO POR:

REPRESENTANTE LUIS ALCIDES GALVEZ  
LEGAL: GUTIERREZ

EE.SS. PETRO WORLD S.A.C.  
  
Gutiérrez Gutiérrez Luis A.  
GERENTE GENERAL

## INDICE

1. DATOS GENERALES .....	6
1.1. Nombre del Proyecto .....	6
1.2. Razón Social del Titular del Proyecto .....	6
1.3. Representante Legal.....	6
1.4. Datos de los profesionales encargados de la elaboración del ITS .....	7
1.5. Ubicación.....	7
1.6. Marco Legal .....	8
1.6.1. Criterio Normativo .....	8
1.6.2. Criterio Ambiental .....	8
1.7. Antecedentes .....	10
2. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO CON INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL (IGA) APROBADO	10
2.1. Características del Entorno .....	10
2.1.1. Área de Influencia Directa (AID) .....	10
2.1.2. Área de Influencia Indirecta (All) .....	10
2.2. Descripción de los componentes aprobados en la Instrumentos de Gestión Ambiental Presentados .....	11
3. PROYECTO DE MODIFICACIÓN, AMPLIACIÓN O UNA MEJORA TECNOLÓGICA MEDIANTE ITS .....	12
3.1. Objetivo .....	12
3.1.1. Del Proyecto .....	12
3.1.2. Del Informe Técnico Sustentatorio .....	12
3.2. Justificar en que supuesto se encuentra el proyecto .....	12
3.3. Descripción de las Actividades y componentes que propone el ITS .....	13
3.3.1. Instalaciones que se modificarán .....	13
3.3.2. Instalaciones que se implementarán .....	13
3.4. Descripción de Proyecto .....	14
3.5. Actividades Propuestas .....	16
3.5.1. Etapa de Planificación.....	16
3.5.2. Etapa de Construcción .....	16
3.5.3. Etapa de Operación .....	18
3.5.4. Etapa de Mantenimiento .....	19
3.5.5. Etapa de Cierre o Abandono.....	20
3.6. Plano de componentes aprobados en su IGA; y de lo que propone en el ITS.....	21
3.7. Productos y Materias Primas.....	21
3.8. Cronograma de Ejecución y el Costo del Proyecto.....	23
3.9. Componentes Ambientales a ser Impactados .....	24

3.9.1. Identificación y Evaluación de Impactos .....	27
3.9.2. Identificación de las actividades que pueden causar impactos.....	27
3.9.3. Identificación de Factores y componentes ambientales .....	28
3.9.4. Evaluación de Impactos .....	33
3.9.5. Matriz de Valorización de Impactos Ambientales .....	36
3.9.6. Evaluación de los Impactos.....	41
3.9.7. Comparación de Impactos con el IGA aprobado .....	44
3.10. Plan de Manejo Ambiental .....	45
3.10.1. Etapa de construcción .....	45
3.10.2. Etapa de Operación .....	48
3.10.3. Etapa de mantenimiento .....	50
3.11. Programa de Monitoreo Ambiental .....	52
3.11.1. Descripción del Programa de Monitoreo Ambiental Aprobado .....	52
3.12. Manejo de Residuos Sólidos.....	52
3.13. Plan de Contingencias .....	54
3.14. Estudio de Riesgos.....	54
3.15. Plan de Abandono a nivel conceptual de las actividades propuestas en el ITS.....	54
4. CONCLUSIONES DEL ITS .....	56
5. ANEXOS.....	58

## CUADROS

Cuadro N° 1. Datos del proponente del ITS.....	6
Cuadro N° 2. Datos del Representante legal .....	6
Cuadro N° 3. Datos de los profesionales que elaboraron el ITS .....	7
Cuadro N° 4. Coordenadas del Establecimiento actual para el Proyecto en UTM - WGS 84 .....	7
Cuadro N° 5. Ficha de Registro de OSINERGMIN.....	10
Cuadro N° 6. Instrumento Ambientales Aprobados.....	10
Cuadro N° 8. Distribución de isla (Proyectado) .....	14
Cuadro N° 9. Distribución proyectada de la edificación a implementarse* .....	14
Cuadro N° 10. Cantidad de insumos.....	22
Cuadro N° 11. Cronograma de Ejecución del Proyecto .....	23
Cuadro N° 12. Resultados de Monitoreo de Calidad de aire del establecimiento Villa María del Triunfo. 24	
Cuadro N° 13. Resultados de Monitoreo de Ruido I Trimestre 2017 .....	25
Cuadro N° 14. Resultados de Monitoreo de Ruido II Trimestre 2017 .....	25
Cuadro N° 15. Identificación de Actividades que pueden causar Impactos .....	27
Cuadro N° 16. Identificación de Factores y componentes ambientales - Construcción.....	28
Cuadro N° 17. Identificación de Factores y componentes ambientales – Operación .....	30
Cuadro N° 18. Identificación de Factores y componentes ambientales – Mantenimiento.....	31
Cuadro N° 19. Identificación de Factores y componentes ambientales – Cierre .....	32
Cuadro N° 20. Criterios de Evaluación de la Matriz de Importancia .....	34
Cuadro N° 21. Categoría de Impactos .....	35
Cuadro N° 22. Matriz de Valorización .....	36
Cuadro N° 23. Comparación de los Impactos con el último IGA aprobado (C.L.).....	44
Cuadro N° 24. Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales - Construcción .....	47

Cuadro N° 25. Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales – Operación .....	49
Cuadro N° 26. Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales – Mantenimiento .....	51
Cuadro N° 27. Programas de Monitoreo Ambiental aprobados .....	52
Cuadro N° 34. Cuadro de Código de Colores para el Manejo de RR.SS. de ámbito municipal.....	52
Cuadro N° 35. Cuadro de Código de Colores para el Manejo de RR.SS. de ámbito no municipal.....	53
Cuadro N° 36. Cuadro de Tipología de Residuos y Periodo de Entrega para su Disposición Final .....	53
Cuadro N° 37. Cronograma Básico .....	56

## 1. DATOS GENERALES

### 1.1. Nombre del Proyecto

Informe Técnico Sustentatorio (ITS) para la Modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. para la instalación de un Gasocentro de GLP - "Villa María del Triunfo" (en adelante, ITS)

### 1.2. Razón Social del Titular del Proyecto

**Cuadro N° 1. Datos del proponente del ITS**

<b>Titular</b>	Estación de Servicios Petro World S.A.C.
<b>RUC</b>	20514636843
<b>Domicilio legal</b>	Jr. Ancash N° 471, Provincia Constitucional del Callao – Callao.
<b>Ubicación del Establecimiento</b>	Av. El Sol N° 278, Mz. "K1" Lote 8 Primer Hogar Policial Zona 1, Distrito de Villa María del Triunfo, Provincia y Departamento de Lima.

Ver **Anexo N° 1.** Vigencia de Poder Actualizada.

### 1.3. Representante Legal

**Cuadro N° 2. Datos del Representante legal**

<b>Representante Legal</b>	Luis Alcides Gálvez Gutiérrez
<b>DNI</b>	09372536
<b>Correo de comunicación</b>	<a href="mailto:grupkalia.quispe@petroamerica.com.pe">grupkalia.quispe@petroamerica.com.pe</a>

Ver **Anexo N° 2.** DNI del Representante Legal.

**NOTA:** Cabe precisar que no se adjunta el certificado de habilidad original de los profesionales que han elaborado el ITS, dado que de acuerdo a lo indicado en el artículo 5 del Decreto Legislativo N°1246 se señala lo siguiente:

(...)

#### **Artículo 5.- Prohibición de la exigencia de documentación**

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

(...)

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

(...) Subrayado propio

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

#### 1.4. Datos de los profesionales encargados de la elaboración del ITS

En el siguiente cuadro se menciona los profesionales que participaron en la elaboración del presente ITS.

**Cuadro N° 3. Datos de los profesionales que elaboraron el ITS**

Nombres y apellidos	N° de colegiatura	Especialidad
Jesús Enrique, Casana Sifuentes	CIP 211164	Ingeniería de Minas
Jorge Miguel, Torres Krapp	CIP 031352	Ingeniería Civil

Ver **Anexo N° 5**. Certificado de Habilidad y CV de los profesionales.

#### 1.5. Ubicación

La Estación de Servicios “Estación de Servicios Petro World – VMT”, (en adelante, **Establecimiento**) se encuentra ubicado en la Av. El Sol N° 278, Mz. “K1” Lote 8 Primer Hogar Policial Zona 1, distrito de Villa María del Triunfo, Provincia y Departamento de Lima.

La Estación de Servicios colinda con los siguientes linderos:

- **Por el norte:** Av. El Triunfo.
- **Por el sur:** Calle Santa Cruz.
- **Por el este:** Propiedad de terceros.
- **Por el oeste:** Calle Santa Rosa.

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

**Cuadro N° 4. Coordenadas del Establecimiento actual para el Proyecto en UTM - WGS 84**

CUADRO DE COORDENADAS UTM - WGS 84 ZONA 18S				
HITO	LADO	DISTANCIA (m)	ESTE	NORTE
A	A-B	35,86	287 988.65	8 654 171.96
B	B-C	49,87	288 016.98	8 654 193.93
C	C-D	7,00	288 047.56	8 654 154.54
D	D-E	11,18	288 042.03	8 654 150.25
E	E-F	5,09	288 035.18	8 654 159.08
F	F-G	14,12	288 031.16	8 654 155.97
G	G-H	11,70	288 022.51	8 654 167.13
H	H-I	0,97	288 013.13	8 654 160.11
I	I-J	12,09	288 012.54	8 654 160.88
J	J-A	23,15	288 002.73	8 654 153.81

Fuente: Plano de Ubicación

Nota: Las coordenadas fueron obtenidas en Google Earth.

Ver **Anexo N° 6**. Plano de Ubicación y Localización (U-01). Las coordenadas fueron corroboradas en campo.



## 1.6. Marco Legal

### 1.6.1. Criterio Normativo

En estos dispositivos se considera las distancias mínimas que debe haber entre la ubicación de los puntos de emisión de gases del establecimiento y los locales de afluencia masiva de gente, así como la subestación eléctrica. También se considera los requisitos que debe cumplir la zonificación del terreno. Para la selección del terreno propuesto se ha tomado en cuenta la siguiente normativa aplicable a este tipo de proyectos:

- Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos.
- Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada. aprobado por D.L N° 757.
- Decreto Supremo N° 052-93-EM “Reglamento de Seguridad para el almacenamiento de Hidrocarburos”.
- Decreto Supremo N° 054-93-EM “Reglamento de Seguridad para los Establecimientos de Venta al público de Combustibles Derivados de los Hidrocarburos, y sus modificatorias”.
- Decreto Supremo N° 019-97-EM “Reglamento de Establecimientos de Gas Licuado de Petróleo para Uso Automotor – Gasocentros”.
- Decreto Supremo N° 030-98-EM “Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y su Modificatoria aprobada con D.S. N° 045-2001-EM”.
- Decreto Supremo N° 037-2007-EM, “Modifican Los Reglamentos de Establecimientos de GLP para uso automotor y de seguridad para establecimientos de venta al público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos”
- Decreto Supremo N° 064-2009-EM Aprueban norma para la inspección periódica de hermeticidad de tanques y tuberías enterrados que almacenan combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos.
- Código Nacional de Electricidad.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.

### 1.6.2. Criterio Ambiental

Se ha tomado en cuenta que los aspectos ambientales a generar en las diferentes actividades de construcción y operación, no ocasionen impactos ambientales significativos en el área de influencia del proyecto, además se considera los criterios requeridos por las normas pertinentes:

- Constitución Política del Estado, artículo 2, inciso 22, reconoce en calidad de derecho fundamental, el atributo sujeto de “gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo” de la vida de la persona.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y su Reglamento el D.S. N° 008-2005-PCM.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento el D.S N° 019-2009-MINAM.
- Decreto Supremo N° 023-2018-EM. Modifica el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos
- Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento Decreto Supremo N° 057-2004-PCM.
- D.S. N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de la Gestión Integral de Residuos Solidos
- D.S N° 003-2013-VIVIENDA, Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición.
- Resolución Ministerial N° 159-2015-MEM/DM, Aprueban criterios técnicos para la evaluación de modificaciones, ampliaciones de componentes y de mejoras tecnológicas con impactos no significativos, respecto de Actividades de Hidrocarburos que cuenten con Certificación Ambiental.
- D.S N° 039-2014-EM, Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, y su modificatoria D.S. N° 023-2018-EM.
- D.S N° 012-2008-EM, Reglamento de Participación Ciudadana para la Realización de Actividades de Hidrocarburos.
- D.S N° 003-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire y establecen Disposiciones Complementarias.
- Decreto Supremo N°010-2019-minam, Aprueban el “Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire”
- Resolución Ministerial N° 227-2013-MINAM, Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental.
- D.S N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

## 1.7. Antecedentes

Cuadro N° 5. Ficha de Registro de OSINERGMIN

Ficha de Registro CL	9510-050-300820
----------------------	-----------------

Ver **Anexo N° 4.** Ficha de Registro de OSINERGMIN.

Cuadro N° 6. Instrumento Ambientales Aprobados

Instrumento De Gestión Ambiental	Resolución Aprobada	Observaciones
Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de ampliación y modificación de una Estación de Servicios denominada "Villa María"	Resolución Directoral N° 582-98-EM/DGH	Se cuenta con la RD y el IGA
Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de "Modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. – Villa María del Triunfo"	Resolución Directoral N° 346-2020-MINEM/DGAAH	Se cuenta con la RD y el IGA

Ver **Anexo N° 3.** Resoluciones de Aprobación de Instrumentos de Gestión Ambiental.

## 2. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO CON INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL (IGA) APROBADO

### 2.1. Características del Entorno

Para la determinación del área de influencia del proyecto se ha tomado en cuenta los siguientes criterios técnicos: entorno del proyecto, y una correcta distribución de las instalaciones en el Establecimiento; además se ha tomado en cuenta los posibles impactos ambientales a generar en las diferentes actividades de construcción, operación y mantenimiento, a fin de evitar impactos significativos en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

#### 2.1.1. Área de Influencia Directa (AID)

El Área de Influencia Directa del proyecto está delimitada por el perímetro del terreno, que es el área principalmente expuesta a los posibles impactos ambientales generados por la instalación, puesta en marcha y operación del Establecimiento.

#### 2.1.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

El criterio de delimitación del AII, considera que todas las actividades de construcción y operación generarán impactos leves (No Significativos), afectando indirectamente a los alrededores del proyecto.

El Área de Influencia Indirecta está definida por un radio de 50 metros medidos desde el perímetro del Establecimiento, esta área considera principalmente áreas urbanas y avenidas principales tales como la Av. El Triunfo y parte de la Calle Santa Cruz que pudiesen ser susceptibles a los impactos indirectos.

Ver **Anexo N° 6.** Plano de Ubicación y Localización (U-01) y **Anexo N° 9.** Plano de Áreas de Influencia (AI-01).

## 2.2. Descripción de los componentes aprobados en la Instrumentos de Gestión Ambiental Presentados

Los componentes aprobados en los IGA aprobados son los siguientes:

**Edificación.** El establecimiento cuenta con:

**Cuadro N° 7. Distribución de las edificaciones (\*)**

N°	Uso de área	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S	
		ESTE	NORTE
<b>PRIMER PISO</b>			
1	Oficina administrativa 1	288 029	8 654 170
2	Oficina administrativa 2	288 028	8 654 162
3	Deposito	288 030	8 654 159
4	Área libre	288 039	8 654 160
5	SSHH	288 032	8 654 168
6	Cuarto de maquinas	288 023	8 654 169
7	Vestuario	288 020	8 654 167
8	SH.M	288 018	8 654 168
9	SH.H	288 017	8 654 170
10	Minimarket	288 020	8 654 171
11	SSHH - Personal	288 020	8 654 167
<b>SEGUNDO PISO</b>			
12	Oficina	288 030	8 654 170
13	Deposito	288 035	8 654 159
14	SSHH	288 032	8 654 168

**Fuente:** Plano de distribución proyecto ITS 2020 - folio 097

\* Aprobado mediante: Resolución Directoral N° 346-2020-MINEM/DGAAH

**Cuadro N° 8. Características de los Tanques (\*)**

N° de tanque	N° de compartimientos	Producto	Capacidad (gal)
1	1	Gasohol 95 Plus	8 000
2	1	Gasohol 90 Plus	8 000
3	1	Diesel B5 S-50	8 000
4	1	SIN PRODUCTO	8 000
5	1	GLP	6 000
Capacidad Total			38 000

**Fuente:** Ficha de Registro OSINERGMIN

\* Aprobado mediante: Resolución Directoral N° 346-2020-MINEM/DGAAH

**Cuadro N° 9. Distribución de Islas existente (\*)**

N° de Isla	N° de dispensador	N° de mangueras	Producto
1	1	6	G95/G90/ DB5
2	1	6	DB5/G90/G95

Fuente: Plano de distribución (A-01)

\* Aprobado mediante: Resolución Directoral N° 582-98-EM/DGH

Para una mayor comprensión de la infraestructura e instalaciones con la que cuenta el Establecimiento, se adjunta en el **Anexo N° 7**. Plano de Distribución Actual (A-01).

### 3. PROYECTO DE MODIFICACIÓN, AMPLIACIÓN O UNA MEJORA TECNOLÓGICA MEDIANTE ITS

#### 3.1. Objetivo

##### 3.1.1. Del Proyecto

El presente proyecto tiene como objetivo la Modificación y Ampliación de la Estación de Servicios, para la instalación de una isla doble de GLP y ampliar el área del establecimiento con la compra de una edificación aledaña al establecimiento, el área a comprar es de 308,95 m<sup>2</sup>, obteniendo un área total del establecimiento de 1 416.52 m<sup>2</sup>, y realizar el cambio de uso del área libre para dar paso a un cuarto de tablero, y la reubicación de dos servicios higiénicos (hombre y mujer) componentes con el fin de abastecer el mayor requerimiento energético por parte del parque automotor.

##### 3.1.2. Del Informe Técnico Sustentatorio

El presente Informe Técnico Sustentatorio (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.

Identificar, analizar y proponer planes para prevenir, controlar, reducir y mitigar, los diversos impactos debido a la construcción, operación y cierre por la modificación y ampliación del Establecimiento.

Establecer relaciones armónicas con los pobladores ubicados dentro del Área de Influencia del proyecto, con la finalidad de evitar conflictos socios ambientales.

#### 3.2. Justificar en que supuesto se encuentra el proyecto

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

Debido a la creciente demanda de suministros de energía para el parque automotor, se tiene la necesidad de realizar una modificación y ampliación del Establecimiento para incrementar el suministro de GLP con la finalidad de abastecer la demanda de estos combustibles.

Así mismo señalar que las modificaciones y ampliaciones cumplen con los lineamientos establecidos en: Artículo 40° "De las modificaciones de componentes, ampliaciones y

las mejoras tecnológicas con impactos ambientales no significativos” del D.S. 039-2014-EM “Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos”.

### 3.3. Descripción de las Actividades y componentes que propone el ITS

#### 3.3.1. Instalaciones que se modificarán

- a) *Se modificará el patio de maniobras a fin de instalar las líneas de GLP.*
- b) *Modificación del uso de un área ya existente (zona de depósito), para dar paso a la instalación de una Oficina haciendo uso de la actual construcción.*
- c) *Modificación del uso de un área ya existente (área libre), para dar paso a la instalación de un Patio haciendo uso de la actual construcción.*
- d) *Modificación y/o ampliación de ingreso vehicular por la Av. El Sol.*
- e) *Modificación y ampliación de la edificación, posterior a la compra de un área aledaña al establecimiento, lo cual se mantiene la dirección actual.*

#### 3.3.2. Instalaciones que se implementarán

- a) *Instalación de una (01) isla N°3 para el expendio de GLP con dos (02) dispensadores dobles (dos (02) mangueras cada uno). La medida de la isla doble será de 5.60 m. de largo y 1.0 m. de ancho; en su construcción cumplirá con las especificaciones técnicas. Después de la compra de la edificación y posterior a la aprobación del presente ITS se instalará la nueva isla.*
- b) *Se implementará una nueva edificación de un piso al área del establecimiento a través de la Compra del primer piso de un área aledaña al establecimiento, para que sea usado como, **Primer piso:** tres áreas libres, un servicio higiénico, un vestidor y un corredor; Después de la compra de la edificación y posterior a la aprobación del presente ITS.*
- c) *Instalar un área de Ilanjería en un espacio libre del patio de maniobras.*

Considerando lo descrito líneas arriba, la distribución proyectada será la siguiente:

Cuadro N° 7. Distribución de isla (Proyectado)

N° de Isla	N° de dispensador	N° de mangueras	N° de Lados	Producto	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S	
					ESTE	NORTE
1	1	6	Ambos lados	G95/G90/DB5	288 007	8 654 180
2	1	6	Ambos lados	G95/G90/ DB5	288 011	8 654 174
3*	1**	2	Ambos lados	GLP	288 026	8 654 174
	2**	2	Ambos lados	GLP	288 028	8 654 178

Fuente: Plano de distribución proyectada (A-02)

\*Isla Proyectada.

\*\* Los dispensadores de GLP no se instalaron en las islas 1 e isla 2 según lo aprobado por el ITS 2020. Actualmente con previa aprobación del nuevo ITS se instalarán los dos dispensadores en la nueva Isla N°3.

**Nota:** Las coordenadas fueron obtenidas en campo.

Cuadro N° 8. Distribución proyectada de la edificación a implementarse\*

N°	Uso de área	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S	
		ESTE	NORTE
<b>PRIMER PISO*</b>			
1	Área libre 1*	288 039	8 654 174
2	Área libre 2*	288 043	8 654 175
3	Área libre 3*	288 041	8 654 178
4	Vestidores*	288 036	8 654 172
5	SSH*	288 038	8 654 181
6	Patio***	288 038	8 654 159
7	Oficina***	288 029	8 654 169
8	S.H.H.**	288 032	8 654 171
9	S.H.M.**	288 031	8 654 171
10	Cuarto de tableros**	288 025	8 654 167
11	Bóveda***	288 026	8 654 165
12	Llantería	288 002	8 654 154

Fuente: Plano de distribución proyectada (A-02)

\*Áreas proyectadas a comprarse

\*\*Reubicación de áreas

\*\*\*Cambio de uso

### 3.4. Descripción de Proyecto

#### a) Ingreso vehicular

El establecimiento, contará con un acceso reubicado de 8.07 m por Av. El Sol. El acceso se encontrará orientado a 45° grados a sus respectivas vías de ingreso.

#### b) Instalaciones mecánicas

##### *Tuberías de GLP*

Las tuberías de GLP discurrirán a lo largo de canales subterráneos, adecuando el terreno y los conductos a la normativa de aplicación, de modo que se coloquen sobre

un material granular sin aristas o elementos agresivos de al menos 10 cm. de espesor y protegidas con otros 20 cm.

Las tuberías y accesorios según los requisitos de la norma ANSI/ASME B31.3, las tuberías serán de acero al carbono, ASTM A-53. Las tuberías serán de acero al carbono, ASTM A-53, Sch-80 (temperatura de fusión promedio de 1400 °C) para los tramos roscados y soldados. Los accesorios (codos, tees, etc.) serán de acero al carbono ASTM A105 y dimensiones según ANSI/ASME B16.9 y B16.11.

Las tuberías estarán unidas mediante accesorios roscados y accesorios socket weld S-3000 serán de acero al carbono ASTM A105 y dimensiones según ANSI/ASME B16.9 y B16.11, los cuales serán soldados con proceso GTAW.

Para la protección pasiva se utilizará recubrimiento anticorrosivo con acabado en pintura amarillo ocre, INDECOPI S-3 (NTP 399.012). Se pintará en negro (por cada metro de tubería) las siglas GLP y flechas que indicando el sentido de flujo.

#### **c) Isla de expendio de GLP**

Cada dispensador será fijado a la isla mediante pernos de anclaje e identificará el combustible que se expende a ambos lados del mismo; se ha considerado la colocación de tubos de fierro contra posibles choques, pintados de color amarillo tráfico para su fácil visibilidad.

Los dispensadores tendrán su respectiva conexión a tierra. Las tuberías que provienen de los tanques de almacenamiento se encontrarán enterradas en canales diseñados de acuerdo a las normas de seguridad.

Las zonas adyacentes a los dispensadores donde se detienen los carros para su servicio, en el caso de GLP.

La ubicación de las islas N° 3, para la instalación de los dispensadores de GLP cumplirá con las distancias establecidas por la norma correspondiente, contara con defensas de fierro contra impacto las cuales destacarán con pintura de fácil visibilidad.

Las islas N° 3 tienen una altura mínima de veinte centímetros (0.20m), tendrá un largo de 6.13 metros de largo y 1.0 metros de ancho

Se colocarán letreros con indicaciones de NO FUMAR, APAGUE SU MOTOR, APAGUE EQUIPOS ELECTRICOS.

Los dispensadores de GLP que se utilizaran en el proyecto está diseñado para asegurar un flujo constante de GLP de forma segura, previniendo fugas y accidentes.



El dispensador contara con un dispositivo de compensación volumétrica por cambios de temperatura y densidad y estarán identificados con el producto que expende, en este caso GLP.

#### d) Instalaciones Eléctricas

Se contempla las instalaciones eléctricas a todos los equipos a implementarse. Todas las instalaciones eléctricas cumplirán con la especificación de la Clase 1 Grupo D del Código Nacional de Electricidad. Las mismas serán controladas desde un tablero ubicado en el cuarto de máquinas. El suministro eléctrico es en BT 220 V. desde el cuarto de tableros de la Estación.

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.

### 3.5. Actividades Propuestas

#### 3.5.1. Etapa de Planificación

En esta etapa no se realizará la construcción de ninguna estructura, hasta que no reciba la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental por el Ministerio de Energía y Minas.

Las actividades a realizar en esta etapa, es levantamiento técnico de información de campo, para determinar las características del entorno del área del proyecto, además comprende la elaboración del Informe Técnico Favorable que comprende las diferentes Planos, Memorias y Especificaciones Técnicas, Estudios de Riesgos y Plan de Contingencias.

#### 3.5.2. Etapa de Construcción

- **Movilización de equipos, maquinarias y materiales:** comprende el transporte de materiales de construcción civil (cementos, agregados) accesorios mecánicos y eléctricos.

El transporte de agregado se realizará utilizando volquetes. Lo demás materiales de construcción serán transportados en camiones de menor tamaño. Todos los materiales, tanto los transportados a obra como los generados durante el proceso constructivo, tienen que ser manejados en tal forma que conserven su calidad para el trabajo. Los agregados tienen que ser transportados desde lugar de almacenaje o de producción hasta la obra en vehículos cubiertos y asegurados a la carrocería, de tal modo que eviten la pérdida o segregación de los materiales después de haber sido medidos y cargados.

- **Trabajos Preliminares:** Comprende las obras de preparación del terreno, instalación de carteles, cerco perimétrico y malla de seguridad.
- **Corte de pavimento de concreto:** Este trabajo consiste en el conjunto de actividades de excavar y remover los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, colocación de tuberías, según los planos y secciones transversales del Proyecto. Comprende, además, la excavación y remoción de pavimentos.

Los materiales de excavación que no sean utilizables serán eliminados como materiales excedentes y colocados en los depósitos de materiales excedentes. Los materiales excedentes serán transportados humedecidos y cubiertos con lona para evitar la emisión de polvo y derrames. El depósito temporal de los materiales no deberá interrumpir vías o zonas de acceso peatonal y vehicular.

- **Obras de concreto (simple y armado) y albañilería:** comprende la construcción de la losa de concreto de pavimento y las edificaciones de concreto.

Se refiere a todas las actividades que incluyen la *construcción de la isla N° 3 para el despacho de GLP*, la cual considera el manejo, transporte, colocación, resistencia, acabados, encofrados, curado, protección, y en general todas las relacionadas con los concretos reforzados, simples o ciclópeos que se requieran en la ejecución de las obras, se seguirán, además, las recomendaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El concreto estará constituido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregados fino y grueso, y aditivos en algunos casos. El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación agua-cemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia que esté de acuerdo con los requisitos que se exigen para las diversas estructuras, según los planos y especificaciones.

- **Carpintería Metálica (defensas metálicas):** Comprende todas las operaciones básicas de construcción y montaje (trazar, cortar, taladrar, unir, sellar, limar, desbarbar, ensamblar) de elementos de carpintería metálica, de volumen pequeño, tanto fijos como móviles, con material de acero o aluminio. Las defensas metálicas serán colocadas en el perímetro de la isla N° 3 a construcción.

La soldadura es utilizada para asegurar los componentes de un miembro armado y para realizar conexiones entre las estructuras. El tipo de soldadura aplicable en la construcción con estructuras metálicas es la de arco eléctrico con electrodo metálico

aplicado manual, semiautomática o automáticamente.

**Desconexión mecánica y eléctrica:** Comprende la desinstalación de tuberías, accesorios y válvulas mecánicas y eléctricas requeridas para la operación del dispensador existentes.

- **Izaje y montaje de equipos:** Comprende el montaje del dispensador en la isla de GLP; y la máquina enlanchadora, máquina balanceadora, gata hidráulica, compresora de aire para el servicio de llantería.
- **Instalación, montaje y conexionado mecánico:** Comprende la instalación de tuberías, accesorios y válvulas requeridos para la operación de los dispensadores de despacho de GLP y el montaje del nuevo dispensador en la isla N° 3.
- **Cableado y conexionado eléctrico:** Comprende la instalación de tuberías, cables, y accesorios eléctricos necesarios para la operación de las islas de despacho de GLP, tanque y descarga de GLP, controlados desde un tablero y maquinas del servicio de llantería.
- **Pruebas de funcionamiento:** Se verifica el correcto funcionamiento de los equipos (tanques, bombas, dispensadores) y red de tuberías; y maquina balanceadora, maquina enlanchadora y compresor de aire para el servicio de llantería) y red de tuberías. Se emplearán herramientas manuales.

**Nota:** No se ejecutará actividades de demolición, dado a que se plantea construir el segundo piso, sobre la construcción de la edificación existente a ser comprada.

### 3.5.3. Etapa de Operación

- **Descarga de Combustibles Líquidos:** La descarga desde los camiones cisternas a los tanques soterrados de almacenamiento de combustibles, se realiza por medio de mangueras con conexiones de ajuste rápido y hermético, tanto en el extremo conectado al camión cisterna como en la boca de llenado de los tanques soterrados. Las conexiones son tales que no producen chispas ni por roce o por golpe.
- **Descarga de GLP:** La descarga desde los camiones cisternas de GLP al punto de transferencia del tanque soterrado de almacenamiento de GLP, se realiza por medio de mangueras con conexiones de ajuste rápido y hermético, tanto en el extremo conectado al camión cisterna como en el punto de transferencia de GLP. Las conexiones son tales que no producen chispas ni por roce o por golpe.
- **Almacenamiento de Combustibles Líquidos:** Es la operación continua de los Tanques

soterrado de almacenamiento de combustibles líquidos, cuenta con coplas destinadas para las conexiones para la medición, descarga y venteo.

- **Almacenamiento de GLP:** Es la operación continua del Tanque soterrado de almacenamiento de GLP, cuenta con coplas con sus respectivas válvulas de exceso de flujo, válvulas check, válvulas de alivio de presión, termómetro, medidor de nivel de indicación local y manómetros de presión.
- **Despacho de Combustibles líquidos:** Se refiere al despacho del gas natural a los vehículos usuarios en la isla de Combustible líquido, por medio de los dispensadores según el tipo de combustible a usar.
- **Despacho de GLP:** Se refiere al despacho del gas natural a los vehículos usuarios en la isla de GLP, por medio de los dispensadores.
- **Servicios auxiliares:** Corresponde a la limpieza del patio de maniobras, trabajo de oficinas, minimarket, llantería, etc.

#### 3.5.4. Etapa de Mantenimiento

- **Cambio de aceites, empaquetaduras, correas, filtros, rodamientos, válvulas y contactos entre otros:** En la revisión del sistema, se harán el cambio de los equipos que sean necesarios. Se utilizarán herramientas manuales y la frecuencia será semestral o anual dependiendo de la necesidad del establecimiento.
- **Desarme, limpieza y control de válvulas:** El personal responsable realizará la inspección y mantenimiento de las válvulas. Se utilizarán herramientas manuales y la frecuencia será semestral o anual dependiendo de la necesidad del establecimiento.
- **Lubricación de rodamientos de motores eléctricos:** En la revisión del sistema, se harán el cambio de los equipos que sean necesarios. Se utilizarán herramientas manuales y la frecuencia será semestral o anual dependiendo de la necesidad del establecimiento.
- **Verificación de hermeticidad de líneas. Purga y limpieza de filtros:** Se revisarán las uniones, se purgará y se hará limpieza de los filtros y cartuchos. Se utilizarán herramientas manuales y la frecuencia será semestral o anual dependiendo de la necesidad del establecimiento.
- **Pruebas de funcionamiento de equipos:** Se realizarán pruebas de funcionamiento de todos los equipos. Se utilizarán herramientas manuales y la frecuencia será semestral o anual dependiendo de la necesidad del establecimiento.

- **Control de la pintura de la totalidad de tuberías, accesorios y válvulas instaladas en forma aérea y sus soportes:** Se realizará la revisión de la pintura para renovar la protección de tramos aéreos de tuberías. Se utilizarán compresora de aire y soplete y la frecuencia será semestral o anual dependiendo de la necesidad del establecimiento.
- **Revisión y limpieza de tableros eléctricos:** Mantenimiento preventivo de los tableros eléctricos, incluye inspección física, limpieza general, apriete de conexiones. Se utilizarán herramientas manuales y la frecuencia será semestral o anual dependiendo de la necesidad del establecimiento.
- **Mantenimiento de tanques, bombas y dispensadores:** En la revisión del sistema, se harán el cambio de los equipos que sean necesarios. Se utilizarán herramientas manuales y la frecuencia será semestral o anual dependiendo de la necesidad del establecimiento.

#### 3.5.5. Etapa de Cierre o Abandono

Al momento de realizar cualquier acción que da por concluida la actividad de hidrocarburos y/o abandonar las instalaciones o área, se elaborará un Plan de Abandono según lo establecido el Título IX de la suspensión y terminación de la actividad de hidrocarburos del D.S. N° 039-2014-EM. Reglamento para la protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos. Se especifica mejor en el ítem 3.14 Plan de Abandono de la presente.

Al término de la vida útil del Establecimiento, se desarmarán y retirarán, hasta donde sea factible hacerlo, todas las estructuras relacionadas al proyecto. Se realizarán las siguientes actividades:

- **Retiro, transporte y movilización de equipos y materiales:** comprende el transporte de materiales de demolición, asimismo el retiro de mobiliario.
- **Demolición de obras de concreto:** Comprende la demolición de las estructuras tales como edificaciones, estructuras de concreto, base de islas, etc.
- **Retiro y desmontaje mecánico de equipos:** Comprende el retiro y desmontaje de los equipos como el compresor, dispensadores, tanques de almacenamiento, etc.
- **Desinstalación mecánica de tuberías, accesorios y válvulas:** Comprende la desinstalación de tuberías, cables, válvulas y accesorios mecánicos que fueron necesarios para la operación del compresor, tanques de almacenamiento y dispensadores.

- **Desinstalación y desconexión eléctrico:** Comprende la desinstalación de tuberías, cables, y accesorios eléctricos necesarios para la operación de compresor, dispensadores y otros.
- **Trabajos de limpieza y nivelación del terreno para un nuevo uso:** Comprende los trabajos finales de limpieza y nivelación del terreno, luego de dicha actividad se podrá dar nuevo uso al terreno.

### 3.6. Plano de componentes aprobados en su IGA; y de lo que propone en el ITS

Ver **Anexo N° 7.** Plano de Distribución Actual (A-01).

Ver **Anexo N° 8.** Plano de Distribución Proyectado (A-02).

### 3.7. Productos y Materias Primas

#### a) Agua

Se utilizará agua de la red pública para las actividades de construcción, con un volumen aproximado de 4 m<sup>3</sup>. En la etapa de operación se utilizará agua para el consumo de los trabajadores y para el uso de los servicios higiénicos. Por tratarse de una zona urbana el predio cuenta con servicio de agua y desagüe.

La disposición final del agua en la etapa de operación será a la red pública de desagüe.

#### b) Electricidad

Se utilizará para las actividades de construcción y para la operación de equipos. En la etapa de operación se utilizará permanentemente para la operación de los dispensadores y demás equipos, así como para la iluminación general. El predio cuenta con suministro eléctrico de la red pública.

#### c) Efluentes líquidos

El Establecimiento no genera efluentes líquidos industriales, dado que no cuenta con una zona de lavado y engrase, sólo generará efluentes de tipo domestico provenientes de los servicios higiénicos del Establecimiento, los cuales son derivados a la red de alcantarillado existente en la zona.

#### d) Materiales de construcción y equipos para las obras de construcción

##### Mano de Obra:

En la etapa de modificación se requerirá entre mano de obra calificada y no calificada un promedio de 8 personas, componiéndose de 01 Residente, 01 Maestro de Obra, 06 operarios (esta cantidad puede variar ligeramente).

**Materiales civiles:**

- Concreto: 10 m<sup>3</sup>
- Ladrillos: 2 millar
- Fierro de construcción 3/8", 1/2", 5/8": 500 kg
- Arena: 30 m<sup>3</sup>
- Afirmado: 10 m<sup>3</sup>
- Solado de concreto e=2", 1:12 CEM/HORM

**Materiales metalmecánicos:**

- Formaleta para la Isla de 25ml altura 0.20mts
- Apoyos de ángulos de 3"x3/16" para dispensador
- Tapa y marco para entrada hombre, en plancha de 3/8", ángulo de 1-1/2"x3/16"
- Defensa en forma de U de 4" en tubo redondo
- Tuberías Sch-40 D.N. 2": 100 m
- Tuberías Sch-40 D.N. 3": 25 m
- Tuberías Sch-40 D.N. 4": 20 m

**Materiales eléctricos:**

- Tubos eléctricos de pvc: 60 m
- Tubos eléctricos conduit: 10 m
- Accesorios eléctricos de pvc: 10 pzas
- Accesorios eléctricos conduit: 10 pzas
- Cables eléctricos: 100 m

**Equipos y herramientas:**

Para las diversas actividades de la ampliación se emplearán las siguientes maquinarias y equipos: Cortadora de pavimento, martillo neumático, excavadora, mezcladora, compactadora, roscadora, 2 amoladoras, 2 máquinas de soldar, equipo para pintado, multímetro y kit de llaves manuales.

**Cantidad de insumos:**

Cuadro N° 9. Cantidad de insumos

Descripción	Unidad	Cantidad
<b>Construcción de Isla de Despacho</b>	<b>GBL</b>	<b>1</b>
Trazo y replanteo	M2	6.32
Corte de pavimento rígido	ML	14.95
Demolición de pavimento rígido	M2	6.32

Excavación de manual	M3	6.32
Relleno compactado con afirmado (e=0.20m) en isla	M3	14.95
Concreto para loza maciza $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$	M3	6.32
Acabado Frotachado de Loza de Pavimento	M2	6.32
Eliminación de material excedente D=5km Volq. $6\text{m}^3$	M3	14.95

Elaboración: Propia

### 3.8. Cronograma de Ejecución y el Costo del Proyecto

El proyecto se realizará aproximadamente durante 1 mes, una vez obtenida las autorizaciones correspondientes. El monto estimado de la inversión se estima que asciende a S/. 975 827.37 soles sin incluir IGV.

Cuadro N° 10. Cronograma de Ejecución del Proyecto

ACTIVIDADES	MES 1												
	SEM 1			SEM 2			SEM 3			SEM 4			
Movilización de equipos, maquinarias y materiales	■												
Trabajos Preliminares		■	■										
Corte de pavimento de concreto				■	■								
Obras de concreto					■	■	■						
Carpintería Metálica							■	■	■				
Desconexión mecánica y eléctrica.								■	■				
Izaje y montaje de equipos										■	■		
Instalación, montajes y conexionado mecánico												■	■
Cableado y conexionado eléctrico													■
Pruebas de funcionamiento													■

Elaboración: Propia



### 3.9. Componentes Ambientales a ser Impactados

#### a) Componente Aire

##### Área de Servicios (Fuente: Primaria)

En cuanto a los componentes aire y ruido, la estación se ubica en una zona urbana, donde se genera constantemente la presencia de ruidos debido a que se encuentra aledaña a la av. El Sol cuya avenida es bastante transitada por vehículos menores y mayores.

Se muestran resultados obtenidos de los monitoreos del I y II trimestre del 2017; el III y IV trimestre del 2020 del establecimiento Villa María del Triunfo en el siguiente cuadro:

Ver **Anexo N° 11**. Informes de ensayo de los monitoreos ambientales.

**Cuadro N° 11. Resultados de Monitoreo de Calidad de aire del establecimiento Villa María del Triunfo**

TRIMESTRE	PUNTOS	2017		2020						
		SO <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	H <sub>2</sub> S	Pb	O <sub>3</sub>	CO
		µg/m <sup>3</sup> 24 h	[µg/m <sup>3</sup> ] 8 h	µg/m <sup>3</sup> 24 h	µg/m <sup>3</sup> 1 h	µg/m <sup>3</sup> 24 h	µg/m <sup>3</sup> 24 h	µg/m <sup>3</sup> 24 h	µg/m <sup>3</sup> 8 h	[µg/m <sup>3</sup> ] 8 h
I TRIMESTRE	A1	0.01	2.56	-	-	-	-	-	-	-
II TRIMESTRE	A1	0.01	5.98	-	-	-	-	-	-	-
III TRIMESTRE	A-1	-	-	<13,0	87	103,9	<6,1	0,0098	<3,0	1 294
IV TRIMESTRE	A-1	-	-	<13,0	19	96,5	<6,1	0,0092	<3,0	1 382
D.S. N° 003-2017-MINAM		250	10 000	250	200	100	150	1.5	100	10 000

Fuente: Resultados obtenidos de los Informes de monitoreo del Establecimiento Villa María del Triunfo.

#### Nota:

En los resultados obtenidos de los monitoreos ambientales ejecutados en diferentes trimestres, se evidencia que ningún parámetro no se encuentra excediendo los valores permitidos por el Estándar de Calidad de Aire en la zona correspondiente, en consecuencia, las actividades relacionadas al establecimiento Villa María del Triunfo no genera riesgos a la salud de la población.

#### b) Componente Ruido

Se muestran resultados obtenidos de los monitoreos de ruido ambiental del I y II Trimestre del año 2017; III y IV Trimestre del año 2020 del establecimiento Villa María del Triunfo en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 12. Resultados de Monitoreo de Ruido I Trimestre 2017

PUNTO DE MUESTREO	FECHA	HORARIO	Nivel de presión sonora $L_{AeqT}$ (dB)		
			$L_{A_{MAX}}$ (dB)	$L_{A_{MIN}}$ (dB)	$L_{AeqT}$ (dB)
R-1	13/03/2017	Horario Diurno de 08:46 hrs a 22:00 hrs	72.2	59.6	64.9
R-2	13/03/2017		72.8	56.7	64.3
Estándar de Calidad Ambiental de Ruido – Zona Comercial					70

Fuente: Informe de Monitoreo I Trimestre 2017

Cuadro N° 13. Resultados de Monitoreo de Ruido II Trimestre 2017

PUNTO DE MUESTREO	FECHA	HORARIO	Nivel de presión sonora $L_{AeqT}$ (dB)		
			$L_{A_{MAX}}$ (dB)	$L_{A_{MIN}}$ (dB)	$L_{AeqT}$ (dB)
R-1	07/06/2017	Horario Diurno de 09:16 hrs a 22:00 hrs	72.9	62.6	66.8
R-2	07/06/2017		71.5	60.2	65.4
Estándar de Calidad Ambiental de Ruido – Zona Comercial					70

Fuente: Informe de Monitoreo II Trimestre 2017

Cuadro N° 15. Resultados de Monitoreo de Ruido III Trimestre 2020

PUNTO DE MUESTREO	FECHA	HORARIO	Nivel de presión sonora $L_{AeqT}$ (dB)		
			$L_{A_{MAX}}$ (dB)	$L_{AeqT}$ (dB)	
R-1	29/10/2020	Horario Diurno de 08:46 hrs a 22:00 hrs	73.9	62.2	
Estándar de Calidad Ambiental de Ruido – Zona Comercial					70
R-1	30/10/2020	Horario Nocturno 22:01 hrs a 08:45 hrs	52.5	46.7	
Estándar de Calidad Ambiental de Ruido – Zona Comercial					60

Fuente: Informe de Monitoreo III Trimestre 2020

Cuadro N° 15. Resultados de Monitoreo de Ruido IV Trimestre 2020

PUNTO DE MUESTREO	FECHA	HORARIO	Nivel de presión sonora $L_{AeqT}$ (dB)		
			$L_{A_{MAX}}$ (dB)	$L_{A_{MIN}}$ (dB)	$L_{AeqT}$ (dB)
R-1	14/01/2021	Horario Diurno de 08:46 hrs a 22:00 hrs	63.40	60.30	61.90
Estándar de Calidad Ambiental de Ruido – Zona Comercial					70
R-1	14/01/2021	Horario Nocturno 22:01 hrs a 08:45 hrs	59.20	53.20	57
Estándar de Calidad Ambiental de Ruido – Zona Comercial					60

Fuente: Informe de Monitoreo IV Trimestre 2020

**Nota:**

En los puntos de monitoreo del I y II trimestre evaluados del 2017; III y IV trimestre evaluados del 2020 se evidencia que los niveles de presión sonora expresados en  $L_{AeqT}$  registrados en horario diurno no superaron el ECA para ruido en la zona correspondiente.

**c) Componente Efluente**

El Establecimiento no genera efluentes líquidos industriales, dado que no cuenta con una zona de lavado y engrase, sólo generará efluentes de tipo doméstico provenientes de los servicios higiénicos del Establecimiento, los cuales son derivados a la red de alcantarillado existente en la zona.

**Nota:**

El establecimiento “Villa María del Triunfo” no cuenta con servicio de lavado y engrase, por lo que este tipo de monitoreo no aplicaría

**d) Componente Suelo**

**Área de Servicios (Fuente: Primaria)**

El suelo donde se emplaza el Establecimiento no se encuentra impactado por derrames de combustibles, debido a que se encuentra recubierto con pavimento de 15 cm., lo cual impermeabiliza los posibles derrames ocurridos durante las actividades del Establecimiento. Asimismo, el Establecimiento cuenta con Estudio de hermeticidad que asegura que no existan derrames de las tuberías soterradas, motivos por el cual se asegura que el componente suelo se encuentra actualmente sin afectación por hidrocarburos.

**Nota:**

En caso, durante la ejecución de las actividades propuestas, se encuentre alguna afectación al componente suelo (presencia de hidrocarburos) se incorporará las siguientes acciones o medidas:

- Realizar levantamiento técnico (inspección organoléptica) al componente suelo.
- De advertirse indicios o evidencias de afectación del suelo, se procederá a retirar el mismo a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS).
- Con el fin de descartar la presencia de suelo afectado en el área donde se realizó el retiro, se deberá realizar un muestreo (en al menos un punto) en el área y comparar los resultados obtenidos con los parámetros asociados a la actividad de comercialización de hidrocarburos, en función al Estándar de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, en caso corresponda, en función a la línea base ambiental.
- En el supuesto que los resultados obtenidos superen los ECA para suelo, se continuará con el retiro y muestreo de suelos hasta garantizar el cumplimiento de los ECA para suelo.

### e) Socio económico

Según el Plan de Desarrollo local Concertado de Lima Metropolitana 2016 - 2021, la clasificación de la población de Lima Metropolitana por nivel socioeconómico (NSE) tiene la composición siguiente: NSE A 5.1%, BSE B 19.9%, NSE C 42.0%, NSE D 25.4% Y NSE E 7.6%. Del NSE A, el 51,9% se encuentra en los distritos de Lima Centro; en el caso del NSE B más del 80% se encuentran en Lima Centro, seguido por Lima Sur (Chorrillos, Lurín, Pachacamac, San Juan de Miraflores, Villa Salvado, Villa María del Triunfo), y Lima Norte.

### Trabajo

Según condición de actividad, la población en edad de trabajar se clasifica en Población Económicamente Activa (PEA) y Población No Económicamente Activa (PNEA). Según los datos del censo 2017, la PEA del distrito es de 77,3%, asimismo la población ocupada es de 4,6%.

### Niveles de pobreza

Según los datos del INEI (Mapa de pobreza provincial y distrital 2018), la población del distrito de Lima con nivel de pobreza extrema es del 10– 20% de la población total del distrito, según la proyección al 2020 (437 992 habitantes).

#### 3.9.1. Identificación y Evaluación de Impactos

#### 3.9.2. Identificación de las actividades que pueden causar impactos

Se identificó los impactos a partir de las etapas de construcción, operación y mantenimiento teniendo en cuenta las actividades potenciales de generar contaminación y/o alteración de la calidad ambiental la cual se detalla a continuación:

**Cuadro N° 14. Identificación de Actividades que pueden causar Impactos**

ETAPA	ACTIVIDADES
CONSTRUCCIÓN	Movilización de equipos, maquinarias y materiales
	Trabajos Preliminares
	Corte de pavimento de concreto
	Obras de concreto (simple y armado) y albañilería
	Carpintería Metálica (defensas metálicas)
	Desconexión mecánica y eléctrica
	Izaje y montaje de equipos
	Instalación, montajes y conexionado mecánico
	Cableado y conexionado eléctrico
	Pruebas de funcionamiento
OPERACIÓN	Descarga (Combustibles líquidos y GLP)
	Almacenamiento (Combustibles líquidos y GLP)

ETAPA	ACTIVIDADES
	Despacho (Combustibles líquidos y GLP)
	Servicios Auxiliares
MANTENIMIENTO	Cambio de aceites, empaquetaduras, correas, filtros, rodamientos, válvulas y contactos entre otros
	Desarme, limpieza y control de válvulas
	Lubricación de rodamientos de motores eléctricos
	Verificación de hermeticidad de líneas. Purga y limpieza de filtros
	Pruebas de funcionamiento de equipos
	Control de la pintura de la totalidad de tuberías, accesorios y válvulas instaladas en forma aérea y sus soportes
	Revisión y limpieza de tableros eléctricos
	Mantenimiento de tanques, bombas y dispensadores
CIERRE	Retiro, transporte y movilización de equipos y materiales
	Demolición de obras de concreto
	Retiro y desmontaje mecánico de equipos
	Desinstalación mecánica de tuberías, accesorios y válvulas
	Desinstalación y desconexión eléctrico
	Trabajos de limpieza y nivelación del terreno para un nuevo uso

Elaboración: Propia

### 3.9.3. Identificación de Factores y componentes ambientales

#### Etapa de construcción:

Cuadro N° 15. Identificación de Factores y componentes ambientales - Construcción

Actividad	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente Ambiental
Movilización de equipos, maquinarias y materiales	Emisiones gaseosas de los vehículos de transporte	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Emisión de Material Particulado	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	
	Generación de Ruido proveniente del motor	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Trabajos Preliminares	Ruido a consecuencia de los trabajos realizados	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Corte de pavimento de concreto	Emisión de Material Particulado	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	Aire
	Ruido proveniente de las maquinarias	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de Desmote	Alteración de la calidad del suelo por generación de desmote	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico

Actividad	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente Ambiental
<b>Obras de concreto (simple y armado) y albañilería</b>	Emisión de Material Particulado	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	Aire
	Ruido a consecuencia de los trabajos realizados	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de Desmote	Alteración de la calidad del suelo por generación de desmote	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
<b>Carpintería Metálica (defensas metálicas)</b>	Emisión de Material Particulado	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	Aire
	Emisiones gaseosas de los trabajos de Soldadura	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Ruido proveniente de las maquinarias	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de residuos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos peligrosos	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
<b>Desconexión mecánica y eléctrica</b>	Generación de residuos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
<b>Izaje y montaje de equipos</b>	Emisiones gaseosas de los vehículos de izaje	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Generación de Ruido proveniente del motor	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
<b>Instalación, montajes y conexionado mecánico</b>	Ruido a consecuencia de los trabajos realizados	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de residuos sólidos metálicos	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
<b>Cableado y conexionado eléctrico</b>	Ruido a consecuencia de los trabajos realizados	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	Suelo

Actividad	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente Ambiental
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Pruebas de funcionamiento	Ruido a consecuencia de los trabajos realizados	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico

Elaboración: Propia

### Etapa de operación:

Cuadro N° 16. Identificación de Factores y componentes ambientales – Operación

Actividad	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente Ambiental
Descarga de Combustibles Líquidos	Emisiones gaseosas del camión cisterna	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Generación de Ruido proveniente del motor	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de residuos sólidos peligrosos por potencial derrame de hidrocarburos (trapos con hidrocarburos, arena)	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Descarga de GLP	Fugas de Gases en proceso de descarga	Alteración de la calidad de aire por emisiones fugitivas	Aire
	Generación de Ruido proveniente del motor del camión cisterna	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Almacenamiento de Combustibles Líquidos	Fugas de Gases	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Generación de residuos sólidos peligrosos por potencial fuga de combustible del tanque	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo
Almacenamiento de GLP	Fugas de Gases	Alteración de la calidad de aire por emisiones fugitivas	Aire
Despacho de Combustibles Líquidos	Emisiones gaseosas provenientes de los vehículos usuarios	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Generación de Ruido proveniente de los vehículos usuarios	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de residuos sólidos peligrosos por potencial derrame de hidrocarburos (trapos con hidrocarburos, arena)	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Despacho de GLP	Emisión de ruidos de los motores y claxon de los usuarios	Incremento de los niveles de Ruido	Ruido
	Emisiones gaseosas provenientes de las actividades de despacho de GLP	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico

Actividad	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente Ambiental
Servicios auxiliares	Generación de residuos sólidos no peligrosos (material de oficina, etc.)	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico

Elaboración: Propia

### *Etapa de mantenimiento:*

**Cuadro N° 17. Identificación de Factores y componentes ambientales – Mantenimiento**

Actividad	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente Ambiental
Cambio de aceites, empaquetaduras, correas, filtros, rodamientos, válvulas y contactos entre otros	Generación de residuos sólidos peligrosos por potencial derrame de hidrocarburos (trapos con hidrocarburos, arena)	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Desarme, limpieza y control de válvulas	Emisiones gaseosas por evaporación de productos volátiles como pinturas y solventes	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Generación de residuos sólidos peligrosos por potencial derrame de hidrocarburos (trapos con hidrocarburos, arena)	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Lubricación de rodamientos de motores eléctricos	Generación de residuos sólidos peligrosos por potencial derrame de lubricantes	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo
	Generación de residuos sólidos peligrosos por contacto con hidrocarburos (trapos con hidrocarburos, waipes, arena)		
Verificación de hermeticidad de líneas. Purga y limpieza de filtros	Fugas de gases	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Pruebas de funcionamiento de equipos	Fugas de gases	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Ruido a consecuencia de los trabajos realizados	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de residuos sólidos peligrosos por potencial derrame de hidrocarburos (trapos con hidrocarburos, arena)	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Control de la pintura de la totalidad de tuberías, accesorios y válvulas instaladas en forma	Emisiones gaseosas por evaporación de productos volátiles como pinturas y solventes	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Generación de residuos sólidos peligrosos por potencial derrame de hidrocarburos (trapos con hidrocarburos, arena)	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo



Actividad	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente Ambiental
aérea y sus soportes	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Revisión y limpieza de tableros eléctricos	Emisiones gaseosas por evaporación de productos volátiles como pinturas y solventes	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Generación de residuos sólidos peligrosos por potencial derrame de hidrocarburos (trapos con hidrocarburos, arena)	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Mantenimiento de tanques, bombas y dispensadores	Emisiones gaseosas por evaporación de productos volátiles como pinturas y solventes	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Ruido a consecuencia de los trabajos realizados	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de residuos sólidos peligrosos por potencial derrame de hidrocarburos (trapos con hidrocarburos, arena)	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico

Elaboración: Propia

#### Etapa de cierre:

Cuadro N° 18. Identificación de Factores y componentes ambientales – Cierre

Actividad	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente Ambiental
Movilización de equipos, maquinarias y materiales	Emisiones gaseosas de los vehículos de transporte	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire
	Emisión de Material Particulado	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	
	Generación de Ruido proveniente del motor	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Demolición de Obras de Concreto	Emisión de Material Particulado	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	Aire
	Ruido proveniente de las maquinarias	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de Desmante	Alteración de la calidad del suelo por generación de desmante	Suelo
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
	Emisiones gaseosas provenientes de los equipos	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	Aire

Actividad	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Componente Ambiental
Retiro y desmontaje mecánico de Equipos	Ruido a consecuencia de los trabajos realizados	Incremento de los niveles de ruido	Ruido
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Desinstalación mecánica de tuberías, accesorios y válvulas	Generación de residuos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo
	Generación de residuos sólidos metálicos	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Desinstalación y desconexionado Eléctrico	Generación de residuos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	Suelo
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico
Trabajos de limpieza y nivelación de Terreno, para un nuevo Uso	Generación de desmonte	Alteración de la calidad del suelo por generación de desmonte	Suelo
	Generación de residuos sólidos no peligrosos (material de oficina, etc.)	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	
	Generación de empleo temporal	Incremento del nivel de empleo (temporal)	Socioeconómico

Elaboración: Propia.

#### 3.9.4. Evaluación de Impactos

Para la evaluación de los impactos generados se aplicó la metodología propuesta por Conesa Fernandez-Vitora (2010), quien define que la importancia del impacto se mide en función tanto del grado de incidencia o de intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto.

Esta metodología basa su forma de calificación en la identificación de diferentes atributos relacionados con el efecto ambiental como son la extensión, tipo de efecto y plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad. A estos aspectos se les asigna una calificación para obtener un valor acumulado final que permita definir el grado de importancia del impacto, para así priorizar las acciones para el manejo de los mismos.

#### *Sustento de la aplicación de la metodología*

La identificación de impactos se realiza para establecer las medidas de prevención y mitigación de los mismos. En tal sentido, tomamos la Metodología propuesta por el autor Conesa porque la matriz de importancia valora cualitativamente los impactos y proporciona los valores del impacto total y final del proyecto para observar las acciones más impactantes y los factores ambientales más afectados, con ello determinar las medidas de mitigación necesarias.

### **Criterio de la calificación de impactos**

En la Evaluación de impactos se presenta la matriz del Índice de Importancia (IM) en base a valoración según los siguientes atributos: naturaleza (+/-), intensidad (IN), extensión (EX), momento (MO), persistencia (PE), reversibilidad (RV), recuperabilidad (RC), sinergia (SI), acumulación (AC), efecto (EF) y periodicidad (PR).

**Cuadro N° 19. Criterios de Evaluación de la Matriz de Importancia**

NATURALEZA		INTENSIDAD (IN)	
		Baja o mínima	1
Impacto beneficioso	+	Media	2
Impacto perjudicial	-	Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)		MOMENTO (MO)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Medio Plazo	2
Amplio o extenso	4	Corto Plazo	3
Total	8	Inmediato	4
Crítico	(+4)	Crítico	(+4)
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia de efecto)		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 o Constante	4		
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 medios humanos)		IMPORTANCIA (I) (Grado de manifestación cualitativa del efecto)	
Recuperable de manera inmediata	1	$I = \pm(3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$	
Recuperable a corto plazo	2		
Recuperable a medio plazo	3		

Recuperable a largo plazo	4	
Mitigable, sustituible y compensable	4	
Irrecuperable	8	

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

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

(\*\*) 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 producirían 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).

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

**Cuadro N° 20. Categoría de Impactos**

Categoría	Valor del IM	Significancia
Irrelevante o Leve	$IM < 25$	No significativo
Moderado	$25 \leq IM < 50$	Significativo
Severo	$50 \leq IM < 75$	
Crítico	$75 \leq IM$	

**Fuente: Conesa (2010)**

Mediante este último cuadro podemos tener un criterio determinante para establecer que los impactos serán no significativos, pero el titular debe declararlos como tales en base a la evaluación realizada.

## 3.9.5. Matriz de Valorización de Impactos Ambientales

Cuadro N° 21. Matriz de Valorización

ETAPA	ACTIVIDADES	IMPACTO AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL	PARÁMETROS DE VALORIZACIÓN											IMPORTANCIA	
				N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IM	SIGNIFICANCIA
CONSTRUCCIÓN	Movilización de equipos, maquinarias y materiales	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	AIRE	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	AIRE	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
		Incremento de los niveles de ruido	RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
		Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
	Trabajos preliminares	Incremento de los niveles de ruido	RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
		Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
	Corte de pavimento de concreto	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	AIRE	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
		Incremento de los niveles de ruido	RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
		Alteración de la calidad del suelo por generación de desmonte	SUELO	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
		Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
	Obras de concreto (simple y armado) y albañilería	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	AIRE	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
		Incremento de los niveles de ruido	RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
		Alteración de la calidad del suelo por generación de desmonte	SUELO	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
		Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
	Carpintería Metálica (defensas metálicas)	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	AIRE	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
		Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	AIRE	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo

	Incremento de los niveles de ruido	<b>RUIDO</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
	Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos peligrosos	<b>SUELO</b>	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
Desconexión mecánica y eléctrica	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	<b>SUELO</b>	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	<b>SUELO</b>	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
Izaje y montaje de equipos	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	<b>AIRE</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
	Incremento de los niveles de ruido	<b>RUIDO</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
Instalación, montajes y conexión mecánico	Incremento de los niveles de ruido	<b>RUIDO</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	<b>SUELO</b>	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
Cableado y conexión eléctrico	Incremento de los niveles de ruido	<b>RUIDO</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	<b>SUELO</b>	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
Pruebas de funcionamiento	Incremento de los niveles de ruido	<b>RUIDO</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
<b>OPERACIÓN</b>	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	<b>AIRE</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	-20	No significativo
	Incremento de los niveles de ruido	<b>RUIDO</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	-20	No significativo
	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	<b>SUELO</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo

Descarga de GLP	Alteración de la calidad de aire por emisiones fugitivas	AIRE	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo	
	Incremento de los niveles de ruido	RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo	
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo	
Almacenamiento de Combustibles Líquidos	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	AIRE	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo	
	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	SUELO	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo	
Almacenamiento de GLP	Alteración de la calidad de aire por emisiones fugitivas	AIRE	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo	
Despacho de Combustibles Líquidos	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	AIRE	-	2	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-20	No significativo	
	Incremento de los niveles de ruido	RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-17	No significativo	
	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	SUELO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	No significativo	
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo	
Despacho de GLP	Alteración de la calidad de aire por emisiones fugitivas	AIRE	-	2	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-20	No significativo	
	Incremento de los niveles de Ruido	RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-17	No significativo	
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo	
Servicios Auxiliares	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	SUELO	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo	
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo	
MANTENIMIENTO	Cambio de aceites, empaquetaduras, correas, filtros, rodamientos, válvulas y contactos entre otros	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	SUELO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	-16	No significativo	
		Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
	Desarme, limpieza y control de válvulas	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	AIRE	-	2	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-20	No significativo
		Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	SUELO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	No significativo
		Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo

	Lubricación de rodamientos de motores eléctricos	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	SUELO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	No significativo
	Verificación de hermeticidad de líneas. Purga y limpieza de filtros	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	AIRE	-	2	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-20	No significativo
		Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
	Pruebas de funcionamiento de equipos	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	AIRE	-	2	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-20	No significativo
		Incremento de los niveles de Ruido	RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-17	No significativo
		Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	SUELO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	No significativo
		Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
	Control de la pintura de la totalidad de tuberías, accesorios y válvulas instaladas en forma aérea y sus soportes	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	AIRE	-	2	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-20	No significativo
		Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	SUELO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	No significativo
		Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
	Revisión y limpieza de tableros eléctricos	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	AIRE	-	2	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-20	No significativo
		Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	SUELO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	No significativo
		Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
	Mantenimiento de tanques, bombas y dispensadores	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	AIRE	-	2	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-20	No significativo
		Incremento de los niveles de Ruido	RUIDO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	2	1	-17	No significativo
		Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	SUELO	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	-16	No significativo
		Incremento del nivel de empleo (temporal)	SOCIOECONOMICO	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
<b>CIERRE</b>	Movilización de equipos, maquinarias y materiales	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	AIRE	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
		Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	AIRE	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo



	Incremento de los niveles de ruido	<b>RUIDO</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
Demolición de Obras de Concreto	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	<b>AIRE</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
	Incremento de los niveles de ruido	<b>RUIDO</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
	Alteración de la calidad del suelo por generación de desmonte	<b>SUELO</b>	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
Retiro y desmontaje mecánico de Equipos	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	<b>AIRE</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
	Incremento de los niveles de ruido	<b>RUIDO</b>	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
Desinstalación mecánico de tuberías, accesorios y válvulas	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	<b>SUELO</b>	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	<b>SUELO</b>	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
Desinstalación y desconexionado Eléctrico	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	<b>SUELO</b>	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	<b>SUELO</b>	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo
Trabajos de limpieza y nivelación de Terreno, para un nuevo Uso	Alteración de la calidad del suelo por generación de desmonte	<b>SUELO</b>	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	<b>SUELO</b>	-	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-18	No significativo
	Incremento del nivel de empleo (temporal)	<b>SOCIOECONOMICO</b>	+	1	2	3	1	1	1	1	4	1	1	20	No significativo

Elaboración: Propia

### 3.9.6. Evaluación de los Impactos

#### Etapa de Construcción

Se describen en forma general los impactos que se producirían en la etapa de construcción, todos los impactos identificados son de baja significancia y alta capacidad de ser mitigados, cabe considerar que el área donde se desarrollara el proyecto es una zona urbana donde la presencia de flora y fauna es mínima.

#### *En el Medio Físico*

##### Aire y Ruido

Se considera que los efectos más relevantes en la calidad del aire se manifiestan por la emisión de material particulado (polvo), emisión de gases y ruido.

Considerando la magnitud de las obras y la alta capacidad de ser mitigados los impactos a originarse no causaran mayor perturbación ambiental por lo que se ha calificado como de “no significancia”. Los principales efectos son:

- Alteración de la calidad del aire por material particulado y por emisiones gaseosas.
- Incremento de los niveles de ruido, debido al movimiento de tierras, flujo vehicular y de maquinarias en todo el frente de las actividades.

Considerando los potenciales impactos, la dispersión de los contaminantes será inmediata ya que por las características del lugar influirá significativamente en la dispersión de todos los contaminantes en el aire

##### Suelo

La calidad de este componente ambiental podría verse afectada por los posibles derrames de grasas y aceite o por la propia acción operativa de las maquinarias, así como, la disposición inadecuada de residuos sólidos que se generen durante el proceso constructivo.

De producirse dichos derrames, se estima que sus efectos serán solo puntuales y de baja magnitud, en ese sentido los efectos hacia el ambiente son de “no significancia” y de carácter directo. Los principales efectos son:

- Alteración de la calidad del de suelos por residuos peligrosos y no peligrosos (residuos de obra, etc.).
- Alteración de la calidad del de suelos por generación de desmonte.

### Socioeconómico

La calidad de este componente ambiental se ve afectado por la contratación de personal necesario para la realización de las tareas encomendadas en el proyecto.

De producirse estas contrataciones, los efectos hacia el ambiente son de “no significancia” y de carácter directo. El principal efecto es:

- Incremento del nivel de empleo (temporal).

### **Etapa de Operación**

Comprende los impactos que ocurrirían en todas las actividades involucradas desde que entre en funcionamiento el Proyecto hasta la culminación de su vida útil, durante el funcionamiento, los impactos negativos serán mínimos y de baja significancia.

### Aire y Ruido

Los posibles impactos que potencialmente pueden impactar al aire, son principalmente por la mala operación, posibles incidentes que puedan ocurrir a lo largo del tiempo operativo, y por la falta de mantenimiento a los vehículos que ingresan a la estación, por lo que los impactos son de baja significancia, puntuales y alta capacidad de ser mitigados.

Estos impactos son los siguientes:

- Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas y fugitivas.
- Incremento de los niveles de ruido, debido al flujo vehicular.

### Suelo

Este componente se verá afectado por la mala operación de descarga y despacho, así como la falta de mantenimiento de las instalaciones, alterando principalmente la calidad del suelo con la presencia de hidrocarburos u otros agentes que puedan alterar la calidad de este, estos posibles impactos serán mínimos y puntuales ya que todas las instalaciones del proyecto se encuentran cubiertas de concreto, por lo que la valoración resultante es de “baja significancia”.

Estos impactos son los siguientes:

- Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

### Socioeconómico

La calidad de este componente ambiental se ve afectado por la contratación de personal necesario para la realización de las tareas encomendadas en el proyecto.

De producirse estas contrataciones, los efectos hacia el ambiente son de “no significancia” y de carácter directo. El principal efecto es:

- Incremento del nivel de empleo (temporal).

#### **Etapa de Mantenimiento**

Comprende los impactos que ocurrirían en todas las actividades involucradas en el mantenimiento realizado durante la etapa de operación, los impactos negativos serán mínimos y de baja significancia.

#### Aire y Ruido

Los posibles impactos que potencialmente pueden impactar al aire, son principalmente por la manipulación de los equipos e instrumentos.

Estos impactos son los siguientes:

- Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas.
- Incremento de los niveles de ruido, debido a las actividades realizadas.

#### Suelo

Este componente se verá afectado por la manipulación de los equipos e instrumentos, así como los materiales necesarios para el mantenimiento (solventes, lubricantes, etc), alterando principalmente la calidad del suelo con la presencia de hidrocarburos u otros agentes que puedan alterar la calidad de este, estos posibles impactos serán mínimos y puntuales ya que todas las instalaciones del proyecto se encuentran cubiertas de concreto, por lo que la valoración resultante es de “baja significancia”.

Estos impactos son los siguientes:

- Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos.

#### Socioeconómico

La calidad de este componente ambiental se ve afectado por la contratación de personal necesario para la realización de las tareas encomendadas en el proyecto.

De producirse estas contrataciones, los efectos hacia el ambiente son de “no significancia” y de carácter directo. El principal efecto es:

- Incremento del nivel de empleo (temporal).

### 3.9.7. Comparación de Impactos con el IGA aprobado

Las actividades realizadas anteriormente incluidas en el IGA aprobado son similares a las que se realizarán en el proyecto de ampliación, por ende, los impactos son similares. Considerando este alcance y por la antigüedad del estudio ambiental aprobado donde no se cuenta con un análisis de los impactos, y considerando la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental Ley 27443 – Artículo 4 – La Declaración de Impacto Ambiental incluye aquellos proyectos cuya ejecución no origina impactos ambientales negativos de carácter significativo.

Por lo que el análisis de los impactos en el ITS presentado son considerados de baja significancia en todas las actividades que desarrollara el Establecimiento no superando las consideraciones que indica el SEIA sobre Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

Así mismo de la información detallada en el último Instrumento de Gestión Ambiental aprobado para CL (Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de ampliación y modificación de una Estación de Servicios denominada “Villa María”, se pudo extraer algunos detalles respecto a la evaluación de impactos, como se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 22. Comparación de los Impactos con el último IGA aprobado (C.L.)

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS			
	ÚLTIMO IGA APROBADO(*)	VALORACION DEL IMPACTO	ITS PROPUESTO	VALORACION DEL IMPACTO
Suelo	Producción de residuos sólidos domésticos	---	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	No significativo
	Producción de residuos sólidos no peligrosos			
	Producción de desmonte	---	Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos peligrosos	No significativo
	Producción de residuos sólidos industriales peligrosos			
Aire	Emanación de polvos sedimentables	---	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	No significativo
	Incremento de gases contaminantes de los vehículos	---	Alteración de la calidad de aire por emisiones fugitivas	No significativo
	Aumento de índice de partículas en suspensión (polvo).	---	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	No significativo
Ruido	Incremento ligeramente de ruido	---	Incremento de los niveles de ruido	---
Social	Fomentación de empleo directo e indirecto	---	Incremento del nivel de empleo (temporal)	No significativo

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN				
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS			
	ÚLTIMO IGA APROBADO(*)	VALORACION DEL IMPACTO	ITS PROPUESTO	VALORACION DEL IMPACTO
Agua	Actividades de lavado y engrase de los vehículos automotores	---	---	---
ETAPA DE OPERACIÓN				
COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS			
	ÚLTIMO IGA APROBADO(*)	VALORACION DEL IMPACTO	ITS PROPUESTO	VALORACION DEL IMPACTO
Suelo	Durante la etapa de operación si se generará residuos que si son acumulados dentro del establecimiento afectarán la estética del establecimiento, así como la salud de las personas.	---	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	No significativo
		---	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	No significativo
Aire	Emisión mínima de contaminantes.	---	Alteración de la calidad de aire por emisiones fugitivas	No significativo
	Emisión de gases contaminantes de los vehículos motorizados	---	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	No significativo
Ruido	Producción de ruido por vehículos que llegan al establecimiento.	---	Incremento de los niveles de ruido	No significativo
Social	Aumento de oferta de trabajo.	---	---	---
	Aumento de la calidad de vida.	---	---	---

Elaboración: Propia

(\*) Fuente: Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de ampliación y modificación de una Estación de Servicios denominada "Villa María", aprobado mediante Resolución Directoral N° 582-98-EM/DGH. Páginas 040 y 041.

### 3.10. Plan de Manejo Ambiental

Se seguirá medidas de prevención, mitigación y/o corrección de impactos en las etapas de construcción, operación y mantenimiento.

#### 3.10.1. Etapa de construcción

##### *Medidas de Mitigación*

- Para reducir las emisiones de gases y partículas provenientes de los equipos motorizados (especialmente monóxido de carbono y hollín) que serán generados en esta etapa, se realizará un mantenimiento previo a las máquinas con el fin de que se mantengan en buenas condiciones y con valores de emisión de contaminantes aceptables.
- Para mitigar los impactos generados durante las actividades de acarreo de materiales, se exigirá a las empresas encargadas del transporte cubrir adecuadamente las tolvas de los vehículos, con el fin de evitar la dispersión de partículas por el viento.

- Para la mitigación de material particulado (polvo) se humedecerá el terreno previamente a los trabajos de corte; asimismo, se colocará cubiertas al material de relleno producto de las excavaciones dispuestas temporalmente. También se colocará cubiertas al material para su transporte al lugar de eliminación.
- Para evitar que el material particulado en suspensión se disperse por acción del viento se colocará un cerco de tela de polipropileno o similar, el cual debe permanecer durante toda la obra.
- Todos los Residuos sólidos generados durante la construcción se dispondrán apropiadamente mediante un plan de segregación en obra, y previo a su retiro y disposición final fuera del lugar de las operaciones. El manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos se hará de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 003-2013-VIVIENDA “Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición”
- Si se produjeran derrames de aceites de las maquinarias, fluidos hidráulicos, solventes, susceptibles de producir alteración de la calidad, estos serán limpiados de inmediato y absorbidos con arena, y esta arena será tratada como residuo peligroso en cilindros debidamente cerrados y rotulados.
- Implementar áreas de almacenamiento temporal (recipientes metálicos debidamente rotulados) para los residuos municipales y no municipales.
- Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente, serán retirados y transportados por una EO-RS autorizada por la autoridad competente.
- Para reducir las emisiones de ruido de los equipos motorizados utilizados en la etapa de construcción, se contarán con silenciadores y estarán en buenas condiciones operativas.
- El desmonte generado será dispuesto en una escombrera autorizada por la municipalidad.
- Establecer áreas específicas para el manejo de mezclas de concreto, practicar el orden y limpieza para evitar acumulaciones de escombros producto de las mezclas en estas áreas.
- Se trabajará en horarios autorizados, según licencia municipal.
- Implementación de cerco alrededor de las actividades con fin de amortizar la alteración a nivel base de ruido.

Cuadro N° 23. Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales - Construcción

ACTIVIDADES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDA PROPUESTA
Movilización de equipos, maquinarias y materiales	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se humedecerá el terreno cada vez que se realice movimiento de tierra o excavaciones previamente a los trabajos de corte, se colocará cubiertas al material de relleno producto de las excavaciones.</li> <li>Los equipos y unidades antes de ser utilizadas, deberán someterse a un mantenimiento continuo, a fin de que cumplan con las revisiones técnicas para su buen funcionamiento.</li> <li>Para mitigar los impactos generados durante las actividades de acarreo de materiales, se exigirá a las empresas encargadas del transporte cubrir adecuadamente las tolvas de los vehículos, con el fin de evitar la dispersión de partículas por el viento.</li> <li>Para evitar que el material particulado en suspensión se disperse por acción del viento se colocará un cerco de tela de polipropileno o similar, el cual debe permanecer durante toda la obra.</li> </ul>
Trabajos preliminares	Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado	
Corte de pavimento de concreto	Incremento de los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá instalar silenciadores a los vehículos y maquinarias y/o medidas que sean complementarias que ayuden a controlar y minimizar la emisión de ruidos. y se dotará de protectores de oídos a todo el personal que labore en el proyecto.</li> <li>Implementación de cerco alrededor de las actividades con fin de amortizar la alteración a nivel base de ruido.</li> <li>Los equipos y maquinarias deberán contar a una inspección técnica actualizada antes de su utilización, para que de esta manera se tenga control del mantenimiento continuo de los equipos y maquinaria a utilizar.</li> <li>Se trabajará en horarios autorizados, según licencia municipal.</li> </ul>
Obras de concreto (simple y armado) y albañilería		
Carpintería Metálica (defensas metálicas)		
Izaje y montaje de equipos	Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar una gestión adecuada (almacenamiento, transporte) de los residuos peligrosos hasta la disposición final por una EO-RS certificada, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 003-2013-VIVIENDA "Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición"</li> <li>Implementar áreas de almacenamiento temporal (recipientes metálicos debidamente rotulados) para los residuos de gestión municipal y no municipal, teniendo en cuenta la segregación en la fuente y considerando los colores establecidos en el NTP 900.058.2019.</li> <li>Establecer un área específica para el manejo de mezclas de concreto, con una base de plástico para evitar el contacto directo con el suelo.</li> <li>Establecer procedimientos para el manejo adecuado de combustibles, lubricantes, grasas y reactivos químicos. En caso de derrame de combustible, aceites de las maquinarias, fluidos hidráulicos, solventes, el Titular deberá realizar la limpieza de manera inmediata con arena y/o paños absorbentes, los mismos que serán manejados como un residuo sólido peligroso en cilindros rojos debidamente cerrados y rotulados.</li> <li>En caso de derrames retirar el suelo y disponerlo como residuo peligroso y ser dispuesto por una EO-RS.</li> <li>El desmonte generado será dispuesto en una escombrera autorizada por la municipalidad.</li> </ul>
Instalación, montajes y conexionado mecánico	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	
Cableado y conexionado eléctrico		
Pruebas de funcionamiento	Alteración de la calidad del suelo por generación de desmonte	

Elaboración: Propia



### 3.10.2. Etapa de Operación

Esta etapa es de mayor relevancia, debido a que se desarrolla a lo largo de la vida útil del proyecto.

#### *Medidas de Mitigación*

- El patio de maniobras será impermeabilizado con concreto a fin de evitar la generación de material particulado.
- Las fugas de gas durante la recepción de combustibles se minimizarán manteniendo las instalaciones y equipos en buen estado, según las recomendaciones de los fabricantes; asimismo, se entrenará al personal previo a la puesta en operación.
- En caso que se produzcan derrames de fluidos de los Camión tanque que ingresan, salen o durante el proceso de carga de combustibles se contará con cilindros de arena para proceder con el recojo, la arena utilizada en este trabajo se tratará como residuo peligroso.
- Los residuos peligrosos y no peligrosos que se generen en el Establecimiento, serán depositados en cilindros metálicos con tapa debidamente rotulados. El manejo de estos residuos contaminantes y no contaminantes, se hará de acuerdo al D.S. Nº 014-2017-MINAM, “Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos”.
- Para mitigar las emisiones de los vapores, se ha diseñado, un sistema para la recuperación de vapores, de tal manera que cuando se produce la descarga de gasoholes, los vapores desalojados irán al camión tanque a través de la conexión del sistema de recuperación de vapores, los mismos que serán trasladados a la Planta de Ventas cuando el camión tanque retorne a recargar combustible.
- Para reducir las emisiones de gases durante el despacho a los vehículos, se seguirán los procedimientos adecuados, limitándose solamente al tiempo que sea necesario para efectuar el despacho.
- Se sugerirá a los clientes a que apaguen su vehículo mientras esperan su turno de atención y de carácter obligatorio durante el despacho de combustible.
- Se implementarán señaléticas y/o indicaciones tales como “Mantener los motores apagados durante la espera”.
- Se ha establecido un límite de velocidad dentro del establecimiento.

Cuadro N° 24. Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales – Operación

ACTIVIDADES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDA PROPUESTA
Descarga de Combustibles Líquidos y GLP	Alteración de la calidad de aire por emisiones fugitivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las fugas de gas durante la recepción de combustibles se minimizarán manteniendo las instalaciones y equipos en buen estado, según las recomendaciones de los fabricantes; asimismo, se entrenará al personal previo a la puesta en operación.</li> <li>Se mantendrá abierta la tapa del tanque de combustible el menor tiempo posible, limitándose solo cuando se realiza el trasiego. Asimismo, se verificará que el camión cisterna haya sido sometido a una inspección técnica.</li> <li>Se implementarán señaléticas y/o indicaciones tales como “Mantener los motores apagados durante la espera”.</li> <li>Se realizará la revisión y mantenimiento semestral de las mangueras y conectores.</li> <li>Se sugerirá a los clientes a que apaguen su vehículo mientras esperan su turno de atención y de carácter obligatorio durante el despacho de combustible.</li> <li>Se contará con un sistema para la recuperación de vapores y venteo para la descarga y almacenamiento de combustibles líquidos.</li> <li>Se implementarán detectores de fugas.</li> </ul>
	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	
Almacenamiento de Combustibles (CL, GLP)		
Operación de compresores	Incremento de los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se prohibirá el uso innecesario de sirenas o claxon de los vehículos, mediante señaléticas y/o indicaciones respectivas del establecimiento.</li> <li>Se sugerirá a los clientes a que apaguen su vehículo mientras esperan su turno de atención y de carácter obligatorio durante el despacho de combustible.</li> <li>Se ha establecido un límite de velocidad dentro del establecimiento.</li> </ul>
Despacho de Combustibles (CL, GLP)		
Servicios auxiliares	Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>La gestión de los residuos sólidos considerará la segregación en la fuente, por ello los RR.SS. serán almacenados en contenedores herméticos rotulados y diferenciados por colores, de acuerdo a la Norma Técnica Peruana 900.058.2019 (Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos).</li> <li>El manejo y gestión de residuos sólidos se realizará de acuerdo con lo establecido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante el Decreto Legislativo N° 1278 y su reglamento, aprobado mediante D.S. N° 014-2017-MINAM.</li> <li>Los residuos sólidos peligrosos serán entregados para su disposición final a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS).</li> <li>Los residuos sólidos de no peligrosos forman parte de la gestión municipal para su disposición.</li> </ul>
	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos no peligrosos	

Elaboración: Propia

### 3.10.3. Etapa de mantenimiento

En esta etapa se realiza el mantenimiento de los accesorios, herramientas y equipos que se utilizan en la estación de servicios.

#### *Medidas de Prevención*

- La selección del personal se realizará de acuerdo al perfil a establecerse a fin de contar con el personal idóneo para la realización de las labores.
- El personal contará con los equipos de protección personal que sean necesarios.
- Se implementará señalización para el ingreso, salida y patio de maniobras del establecimiento, lo que ayudará a disminuir los riesgos de accidentes debido al movimiento de los vehículos que ingresan y salen del establecimiento.
- El Plan de Contingencia elaborado para situaciones de emergencia será de conocimiento a todo el personal.
- Se mantendrá orden y limpieza dentro del establecimiento con una adecuada señalización sobre prevención de seguridad y de tránsito.
- Para reducir el ruido de los vehículos que ingresan al establecimiento se colocará carteles que indiquen que apaguen los motores y no toquen las bocinas durante el proceso de despacho de combustibles.

#### *Medidas de Mitigación*

- Los residuos peligrosos y no peligrosos que se generen en el Establecimiento, serán depositados en cilindros metálicos con tapa debidamente rotulados. El manejo de estos residuos contaminantes y no contaminantes, se hará de acuerdo al D.S. N° 014-2017-MINAM, “Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos”.

Cuadro N° 25. Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales – Mantenimiento

ACTIVIDADES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDA PROPUESTA
Cambio de aceites, empaquetaduras, correas, filtros, rodamientos, válvulas y contactos entre otros	Alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizará el trabajo por personal altamente calificado, con la finalidad de evitar la inadecuada manipulación de los equipos.</li> <li>Se realizarán cortes de combustible durante los trabajos que se requieran.</li> </ul>
Desarme, limpieza y control de válvulas	Incremento de los niveles de Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se implementarán señaléticas tales como “Prohibido hacer ruido”.</li> <li>Se realizarán los trabajos en horario diurno.</li> <li>Uso controlado de equipos.</li> </ul>
Lubricación de rodamientos de motores eléctricos		
Verificación de hermeticidad de líneas. Purga y limpieza de filtros	Alteración de la calidad del suelo por residuos sólidos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>La gestión de los residuos sólidos considerará la segregación en la fuente, por ello los RR.SS. serán almacenados en contenedores herméticos rotulados y diferenciados por colores, de acuerdo a la Norma Técnica Peruana 900.058.2019 (Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos).</li> <li>El manejo y gestión de residuos sólidos se realizará de acuerdo con lo establecido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante el Decreto Legislativo N° 1278 y su reglamento, aprobado mediante D.S. N° 014-2017-MINAM.</li> <li>Los residuos sólidos peligrosos serán entregados para su disposición final a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS).</li> <li>En caso de derrame de aceites, solventes, el Titular deberá realizar la limpieza de manera inmediata con arena y/o paños absorbentes, los mismos que serán manejados como residuo sólido peligroso en cilindro debidamente cerrados y rotulados.</li> </ul>
Pruebas de funcionamiento de equipos		
Control de la pintura de la totalidad de tuberías, accesorios y válvulas instaladas en forma aérea y sus soportes		
Revisión y limpieza de tableros eléctricos		
Mantenimiento de tanques, bombas y dispensadores		

Elaboración: Propia

### 3.11. Programa de Monitoreo Ambiental

#### 3.11.1. Descripción del Programa de Monitoreo Ambiental Aprobado

Cuadro N° 26. Programas de Monitoreo Ambiental aprobados

Comp.	Punto	Coordenadas UTM – WGS 84 (ZONA 18 S)		Ubicación de puntos	Frecuencia	Parámetros	Norma
		Este (X)	Norte (Y)				
<b>Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de ampliación y modificación de una Estación de Servicios denominada “Villa María”</b>							
<b>Resolución Directoral N° 582-98-EM/DGH</b>							
RUIDO	1	-	-	Cuarto de maquinas	Quincenal	-	-
EFLUENTES	1	-	-	Salida de la trampa separadora de la grasa	Anual	-	-
<b>Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de “Modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. - Villa María”</b>							
<b>Resolución Directoral N° 346-2020-MINEM/DGAAH</b>							
Aire	A1	288 006	8 654 160	Esquina de la cisterna (Barlovento)	Anual	Benceno	Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM
	A2	288 023	8 654 182	A la derecha del tanque GLP (Sotavento)			
Ruido	R1	287 992	8 654 173	Esquina av. El Sol	Trimestral	Nivel de Presión sonora LA <sub>eqT</sub>	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM
	R2	288 023	8 654 175	Lado derecho del Minimarket			

Fuente: IGA 1998 (Folio 0021) en la que no se evidencia mayor información del programa de monitoreo y plano de ubicación de monitoreo, aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de ampliación y modificación de una Estación de Servicios denominada “Villa María” – 1998.

### 3.12. Manejo de Residuos Sólidos

El manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se generen en el Establecimiento, se hará de acuerdo al D.S. N° 014-2017-MINAM, “Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos” y la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 del código de colores dispositivos de almacenamiento de residuos, teniendo así una gestión adecuada hasta la disposición final:

Cuadro N° 27. Cuadro de Código de Colores para el Manejo de RR.SS. de ámbito municipal

TIPO DE RESIDUO		CÓDIGO DE COLORES DE CILINDROS	DISPOSICION	PERIODO
PELIGROSO		Rojo	Entrega a la empresa certificada para el manejo de residuos peligrosos hasta su disposición final.	Anual (OS-RS) (de acuerdo a las necesidades del titular y/o a su generación)
NO PELIGROSO	Aprovechables	Verde		

	Orgánicos	Marrón	Entrega a los recolectores municipales autorizados, para traslado y disposición final.	Interdiario (de acuerdo a disposición municipal)
	No aprovechables	Negro		

Elaboración: Propia

Cuadro N° 28. Cuadro de Código de Colores para el Manejo de RR.SS. de ámbito no municipal

TIPO DE RESIDUO		CÓDIGO DE COLORES DE CILINDROS	DISPOSICION	PERIODO
PELIGROSO		Rojo	Entrega a la empresa certificada para el manejo de residuos peligrosos hasta su disposición final.	Anual (OS-RS) (de acuerdo a las necesidades del titular y/o a su generación)
NO PELIGROSO	Papel y cartón	Azul	Entrega a los recolectores municipales autorizados, para traslado y disposición final.	Interdiario (de acuerdo a disposición municipal)
	Plástico	Blanco		
	Metales	Amarillo		
	Orgánicos	Marrón		
	Vidrio	Plomo		
No aprovechables		Negro		

Elaboración: Propia

La cantidad de residuos sólidos no contaminantes a producirse se ha estimado de la siguiente manera:

Personal del Establecimiento: 08 personas.

Residuos: 0.50 Kg. /persona/día.

Cálculo de la masa=0.5 (Kg. /persona/día) x 12 personas= **4 Kg/día**.

Por lo tanto, en el establecimiento se produciría aproximadamente: **4 kg/día**, de residuos sólidos no peligrosos por día. Respecto a los residuos sólidos peligrosos, constituidos principalmente por el material utilizado en el mantenimiento de los equipos y trapos empapados con combustible y/o aceites, se estima en **6 Kg/mes**.

La zona del proyecto, donde se ubica el establecimiento cuenta con el saneamiento básico, a continuación, se detalla la frecuencia y disposición para la entrega de los residuos sólidos.

Cuadro N° 29. Cuadro de Tipología de Residuos y Periodo de Entrega para su Disposición Final

TIPO DE RESIDUO	DISPOSICION	PERIODO
-----------------	-------------	---------

<b>PELIGROSO</b>	Entrega a una EO-RS para su transporte y disposición final.	Anual (de acuerdo a la generación)
<b>NO PELIGROSO</b>	Entrega a los recolectores municipales autorizados, para traslado y disposición final.	Interdiario (de acuerdo a disposición municipal)

Elaboración: Propia

### 3.13. Plan de Contingencias

Ver **Anexo N° 12**. Plan de contingencia actualizado.

### 3.14. Estudio de Riesgos

Ver **Anexo N° 13**. Estudio de riesgos actualizado.

### 3.15. Plan de Abandono a nivel conceptual de las actividades propuestas en el ITS

A fin de restituir las condiciones iniciales del área del proyecto se establecen las siguientes medidas para el abandono parcial, temporal y total de las instalaciones del proyecto.

Las medidas para el cierre del Establecimiento, será de acuerdo a lo estipulado en el Título IX de la suspensión y terminación de la actividad de hidrocarburos del D.S. N° 039-2014-EM.

Todo el proceso de Ejecución del Plan de Abandono será supervisado por un representante de la OEFA, siendo conveniente documentar todo el proceso de ejecución mediante una reseña fotográfica.

Los pasos siguientes después de la elaboración del Plan de Abandono dependen del tipo de paralización que se va a realizar.

#### **Abandono Parcial**

Se considera un abandono parcial cuando el abandono se producirá en una parte del área total del establecimiento o sin hacer abandono del área, se retirarán algunas Instalaciones, por ejemplo, un tanque de combustible, que será retirado para ser reemplazado por otro.

Las acciones a tomarse son:

- Cumplir con lo establecido en el Art. 102° del D.S. N° 039-2014-EM.
- Determinar si para ejecutar el Plan de Abandono Parcial es necesario suspender la operación o es suficiente con aislar el área donde se realizará el retiro de las instalaciones.

- Si los equipos retirados permanecerán por algún tiempo en el área del establecimiento, deberán ubicarse en un lugar apropiado que no estorbe con la atención, ni constituya un riesgo potencial para el público ni el personal del establecimiento.
- Si los equipos retirados hubieran contenido combustible, cualquiera que estos sean, deberán ser lavados y desgasificados antes de ser almacenados o transportados a otro lugar.

### ***Abandono Total***

Luego de cumplir con lo estipulado en el Art. N°98, 99, 100 del D.S. N° 039-2014-EM. Se realizarán las siguientes actividades:

- Actualización de los planos del establecimiento.
- Inventario de los equipos y sus condiciones de conservación.
- Inventario de las estructuras metálicas y equipos.
- Metrado de las excavaciones del terreno.
- Metrado de las excavaciones para el retiro de las líneas de desagüe, líneas eléctricas y otros que se encuentren enterrados.

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

- Determinar cuáles serán los equipos o instalaciones y materiales que se quedarán en la zona y evaluarlas si tiene sustancias contaminantes para de esta manera, proceder al tratamiento correspondiente de éstas.
- Si las facilidades a ser dejadas por la Empresa van a ser utilizadas por otras instituciones, deben ser convenientemente transferidas, incluyendo su plan de contingencia y su estudio de adecuación al medio ambiente.
- Se establecerá un programa de inspecciones en esta zona, una vez por semestre en el primer año, para verificar los efectos posteriores y realizar las correcciones del caso hasta conseguir que los niveles se encuentren dentro de los estándares permisibles.

A continuación, se indica un cronograma básico, el cual deberá ser revisado y actualizado de acuerdo a las condiciones presentes al momento de realizar las actividades de abandono de las instalaciones:



Cuadro N° 30. Cronograma Básico

ACTIVIDADES	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08
Desmontaje de máquinas y equipos del Establecimiento								
Retiro de compresores y tuberías								
Desmontaje de instalaciones eléctricas y sanitarias								
Desmontaje de puertas ventanas y defensas								
Medidas de recuperación del suelo								
Control de calidad del suelo								

Elaboración: Propia.

#### 4. CONCLUSIONES DEL ITS

- Se ha considerado una distribución óptima del Proyecto, tomando todas las consideraciones técnicas y legales aplicables al proyecto.
- Considerando la evaluación de los impactos se determina que son de baja significancia y con alta capacidad de ser mitigados 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 por ello se concluye que el presente ITS se encuentra acorde a los supuestos señaladas en el Artículo 40 del Decreto Supremo 039-2014-EM.
- Las actividades del proyecto, no representa riesgos mayores. Los riesgos o impactos relevantes son: generación de ruido, generación de residuos sólidos y generación de gases en la etapa de construcción, mientras que en la etapa de operación es la emisión de GLP y CL por posibles fugas que puedan ocurrir. Estos impactos serán minimizados siguiendo un plan de acción y mantenimiento de las instalaciones, así mismo con la ejecución del plan de monitoreo ambiental se verificará los parámetros aprobados que estén cumpliendo con los estándares establecidos.
- La protección de la Salud y el cuidado ambiental es prioridad para lo cual se ha establecido planes de seguridad para así adaptar medidas de control.
- El Profesional responsable de los trabajos tiene la obligación de cumplir y hacer cumplirlas Medidas de Seguridad y Medio Ambiente, recomendadas, durante todo el proceso de ejecución del Proyecto.

- El proyecto se encuadra dentro de los supuestos señalados en el artículo 40 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos aprobado mediante Decreto Supremo 039-2014-EM y en los Criterios Técnicos para la Evaluación de Modificaciones, Ampliaciones y de Mejoras Tecnologías con Impacto No Significativos, respecto de Actividades de Hidrocarburos que cuenten con Certificación Ambiental, aprobada mediante Resolución Ministerial N° 159-2015-MEM/DM, debido al siguiente motivo:
- El Informe Técnico Sustentatorio pretende realizar la modificación y/o ampliación de componentes del Establecimiento, a fin de abastecer la alta demanda de abastecimiento de GLP existentes en la zona. Es por ello que debido al Informe Final de Evaluación N° 444-2020-MINEM-DGAAH/DEAH con Resolución Directoral N° 248-2020-MINEM/DGAAH emitido por el Ministerio de Energía y Minas se consideró las recomendaciones mencionadas.

## 5. ANEXOS

**Anexo N° 1.** Vigencia de Poder Actualizada

**Anexo N° 2.** DNI del Representante Legal

**Anexo N° 3.** Resolución de Aprobación de Instrumento de Gestión Ambiental

**Anexo N° 4.** Ficha de Registro de OSINERGMIN

**Anexo N° 5.** Certificado de Habilidad y Currículo de profesionales

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

**Anexo N° 7.** Plano de Distribución Actual (A-01)

**Anexo N° 8.** Plano de Distribución Proyectada (A-02)

**Anexo N° 9.** Plano de Áreas de Influencia (AI-01)

**Anexo N° 10.** Plano de Instalaciones mecánicas aprobado en su EIA 1998 y Plano de Distribución proyectado aprobado en su ITS 2020.

**Anexo N° 11.** Informes de ensayo I trimestre y II trimestre del 2017, y el III trimestre del 2020.

**Anexo N° 12.** Plan de contingencia

**Anexo N° 13.** Estudio de riesgo

**PROFESIONALES QUE FIRMAN LA ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO (ITS)**

NOMBRES Y APELLIDOS	ESPECIALIDAD	FIRMA
Jesús Enrique, Casana Sifuentes	Ingeniería de Minas	 CASANA SIFUENTES JESUS ENRIQUE ING. EN ENERGIA Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 211164
Jorge Miguel, Torres Krapp	Ingeniería Civil	 JORGE MIGUEL TORRES KRAPP INGENIERO CIVIL CIP N° 31352

**DEL PROPONENTE**

REPRESENTANTE LEGAL	FIRMA
LUIS ALCIDES GÁLVEZ GUTIÉRREZ	 EE.SS. PETRO WORLD S.A.C. Gálvez Gutiérrez Luis A. GERENTE GENERAL

**ANEXO N° 1.**

**VIGENCIA DE PODER ACTUALIZADA**



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA  
Oficina Registral de LIMA



Código de Verificación:  
68960733  
Solicitud N° 2022 - 1282364  
03/03/2022 14:51:10

## REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

### CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 11941855 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de GALVEZ GUTIERREZ, LUIS ALCIDES, identificado con DNI. N° 09372536, cuyos datos se precisan a continuación:

**DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL:** ESTACION DE SERVICIOS PETRO WORLD SAC  
**LIBRO:** SOCIEDADES ANONIMAS  
**ASIENTO:** C00005  
**CARGO:** GERENTE GENERAL

#### FACULTADES:

(...)

**NOMBRAR COMO GERENTE GENERAL LUIS ALCIDES GALVEZ GUTIERREZ CON D.N.I N° 09372536 OTORGÁNDOSELE LOS PODERES MÁS AMPLIOS PARA EL MANEJO DE LA SOCIEDAD Y COINTEPLADOS EN LOS ESTATUTOS SOCIALES.**

(...)

**ASIMISMO, EN EL ASIENTO A0001 CONSTA REGISTRADA LA ESCRITURA PÚBLICA DEL 09/12/2004 OTORGADA ANTE NOTARIO MAS CARDENAS SANDRO EN LA CIUDAD DE LIMA Y ACLARATORIA DE 21.10.2006 ANTE NOTARIO DR LUIS BENJAMIN GUTIERREZ ADRIANZEN, DONDE SE ACORDÓ: (...)**

**RÉGIMEN DE LA GERENCIA:** LA SOCIEDAD TENDRÁ UNO O MÁS GERENTES NOMBRADOS POR LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS.

**FACULTADES: ART. 23 DEL ESTATUTO:** EL GERENTE GEBERAL A SOLA FIRMA, EJERCERÁ LAS FACULTADES SIGUIENTES:

1-FACULTADES JUDICIALES Y ADMINISTRATIVAS: ES EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES CIVILES, ADMINISTRATIVAS, POLÍTICAS, RELIGIOSAS, POLICIALES, MILITARES, TRIBUTARIAS, LABORALES Y JUDICIALES, CON TODAS LAS FACULTADES Y ATRIBUCIONES GENERALES DE REPRESENTACIÓN, ASÍ COMO LAS GENERALES Y ESPECIALES A QUE SE REFIEREN LOS ARTÍCULOS 74" Y 75" DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL,

2-FACULTADES CONTRACTUALES: PODRÁ CELEBRAR TODO TIPO DE CONTRATOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LLEVAR A CABO EL OBJETO SOCIAL, TANTO NOMINADOS COMO INNOMINADOS, TÍPICOS COMO ATÍPICOS. ESTANDO FACULTADO PARA .

ENAJENAR, TRANSFERIR, ARRENDAR DAR EN USO, PERMUTAR, DONAR, ADJUDICAR BIENES MUEBLES, INMUEBLES, VALORES MOBILIARIOS, PACTANDO EL PRECIO Y CONDICIONES DE PARLO SIN RESERVA NI LIMITACIÓN ALGUNA TRANSIGIR O CONDONAR OBLIGACIONES RELEBRAR CONTRATOS DE LEASING O ARRENDAMIENTO FINANCIERO FACTORING, JOINT VENTURE; FRANCHISING; UNDERWRITING FIDEICOMISO COMPRA Y VENTA EN LA BOLSA DE VALORES O FUERA DE ELLA DE ACCIONES, FACTURAS, VALES, PAGARÉS, LETRAS DE' CAMBIO. LETRAS - HIPOTECARIAS, Y TODO TIPO DE VALORES, TÍTULOS VALORES. TÍTULOS VALORES O CERTIFICADOS, SEAN EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA; INTERVENIR EN LICITACIONES Y/O CONCURSOS PÚBLICOS DE CUALQUIER NATURA}ERA,

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-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteral.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 ASIENOS 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:  
68960733  
Solicitud N° 2022 - 1282364  
03/03/2022 14:51:10

ASÍ ROMO EN ADJUDICACIONES DIRECTAS CELEBRAR CONTRATOS DE MUTUO PRÉSTAMO DE ARRENDAMIENTO EN FORMA ACTIVA O PASIVA DE BIENES MUEBLES INMUEBLES; CELEBRAR ACTIVA PASIVAMENTE CONTRATOS EN LOS QUE SE GRAVEN BIENES CON PRENDA, ANTICRESIS. N HIPOTECA, ASÍ ROMO SUS CORRESPONDIENTES CANCELACIONES, LEVANTANDO LOS GRAVÁMENES QUE SE HAYAN CELEBRADO A FAVOR DE LA SOCIEDAD

3-FACULTADES SOCIETARIAS; PODRÁ CONSTITUIR TODO TIPO DE PERSONAS IURÍDICAS O CELEBRAR CONTRATOS ASOCIATIVOS PARA CONSEGUIR LOS FINES DE LA SOCIEDAD TALES COMO SOCIEDADES ,ASOCIACIONES EN PARTICIPACIÓN, CONSORCIO, SEA EN EL PAÍS EN EL EXTRANJERO,

4~\_FACULTADES BANCARIAS: PODRÁ ABRIR, TRANSFERIR, AFECTAR EN GARANTÍA, CERRAR CUENTAS CÓRRIENTES, DE AHORROS, CON DEPÓSITOS A PLAZO, A LA VISTA O DE CUALQUIER OTRO GÉNERO N NATURALEZA: PODRÁ GIRAR CHEQUEE SOBRE SALDOS ACREEDORES O EN SOBREGIRO ENDOSAR CHEQUES A FAVOR DE TERCEROS, PARA COBRARLOS EN EFECTIVO E PARA ABONO EN CUENTA, DEPOSITAR, TRANSFERIR, RETIRAR DEPÓSITOS E IMPOSICIONES DE AHORRES, DE CUENTAS A NIAHORROS DE CUALQUIER NATURALEZA, VENDER, COMPRAR, DEPOSITAR, RETIRAR, COBRAR, TRANSFERIR N DAR EN GARANTÍA TODA CLASE DE VALORES, GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, DESCONTAR, COBRAR, PROTESTAR, RENOVAR, AVALAR LETRAS DE CAMBIO, VALES O PAGARÉS. O CUALQUIER CLASE DE TÍTULO VALOR DOCUMENTO DE CRÉDITO, MERCANTIL O CIVIL

#### DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

COPIAS CERTIFICADAS OTORGADAS EL 15/03/2012, ANTE EL NOTARIO DE LIMA LUIS BENJAMÍN GUTIERREZ ADRIANZÉN DEL ACTA JUNTA GENERAL DEL 13/03/2012

#### II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:

NINGUNO.

#### III. TITULOS PENDIENTES:

NINGUNO.

#### IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:

NINGUNO.

#### V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:

NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 3

Derechos Pagados: 2022-99999-524330 S/ 28.00  
Tasa Registral del Servicio S/ 28.00

Verificado y expedido por CARO CABRERA, LAURA GABRIELA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 06:34:43 horas del 07 de Marzo 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-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteral.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:  
68960733  
Solicitud N° 2022 - 1282364  
03/03/2022 14:51:10

.....  
LAURA GABRIELA CARO CABRERA  
ABOGADO CERTIFICADOR  
Zona Registral N° IX - Sede Lima

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-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteral.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.**

**DNI DEL REPRESENTANTE LEGAL**



**ANEXO N° 3.**

**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE INSTRUMENTO DE  
GESTIÓN AMBIENTAL**



0588

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

# Resolución *Directoral* Nº 582-98-EM/DGH

Lima, 01 JUN. 1998

VISTO, el Expediente N° 1180047 y Anexo N° 1182648 de fechas 14 de abril y 06 de mayo de 1998, respectivamente, formados por don Julián Carhuaricra Uscuchagua, solicitando Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de modificación y ampliación de una Estación de Servicio denominada "Villa María" que se ubica en la Av. El Sol N° 278, Primera Zona Hogar Policial, distrito de Villa María del Triunfo, provincia y departamento de Lima;

## CONSIDERANDO:

Que, el artículo 4° del Reglamento de Medio Ambiente para las Actividades de Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 046-93-EM dispone que la aplicación de dicho Reglamento corresponde al Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Hidrocarburos, en concordancia con el artículo 3° del Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos Derivados de los Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 053-93-EM;

Que, el artículo 15° del Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 046-93-EM, sustituido parcialmente, por el Decreto Supremo N° 09-95-EM establece que los Estudios de Impacto Ambiental serán aprobados, rechazados o aprobados condicionalmente por la Dirección General de Hidrocarburos, mediante Resolución, con la evaluación y opinión previa de la Dirección General de Asuntos Ambientales;

Que, la recurrente ha solicitado la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental para el citado proyecto, para cuyo efecto ha cumplido con presentar los requisitos exigidos por el ítem 614 del Texto Unico de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas, actualizado por Decreto Supremo N° 012-97-EM, entre los cuales se encuentra el recibo de pago N° 25523, por derecho de trámite;

Que, la Dirección General de Asuntos Ambientales, el 07 de mayo de 1998, mediante Memorando N° 739-98-EM/DGAA remite a la Dirección General de Hidrocarburos, el Informe N° 153-98-DGAA/FB, a través del cual emite opinión respecto al Estudio de Impacto Ambiental presentado, recomendando su aprobación, al cumplir con la reglamentación ambiental vigente;

Que, asimismo, el recurrente ha cumplido con publicar el aviso de disponibilidad para el público, en general, del acotado Estudio de Impacto Ambiental en el Ministerio de Energía y Minas, presentando ante la Dirección General de Hidrocarburos las publicaciones efectuadas en el Diario El Mañanero y en el Diario Oficial El Peruano, ambas de fecha 06 de mayo de 1998, conforme lo establece la Resolución Ministerial N° 391-96-EM/SG, la misma que exoneró a las Estaciones de Servicio y Grifos de la realización de Audiencias Públicas;

*De conformidad con el Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 046-93-EM y su modificatoria dispuesta por Decreto Supremo N° 09-95-EM, concordantes con el Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 053-93-EM, con el Decreto Supremo N° 012-97-EM y con la Resolución Ministerial N° 391-96-EM/SG;*

**SE RESUELVE:**

*Artículo 1°.- Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de ampliación y modificación de una Estación de Servicio denominada "Villa María" que se ubica en la Av. El Sol N° 278, Primera Zona Hogar Policial, distrito de Villa María del Triunfo, provincia y departamento de Lima, presentado por don Julián Carhuaricra Uscuchagua.*

*Artículo 2°.- La aprobación a que se refiere el artículo anterior, no implica la aprobación del proyecto de instalación de la aludida Estación de Servicio.*

**Regístrese y comuníquese.**



  
PEDRO TOUZETT GIANELLO  
Director General de Hidrocarburos



**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**  
*Resolución Directoral*

**Nº 346-2020-MINEM/DGAAH**

Lima, 28 de Diciembre del 2020

Vistos, el escrito Nº 3098537 de fecha 02 de diciembre de 2020, presentado por **Estación de Servicios Petro World S.A.C.**, mediante el cual solicitó la evaluación del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. – Villa María del Triunfo"**, ubicado en la Avenida El Sol Nº 278, Mz. K1 Lote 8 Primer Hogar Policial Zona 1, distrito de Villa María del Triunfo, provincia y departamento de Lima y, el Informe Final de Evaluación Nº 622-2020-MINEM-DGAAH/DEAH de fecha 28 de diciembre de 2020.

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante Decreto Supremo Nº 039-2014-EM se aprobó el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (en adelante, Decreto Supremo Nº 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 40º del Decreto Supremo Nº 039-2014-EM se 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, respecto a la modificación de instrumentos de gestión ambiental a través de la presentación de un ITS, mediante la Resolución Ministerial Nº 159-2015-MEM-DM, se aprobó los Criterios Técnicos para la evaluación de modificaciones, ampliaciones de componentes y mejoras tecnológicas con impactos no significativos, respecto de Actividades de Hidrocarburos que cuenten con Certificación Ambiental.

Que, de la evaluación realizada a la información presentada por **Estación de Servicios Petro World S.A.C.** a través del escrito Nº 3098537 de fecha 2 de diciembre de 2020, se emitió el Informe Final de Evaluación Nº 622-2020-MINEM-DGAAH/DEAH de fecha 28 de diciembre de 2020, en el cual se concluyó que el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. – Villa María del Triunfo"**, 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 y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. – Villa María del Triunfo"**, presentado por **Estación de Servicios Petro World S.A.C.**, ubicado en la Avenida El Sol N° 278, Mz. K1 Lote 8 Primer Hogar Policial Zona 1, distrito de Villa María del Triunfo, provincia y departamento de Lima; de acuerdo a los fundamentos y conclusiones señalados en el Informe Final de Evaluación N° 622-2020-MINEM-DGAAH/DEAH de fecha 28 de diciembre de 2020, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral.

**Artículo 2°.-** Estación de Servicios Petro World S.A.C se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. – Villa María del Triunfo"** y en el Informe Final de Evaluación.

**Artículo 3°.-** La conformidad del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. – Villa María del Triunfo"** 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 Petro World S.A.C** la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

**Artículo 5°.-** Remitir copia de la presente Resolución Directoral, el Informe que la sustenta y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes, de acuerdo a sus competencias.

**Artículo 6°.-** Remitir copia de la presente Resolución Directoral y del Informe que la sustenta al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles y al Organismo Supervisor de la Inversión en Minería y Energía – OSINERGMIN, para su conocimiento y fines correspondientes, de acuerdo a sus competencias.

**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,

Firmado digitalmente por ALDANA DURAN  
Martha Ines FAU 20131368829 soft  
Empresa: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2020/12/28 12:04:17-0500

Documento firmado digitalmente  
**Abog. Martha Inés Aldana Durán**  
Directora General Asuntos Ambientales de Hidrocarburos

**ANEXO N° 4.**

**FICHA DE REGISTRO DE OSINERGMIN**



## FICHA DE REGISTRO

## ESTACIÓN DE SERVICIOS

(D.S. N° 054-93-EM, D.S. N° 030-98-EM, R.C.D. N° 191-2011-OS/CD y R.C.D. N° 095-2017-OS/CD)

Expediente N°: 202000103516

Se otorga la presente Ficha de Registro a:

## ESTACION DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C.

R.U.C.	:	20514636843
REPRESENTANTE LEGAL	:	LUIS ALCIDES GALVEZ GUTIERREZ
DOMICILIO LEGAL	:	JR. ANCASH N° 471 - CALLAO / PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO	:	AV. EL SOL N° 278, MZ. K1 LOTE 8 PRIMER HOGAR POLICIAL ZONA 1
DISTRITO	:	VILLA MARIA DEL TRIUNFO
PROVINCIA	:	LIMA
DEPARTAMENTO	:	LIMA

## DATOS TÉCNICOS

Informe Técnico N°: 127044-UFMA-050-2006

Fecha del Informe Técnico: 31 de mayo de 2006

## COMBUSTIBLES LÍQUIDOS:

N° Tanque	N° Compartimiento	Producto	Capacidad (Galones)
1	1	GASOHOL 95 PLUS	8000
2	1	GASOHOL 90 PLUS	8000
3	1	DIESEL B5 S-50	8000
4	1	SIN PRODUCTO	8000
<b>CAPACIDAD TOTAL</b>			32000

## GAS LICUADO DE PETRÓLEO - GLP ENVASADO EN CILINDROS DE 10 KG.

Cantidad de racks	Cantidad de cilindros de GLP envasado	Cantidad de GLP en kg.
2	48	480
GLP almacenado en cilindros de 10 Kg, con un máximo de hasta 3 racks con 24 unidades cada uno.		

## MOTIVO DE EMISIÓN DE LA FICHA DE REGISTRO

Inscripción	X	Modificación	Reinscripción	Rectificación de error material
		Detallar cambios:	Cambio de titularidad, antes: OPERADORES DE COMBUSTIBLES VILLA MARIA S.A.C.	
		Registro anterior (que se deja sin efecto):	9510-050-080718 de fecha 13 de julio de 2018.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Osinergmin, 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 dirección web <https://verifica.osinergmin.gob.pe/visor-docs/> ingresando el código **spnz8hbvEB**. No aplica a notificaciones electrónicas.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Osinermin, 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 dirección web <https://verifica.osinermin.gob.pe/visor-docs/> ingresando el código **spHz8hbVEB**. No aplica a notificaciones electrónicas.

**OBSERVACIONES:**

- Es responsabilidad del operador mantener vigente la Póliza de Seguros de Responsabilidad Civil Extracontractual.
- 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.
- La presente Ficha de Registro se emite bajo la modalidad de aprobación automática (RCD N° 095-2017-OS/CD). Osinermin en ejercicio de sus funciones podrá realizar fiscalización posterior sobre la misma, y de ser necesario, disponer las medidas administrativas que correspondan.
- La Ficha de Registro expedida deja constancia de que, a la fecha y hora de su emisión, se ha realizado la inscripción del titular en el Registro de Hidrocarburos de Osinermin. La vigencia de la inscripción en el citado registro puede ser verificada en el Registro de Hidrocarburos de Osinermin, en la siguiente dirección electrónica:  
<http://srvtest03.osinermin.gob.pe:23314/msfh5/busquedaRegistroHidrocarburos/init.action>

San Juan de Miraflores, 01 de septiembre del 2020

«jsamanez»

**JEFE DE OFICINA REGIONAL LIMA SUR**

**ANEXO N° 5.**

**CERTIFICADO DE HABILIDAD Y CURRÍCULO DE  
PROFESIONALES**



LEY N° 24640

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ



# Certificado de Habilidad

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): CASANA SIFUENTES JESUS ENRIQUE

Adscrito al Consejo Departamental de: ANCASH-CHIMBOTE

Con Registro de Matricula del CIP N°: 211164 Fecha de Incorporación: 15/03/2018

Especialidad: EN ENERGIA

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	NINGUNO
LUGAR	NINGUNO


EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE  
VIGENCIA HASTA


31 <sup>DA</sup>	08 <sup>MES</sup>	2020 <sup>AÑO</sup>
------------------	-------------------	---------------------

ANCASH-CHIMBOTE 04 de MARZO del 20<sup>20</sup>

## VÁLIDO SOLO ORIGINAL

  
Ing. EIP JOHANNA DEL CARMEN SOTELO URBANO  
DIRECTOR SECRETARIO  
Colegio de Ingenieros del Perú - CDACH

  
Ing. Carlos Fernando Herrera Descalzi  
Decano Nacional  
del Colegio de Ingenieros del Perú

  
Consejo Departamental  
del Colegio de Ingenieros del Perú

## JESUS ENRIQUE CASANA SIFUENTES

Residencial Los Olivos Mz. F Lote 2 – Los Olivos. Teléfono: 947510631

Correo: [jcasana.sif.06@gmail.com](mailto:jcasana.sif.06@gmail.com)

### PERFIL PROFESIONAL

Ingeniero en Energía, egresado de la Universidad Nacional del Santa, perteneciente al tercio superior de la especialidad.

Responsable de planificación y ejecución de equipos de trabajo, capacidad de trabajo bajo presión, dinamismo, facilidad de manejo de personal y trabajo en equipo. Experiencia en planificación, ejecución y control de equipos mecánicos, sistemas eléctricos programables, sistemas electrónicos sensibles.

Interés en áreas de Operaciones, Calidad y Proyectos.

### ESTUDIOS

2006-2012

#### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

Ingeniero en Energía

Tercio Superior.

Bachiller en Ingeniería en Energía

Titulado en Ingeniería en Energía

Colegiado: N° CIP -211164

Registro Osinergmin IG-3 N°: 03481

### EXPERIENCIA LABORAL

01/2019 – ACTUALIDAD: "PUNTO GAS S.A.C."

**Operaciones – Ing. Proyectos / Jefe del Área de proyectos (Especialista de Gestion Ambiental)**

- Supervisor QA/QC y responsable en proceso constructivo de las Estaciones de Servicios.
- Responsable del área de diseño, planeamiento y ejecución de proyectos de instalación de gas natural en las Estaciones de Servicios.
- Responsable de la elaboración de expedientes para la aprobación de OSINERGMIN.
- Elaboración de Declaraciones de Impacto Ambiental de Estaciones de Servicio de Combustibles líquidos, gasocentros de GLP, GNV y GNC.
- Elaboración de Informes Técnicos Sustentatorios – ITS de Estaciones de Servicio de Combustibles líquidos, Gasocentros de GLP, GNV y GNC.
- Elaboración de Planes de Abandono de Estaciones de Servicio de Combustibles líquidos, Gasocentros de GLP, GNV y GNC.
- Elaboración de Plan de Contingencias de Estaciones de Servicio de Combustibles líquidos, Gasocentros de GLP, GNV y GNC.
- Elaboración de Estudios de Riesgo de Estaciones de Servicio de Combustibles líquidos, Gasocentros de GLP, GNV y GNC.

**03/2014 – 08/2017: "BUREAU VERITAS DEL PERU S.A – INSPECTORATE SERVICES PERU S.A.C"**  
**Operaciones - Inspector/ Área Gas Natural Industrial – EE.SS.**

- Inspección y certificación de instalaciones industriales de GN de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 111.010 / ASME B31.3 tuberías de procesos de refinería y plantas químicas.
- Inspección y certificación de instalaciones de GNV en Estaciones de Venta al Público de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 111.019 – Instalaciones de venta al público (ESTACIONES DE SERVICIO).
- Inspección y certificación de instalaciones de GNC de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 111.031 – Instalaciones de Gas Virtual y gas natural comprimido, Unidades de carga y de transporte.
- Supervisión del proceso constructivo del Accesorio de ingreso a la Estación de acuerdo a la Especificación Técnica S-COO-002 "Construcción del Accesorio de Ingreso a la Estación" CALIDDA Ver.01, ASME B31.8 / API 1104 – TUBERIAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE GAS.
- Supervisión del proceso construcción de La Estación de Regulación y Medición / Estación de filtración y Medición de acuerdo a la Especificación Técnica S-DIO-015 "Diseño, Construcción. De Instalación de una Acometida" - Cálidda Ver.02
- Inspección y certificación de instalaciones del Accesorio de ingreso a la Estación y Estación de Regulación y Medición / Estación de filtración de acuerdo al Manual de Contugas.
- Supervisor QA/QC Responsable de la certificación del Proyecto "RLP 21- REFINERIA LA PAMPILLA S.A.A/REPSOL – AMPLIACION REFINO PETROLEO – LINEA DE GAS NATURAL; trabajos de inspecciones de construcción realizadas a las empresas contratadas: TAMOIN ESPAÑA, SAINCA ESPAÑA, ABANTIA ESPAÑA, PRAXAIR.
- Inspección y certificación de instalaciones del Accesorio de ingreso a la Estación y Estación de Regulación y Medición / Estación de filtración de acuerdo al Manual de CONTUGAS.
- Supervisar el cumplimiento de los procedimientos del concesionario para la correcta ejecución de las tuberías de conexión a fin de evitar daños futuros a infraestructura de distribución.
- Supervisor QA/QC para el proceso de Calificación y Homologación de soldadores en GTAW/ SMAW/PROCESO COMBINADO.
- Supervisor QA/QC en colocación de diversos sistemas de protección catódica, END, Sistemas de recubrimientos de pintura, tratamiento del metal bajo a especificación SSPC -05.
- Especialista en procedimientos y ejecución de pruebas para tuberías en alta y baja presión en transporte y distribución de Gas natural.

**01/2013– 02/2014: "GAS ENERGY PERÚ S.A.C"**  
**Operaciones – Supervisor / Área de proyectos - Gas Natural.**

- Elaboración de procedimientos e implementación de mejoras para la construcción de del Accesorio de Ingreso a la Estación (AIE) y Estación de Regulación y Medición / Estación de filtración y Medición.

- Responsable del área de diseño, planeamiento y ejecución de proyectos de instalación de gas natural.
- Responsable de la elaboración de los Proyectos de Instalación de Gas (PIG1 y PIG2) para plantas industriales.
- Supervisor QA/QC y responsable en proceso constructivo de acuerdo a la S-DIO-015 Y S-COO-02 Manual de construcción de CALIDDA.
- Responsable de la construcción e ingeniería del Accesorio de Ingreso a la Estación (AIE) de acuerdo a la Especificación Técnica S-COO-002 "Construcción del Accesorio de Ingreso a la Estación" - Cálidda Ver.01.
- Responsable de la construcción e ingeniería de Estación de Regulación y Medición / Estación de filtración y Medición de acuerdo a la Especificación Técnica S-DIO-015 "Diseño, Construcción e Instalación de una Acometida" - Cálidda Ver.02.
- Responsable de la construcción e ingeniería de acuerdo a la NTP. 111.010 -2003 / instalación de redes internas industriales de grandes clientes industriales.
- Responsable de la construcción e ingeniería de acuerdo a la NTP. 111.010, analizar términos de referencias constructivas, normativas, presupuestos para el desarrollo de los proyectos de redes internas, tuberías de conexión y habilitaciones.
- Responsable de la supervisión de la construcción de instalaciones de GNV en Estaciones de Venta al Público de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 111.019.
- Responsable de la supervisión de la construcción de instalaciones de GNC de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 111.031.

## CAPACITACIONES

<b>Noviembre - 2011</b>	DISEÑADOR CAD PROFESIONAL Realizado en el Programa Nacional de Informática (PNI) <b>Institución: SENATI</b>
<b>Junio - 2014</b>	Curso: Normas, Especificaciones, Inspección de Uniones Soldadas y Estudios de Casos <b>Institución: IPEN</b>
<b>Junio - 2014</b>	Curso: Inspección Visual de Soldadura <b>Institución: IPEN</b>
<b>Octubre - 2015</b>	Curso: Interpretación de Radiografías <b>Institución: IPEN</b>
<b>Octubre - 2015</b>	Curso: Ensayos Destructivos, Calificación de Soldadores <b>Institución: IPEN</b>
<b>Enero - 2016</b>	Curso: Introducción a los Códigos de Recipientes a Presión de ASME

<b>Enero - 2016</b>	<b>Institución: ENGINZONE</b> Curso: Lectura de Códigos <b>Institución: ENGINZONE</b>
<b>Enero - 2016</b>	Curso: Estampa ASME: Requisitos, Procedimientos y Certificación <b>Institución: ENGINZONE</b>
<b>Febrero - 2016</b>	Curso: Código ASME Sección V, Ensayos No Destructivos <b>Institución: ENGINZONE</b>
<b>Febrero - 2016</b>	Curso: Requerimientos de Materiales de acuerdo a ASME Secciones II y VII <b>Institución: ENGINZONE</b>
<b>Febrero - 2016</b>	Curso: Código ASME Sección VIII División 1. Diseño, Fabricación e Inspección de Tanques y Recipientes a Presión <b>Institución: ENGINZONE</b>
<b>Marzo - 2016</b>	Curso: Código ASME Sección IX, Soldadura: Desarrollo y Calificación de Procedimientos de Soldadores <b>Institución: ENGINZONE</b>
<b>Marzo - 2016</b>	Curso: Estampado y Reporte ASME y ASNT STC 1A <b>Institución: ENGINZONE</b>
<b>Marzo - 2016</b>	Curso: Programa de Normativa ASME para el Estampado de Recipientes a Presión <b>Institución: ENGINZONE</b>
<b>Noviembre- 2015</b>	<b>“BUREAU VERITAS DEL PERU S.A - INSPECTORATE”</b> Inspección, certificación de instalaciones internas Industriales para gas natural.
<b>Enero - 2016</b>	<b>“BUREAU VERITAS DEL PERU S.A - INSPECTORATE”</b> Interpretación de la norma NTP ISO/IEC 17070:2012. Evaluación de la conformidad. Requisitos para diferentes tipos de supervisión para redes de gas Natural.

## OFIMÁTICA

Basic:  
MS Windows.  
Linux, MS Office.  
MS Project.  
MS Visio.  
Autodesk AutoCAD.  
MS Outlook.



**REFERENCIAS**

- **REFERENCIAS:** Pedro Bryzon Roca/ Gerente de Operaciones  
**Petro America S.A. - PUNTO GAS S.A.C.**  
*Telf: 942820325*
- **REFERENCIAS:** Ing. Octavio Arce Lévano/ Gerente de Operaciones  
**Bureau Veritas del Perú S.A.**  
*Telf: 4229000 –anexo: 2901/ 944471624*
- **REFERENCIAS:** Ing. Diego Miranda / Contract Manager División Industria  
**Bureau Veritas del Perú S.A.**  
*Telf: 4229000 –anexo: 2402/962 783 656*
- **REFERENCIAS:** Ing. Carlos Urrunaga/ Gerente de proyectos – RLP21  
**REFINERIA LA PAMPILLA S.A.A**  
*Telf: 941867804*
- **REFERENCIAS:** Ing. Juan Langa/ Jefe de Calidad – RLP21  
**TAMOIN PERU S.A.C - España**  
*Telf: 961771417*
- **REFERENCIAS:** Ing. Juan Fernandez / Jefe de Calidad – RLP21  
**ABANTIA PERU S.A - España**  
*Telf: 997491755*
- **REFERENCIAS:** Ing. Mirelly Cardenas/ Jefe de Calidad – RLP21  
**PRAXAIR PERU S.A - Brasil**  
*Telf: 987331922*
- **REFERENCIAS:** Ing. Pedro Castillo / Jefe de Proyectos.  
**GAS ENERGY PERÚ S.A.C**  
*Telf: 986637219*



## CERTIFICADO DE TRABAJO

El Sr. **EDUARDO GUSTAVO STRUQUE PAZ**, identificado con DNI N° 44770626, Representante General de la **PUNTO GAS S.A.C.** con RUC 20602359981.

### CERTIFICA:

Que el Ing. **CASANA SIFUENTE JESUS ENRIQUE**, con C.I.P. 211164 y D.N.I. N° 41809381, ha elaborado en nuestra empresa como **ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL**, durante el periodo comprendido desde el 02/03/20 hasta la actualidad demostrando durante su permanencia responsabilidad, honestidad y declaración en las labores que fueron encomendadas.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 01 de Julio del 2020.

**PUNTO GAS S.A.C.**  
Eduardo G. Struque Paz  
Gerente General

REPRESENTANTE LEGAL  
EDUARDO GUSTAVO STRUQUE PAZ  
DNI 44770626



ESTACION DE SERVICIOS  
**PETRO WORLD S.A.C.**

## CERTIFICADO DE TRABAJO

El Sr. **LUIS ALCIDES GALVEZ GUTIERREZ**, identificado con DNI N° 09372536, Representante General de la ESTACIÓN DE SERVICIO PETRO WORLD S.A.C. con RUC 20514636843.

### CERTIFICA:

Que el Ing. **CASANA SIFUENTE JESUS ENRIQUE**, con C.I.P. 211164 y D.N.I. N° 41809381 ha trabajado como **ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL** para la elaboración del Expediente Técnico "MODIFICACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C. - "VILLA MARÍA DEL TRIUNFO" elaborando **EL INSTRUMENTOS TECNICO SUSTENTATORIO**, en el periodo del 02 al 30 de Noviembre del 2020, cumpliendo con las labores encargadas y en el tiempo establecido.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 01 de Diciembre del 2020

EE.SS. PETRO WORLD S.A.C.  
  
Gálvez Gutiérrez Luis A.  
REPRESENTANTE GENERAL

LUIS ALCIDES GÁLVEZ GUTIÉRREZ  
DNI: 09372536



**ESTACIONES DE SERVICIO  
GASOLINAS DE AMÉRICA S.A.C.**

**CERTIFICADO DE TRABAJO**

El Sr. **BRYZON ROCA PEDRO NOE**, identificado con DNI N° 09883824, Representante General de la **ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINAS DE AMERICA S.A.C.** con RUC 20536053621.

**CERTIFICA:**

Que el Ing. **CASANA SIFUENTE JESUS ENRIQUE**, con C.I.P. 211164 y D.N.I. N° 41809381, ha elaborado en nuestra empresa como **ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL**, durante el periodo comprendido desde el 01/03/19 hasta 28/06/19 demostrando durante su permanencia responsabilidad, honestidad y declaración en las labores que fueron encomendadas.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 01 de Julio del 2019.

EE.SS. GASOLINAS DE AMERICA S.A.C.

Pedro Noe Bryzón Roca

GERENTE GENERAL

REPRESENTANTE LEGAL

PEDRO NOE BRYZON ROCA

DNI: 09883824



ESTACION DE SERVICIOS  
**Monte Everest** S.A.C.

## CERTIFICADO DE TRABAJO

El Sr. **QUEZADA PAREDES JOSE GREGORIO**, identificado con DNI N° 02625889, Representante General de la ESTACIÓN DE SERVICIO MONTE EVEREST S.A.C. con RUC 20511193045.

### CERTIFICA:

Que el Ing. **CASANA SIFUENTE JESUS ENRIQUE**, con C.I.P. 211164 y D.N.I. N° 41809381, ha elaborado en nuestra empresa como **ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL**, durante el periodo comprendido desde el 01/07/19 hasta 31/10/19 demostrando durante su permanencia responsabilidad, honestidad y declaración en las labores que fueron encomendadas.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 01 de Noviembre del 2019.

  
E.E.S.S. MONTE EVEREST S.A.C.  
José G. Quezada Paredes  
GERENTE GENERAL

**REPRESENTANTE LEGAL**  
JOSE GREGORIO QUEZADA PAREDES  
DNI: 02625889



ESTACION DE SERVICIOS  
**OTTAWA S.A.C.**

## CERTIFICADO DE TRABAJO

El Sr. **FERRER ROCA YANINO CASSINELY**, identificado con DNI N° 44453971, Representante General de la **ESTACIÓN DE SERVICIO OTTAWA S.A.C.** con RUC 20511283389.

### CERTIFICA:

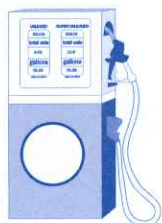
Que el Ing. **CASANA SIFUENTE JESUS ENRIQUE**, con C.I.P. 211164 y D.N.I. N° 41809381, ha elaborado en nuestra empresa como **ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL**, durante el periodo comprendido desde el 02/03/20 hasta 30/06/20 demostrando durante su permanencia responsabilidad, honestidad y declaración en las labores que fueron encomendadas.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 01 de Julio del 2020.

EE.SS. OTTAWA S.A.C.  
  
YANINO C. FERRER ROCA  
GERENTE GENERAL

REPRESENTANTE LEGAL  
YANINO CASSINELY FERRER ROCA  
DNI 44453971



ESTACION DE SERVICIOS  
**PASO DE LOS ANDES S.A.C.**

## CERTIFICADO DE TRABAJO

El Sr. LAZO INCA IVAN, identificado con DNI N° 29261196, Representante General de la ESTACIÓN DE SERVICIO PASO DE LOS ANDES S.A.C. con RUC 20511230935.

### CERTIFICA:

Que el Ing. CASANA SIFUENTE JESUS ENRIQUE, con C.I.P. 211164 y D.N.I. N° 41809381, ha elaborado en nuestra empresa como ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL, durante el periodo comprendido desde el 04/11/19 hasta 28/02/20 demostrando durante su permanencia responsabilidad, honestidad y declaración en las labores que fueron encomendadas.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 02 de Marzo del 2020.

EE.SS. PASO DE LOS ANDES S.A.C.  
1/3/20  
Ivan Lazo Inca  
REPRESENTANTE GENERAL

**REPRESENTANTE LEGAL**  
IVAN LAZO INCA  
DNI: 29261196



**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**  
*Resolución Directoral*

**Nº 346-2020-MINEM/DGAAH**

Lima, 28 de Diciembre del 2020

Vistos, el escrito Nº 3098537 de fecha 02 de diciembre de 2020, presentado por **Estación de Servicios Petro World S.A.C.**, mediante el cual solicitó la evaluación del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. – Villa María del Triunfo"**, ubicado en la Avenida El Sol Nº 278, Mz. K1 Lote 8 Primer Hogar Policial Zona 1, distrito de Villa María del Triunfo, provincia y departamento de Lima y, el Informe Final de Evaluación Nº 622-2020-MINEM-DGAAH/DEAH de fecha 28 de diciembre de 2020.

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante Decreto Supremo Nº 039-2014-EM se aprobó el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (en adelante, Decreto Supremo Nº 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 40º del Decreto Supremo Nº 039-2014-EM se 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, respecto a la modificación de instrumentos de gestión ambiental a través de la presentación de un ITS, mediante la Resolución Ministerial Nº 159-2015-MEM-DM, se aprobó los Criterios Técnicos para la evaluación de modificaciones, ampliaciones de componentes y mejoras tecnológicas con impactos no significativos, respecto de Actividades de Hidrocarburos que cuenten con Certificación Ambiental.

Que, de la evaluación realizada a la información presentada por **Estación de Servicios Petro World S.A.C.** a través del escrito Nº 3098537 de fecha 2 de diciembre de 2020, se emitió el Informe Final de Evaluación Nº 622-2020-MINEM-DGAAH/DEAH de fecha 28 de diciembre de 2020, en el cual se concluyó que el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. – Villa María del Triunfo"**, 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 y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. – Villa María del Triunfo"**, presentado por **Estación de Servicios Petro World S.A.C.**, ubicado en la Avenida El Sol N° 278, Mz. K1 Lote 8 Primer Hogar Policial Zona 1, distrito de Villa María del Triunfo, provincia y departamento de Lima; de acuerdo a los fundamentos y conclusiones señalados en el Informe Final de Evaluación N° 622-2020-MINEM-DGAAH/DEAH de fecha 28 de diciembre de 2020, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral.

**Artículo 2°.-** Estación de Servicios Petro World S.A.C se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. – Villa María del Triunfo"** y en el Informe Final de Evaluación.

**Artículo 3°.-** La conformidad del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación y/o Ampliación de una Estación de Servicios Petro World S.A.C. – Villa María del Triunfo"** 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 Petro World S.A.C** la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

**Artículo 5°.-** Remitir copia de la presente Resolución Directoral, el Informe que la sustenta y de todo lo actuado en el presente procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes, de acuerdo a sus competencias.

**Artículo 6°.-** Remitir copia de la presente Resolución Directoral y del Informe que la sustenta al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles y al Organismo Supervisor de la Inversión en Minería y Energía – OSINERGMIN, para su conocimiento y fines correspondientes, de acuerdo a sus competencias.

**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,

Firmado digitalmente por ALDANA DURAN  
Martha Ines FAU 20131368829 soft  
Empresa: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2020/12/28 12:04:17-0500

Documento firmado digitalmente  
**Abog. Martha Inés Aldana Durán**  
Directora General Asuntos Ambientales de Hidrocarburos



LEY N° 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ



# Certificado de Habilidad

2022032744

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): TORRES KRAPP, JORGE MIGUELAdscrito al Consejo Departamental de: DEPARTAMENTAL DE LIMACon Registro de Matrícula del CIP N°: 031352 Fecha de Incorporación: 1987-01-13Especialidad: ING. CIVIL

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	VIARIOS / OTROS
ENTIDAD O PROPIETARIO	VIARIOS
LUGAR	VIARIOS

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE  
VIGENCIA HASTA

DÍA	MES	AÑO
28	02	2023

SAN ISIDRO 29 de MARZO del 20 22

## VÁLIDO SOLO ORIGINAL



*[Handwritten Signature]*

ÁREA DE CERTIFICADOS - MGONZAL Turno Tarde 14:38:13

*[Handwritten Signature]*

Ing. María del Carmen Ponce Mejía  
Decana Nacional  
Colegio de Ingenieros del Perú

Consejo Departamental  
Colegio de Ingenieros del Perú

ING. CIP JORGE REYNALDO CUEVA NOLBERTO  
DIRECTOR SECRETARIO DEL CDL CIP



**JORGE MIGUEL TORRES KRAPP**  
**INGENIERO CIVIL**  
**C.I.P. 31352**



## ***CURRICULUM VITAE***

***Av. Guardia Civil Nº 255, Dpto. 504 – Urb. Corpac – San Borja - Teléfono Nº 476-1790 /956374428***

## **RESUMEN PROFESIONAL**

Soy egresado de la Universidad Particular Ricardo Palma en el año de 1979, he complementado mi preparación académica con diversos cursos de especialización orientados principalmente al manejo de Obras Urbanas y Computación. En el ejercicio de mi labor profesional, como dependiente desde 1,981 he laborado en el BANCO DE LA VIVIENDA DEL PERU durante 10 años y 8 meses en el Área de Fomento evaluando controlando e inspeccionando los créditos de inversión social para la construcción de obras de Habitación Urbana, provisión de servicios (agua, desagüe, electrificación) y Viviendas de Interés Social . También en mi labor profesional, como independiente desde 1,992 durante 16 años he prestado servicios como inspector , supervisor , de obras de electrificación de mediana y baja tensión, redes secundaria de agua y desagüe, aulas, en entidades públicas ( UTE - FONAVI , MECEP-BID-INFES, ), como residente de obras públicas de edificación, saneamiento, remodelación de parques y edificaciones en empresas constructoras y entidades públicas (GIOSER E.I.R.L., SOCIEDAD DE BENEFICIENCIA DE LIMA METROPOLITANA), como residente de obras privadas de construcción de Edificios Multifamiliares para Viviendas (INMOBILIARIA KACTUM S.A.C.,MARIA LUISA DE LA CRUZ, MF & AP Inmobiliaria y Construcciones S.A.C., HOMEMAKER S.A.C.,ELVIRA FAUSTA MACEDO DE GARCIA,CONTRATAS E INGENIERIA SA CEINSA SUCURSAL PERU,CLARKE CONSTRUCTORA SAC), como Jefe de Proyecto y coordinador para elaborar Expedientes Técnicos (CONSORCIO SALOMON, CONSORCIO GAMA, GMI S.A. INGENIEROS CONSULTORES, MULTIMET S.A.,HOMEMAKER SAC),Junta de propietarios Edificio Los Cipreses, Sucesión Ortega Ausejo, Ingeniero Edgardo Ponzonni Sánchez y Señora, Señora Elvira Fausta Macedo de García .En el última década la experiencia adquirida es en reparaciones estructurales de vivienda unifamiliares y multifamiliares así como de reparaciones de estructuras hidráulicas para abastecimiento de agua potable reservorios, cisternas; y en demoliciones parciales y totales de vivienda unifamiliares.

### **I. DATOS PERSONALES**

APELLIDOS	:	TORRES KRAPP
NOMBRES	:	JORGE MIGUEL
LUGAR DE NACIMIENTO	:	Lima
FECHA DE NACIMIENTO	:	Octubre, 01 1,955
NACIONALIDAD	:	Peruano
ESTADO CIVIL	:	Casado
DNI	:	08772178
DIRECCION	:	Av. Guardia Civil N° 255 –Dpto 504 Urb. Corpac San Borja - Lima
TELEFONO	:	476-1790 /956374428
E-MAIL	:	jorge.torresk@ciplima.org.pe
BREVETE	:	Q08772178 (A Dos a)

### **II. ESTUDIOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS**

Colegio San José Hermanos Maristas - Callao  
Colegio de la Inmaculada – Surco

### **III. ESTUDIOS SUPERIORES**

Universidad Particular Ricardo Palma

### **IV. EXPERIENCIA PROFESIONAL**

*CONSTRUCTORA JORGE TORRES RIOS S.A.	*CONSORCIO SALOMON
*BANCO DE LA VIVIENDA DEL PERU	*CONSORCIO GAMA
*SEMCON S.R.L.	*MARIA LUISA DE LA CRUZ NAVARRO
*SSEESA & GIOSER E.I.R.L.	*GMISA INGENIEROS CONSULTORES
*UTE - FONAVI	*MULTIMET S.A.
*GIOSER E.I.R.L	*MF&AP INMOBILIARIA Y CONSTRUCCION S.A.C.
*INFES.	*HOME MAKER S.A.C.
*MOTLIMA CONSULTORES	*ELVIRA FAUSTA MACEDO DE GARCIA
*SOCIEDAD DE BENEFICIENCIA DE LIMA	*CLARKE CONSTRUCTORA SAC
*INMOBILIARIA KACTUM S.A.C.	*SUSECION ORTEGA AUSEJO
*COINRE S.A.C.	*JUANTA PROPIETARIOS EDIFICIO CIPRESSES
*CONTRATAS E INGENIERIA SA CEINSA SUCURSAL PERU	*PETROLEOS DE AMERICA S.A.
*EDGARDO PONZONNI SANCHEZ	



Ing. Jorge Miguel Torres Krapp

## CURRICULUM VITAE

### I.- DATOS PERSONALES

1.-NOMBRES	:	JORGE MIGUEL
2.-APELLIDOS	:	TORRES KRAPP
3.-FECHA DE NACIMIENTO	:	01 DE OCTUBRE DE 1955
4.-LUGAR DE NACIMIENTO	:	LIMA – PERU
5.-ESTADO CIVIL	:	CASADO
6.-SEXO	:	MASCULINO
7.-DNI	:	08772178
8.-REGISTRO C I P	:	31352
9.-CONSULTOR DE OBRAS	:	CO594
11.-VERIFICADOR DEL REGISTRO PUBLICOS DE LIMA	:	CIRORLOC0030VCRPZIX
13.-DOMICILIO	:	AV. GUARDIA CIVIL N° 255, DPTO. 504 URB. CORPAC
14.-DISTRITO	:	SAN BORJA
15.-TELEFONO	:	476-1790 / 956374428
16.- E- mail	:	<a href="mailto:jorge.torresk@ciplima.org.pe">jorge.torresk@ciplima.org.pe</a>
17.-BREVETE	:	Q08772178 (A Dos a)

### II.- DATOS ACADEMICOS

1.- PROFESION	:	INGENIERO CIVIL
2.- INSTITUCIONES EN LAS QUE CURSO SUS ESTUDIOS	:	
PRIMARIA	:	COLEGIO SAN JOSE HERMANOS MARISTAS – CALLAO
SECUNDARIA	:	COLEGIO DE LA INMACULADA JESUITA – SANTIAGO DE SURCO
UNIVERSITARIOS	:	UNIVERSIDAD PARTICULAR RICARDO PALMA

GRADO ACADEMICO : BACHILLER EN INGENIERIA CIVIL  
LIMA – 1980

TITULO PROFESIONAL : INGENIERO CIVIL LIMA – 1986

### **III.- OTROS ESTUDIOS**

- UNICON “CURSO ACTUALIZACION EN TECNOLOGIA EN CONCRETO” DEL 18 FEBREO 2014 AL 06 DE MARZO 2014.
- CURSO SOFTWARE MS PROYECT INSTITUTO GERENCIA Y CONSTRUCCION, SETIEMBRE 2011
- CURSO SOFTWARE S10, MODULO GERENCIA DE PROYECTOS VERSION ERP(INCLUYE PROGRAMACION GRAFICA EN MS PROYECT), JULIO 2011
- CURSO SOFTWARE S10, MODULO PRESUPUESTOS VERSION ERP, JUNIO 2011
- INSTITUTO PARA EL DESARROLLO LATINOAMERICANO IPDEL “ AUTOCAD BASICO”2009
- INSTITUTO PARA EL DESARROLLO LATINOAMERICANO IPDEL “ COSTOS Y PRESUPUESTOS DE OBRA “ 2008
- COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL PERU “SUPERVISION DE OBRAS EN CONSTRUCCION 1999”
- ACI - UNI “NUEVO REGLAMENTO DE CONTRATACIONES DE OBRAS PUBLICAS” 1999
- INSTITUTO PARA EL DESARROLLO LATINOAMERICANO IPDEL “ MICROSOFT Word, Excel, ACCES Y MS PROYECT “ 1999
- PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA “ ESPECIALIZACION EN MECANICA DE SUELOS” 1987
- CAMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCION “ VALUACION DE BIENES INMUEBLES”1986
- COSAPIDATA “ PROGRAMACION Y CONTROL DE OBRAS CON EL PROGRAMA HARVARD TOTAL PROYECT MANAGER”1986
- COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU - UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA “TECNICAS PARA LA PLANIFICACION, PROGRAMACION Y CONTROL DE PROYECTOS PERT/CPM/PCS”1985
- CAMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCION “ METODOLOGIA PARA LA ELABORACION Y APLICACIÓN DE LA FORMULA POLINOMICA” 1984
- BANCO DE LA VIVIENDA DEL PERU “ INTERPRETACION Y APLICACIÓN DEL REGLAMENTO UNICO DE LICITACIONES Y CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS 1983

### **IV.-CARGOS DESEMPEÑADOS**

**ENTIDAD** : PETROLEOS DE AMERICA S.A.  
**AÑO** : 2018-ACTUALIDAD  
**CARGO** : **INGENIERO RESPONSABLE DE PROYECTOS CIVILES**

**ENTIDAD** : INMOBILIARIA ADVANCED SAC  
**AÑO** : 01 Junio 2017 al 18 Abril 2018  
**CARGO** : **RESIDENTE DE OBRA**

**ENTIDAD** : PETRO AMERICA  
**AÑO** : 15 Noviembre 2016 – Actualidad  
**CARGO** : **ASESOR TECNICO Y APOYO EN EL ÁREA DE PROYECTOS AMBIENTALES**

<b>ENTIDAD</b>	:MARIA DINA CASTILLO MEDINA/JULY HERRERA MENDOZA /ARQUITECTURA&SERVICIOS GENERALES SAC
<b>AÑO</b>	:22 Octubre 2016 – 12 Noviembre 2016
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:PROMOTORA IMAITA /CONSTRUCTORA INNOVARE SAC
<b>AÑO</b>	:15 Junio 2016 – al 15 Julio 2016
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:SUSECCION ORTEGA AUSEJO
<b>AÑO</b>	:Noviembre 2015 – 15 Mayo 2016
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:ELVIRA FAUSTA MACEDO DE GARCIA
<b>AÑO</b>	:Setiembre 2015 – Noviembre 2015
<b>CARGO</b>	: <b>JEFE DE PROYECTO/RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:EDGARDO PONZONI SANCHEZ Y SRA
<b>AÑO</b>	:Junio 2015 – Setiembre 2015
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:SUSECCION ORTEGA AUSEJO
<b>AÑO</b>	:Junio 2015 – Julio 2015
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:EDIFICIO LOS CIPRESES
<b>AÑO</b>	:Mayo 2015 – Junio 2015
<b>CARGO</b>	: <b>JEFE DE PROYECTO/RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:CLARKE CONSTRUCTORA SAC
<b>AÑO</b>	:Julio 2014 – Febrero 2015
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:CONTRATA E INGENIERIA SA CEINSA SUCURSAL PERU
<b>AÑO</b>	:Junio 2013 – Mayo 2014
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:ELVIRA MACEDO DE GARCIA
<b>AÑO</b>	:Abril 2013 – Junio 2013
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:HOMEMAKER S.A.C.
<b>AÑO</b>	:Abril 2012 – Marzo 2013
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:MF& AP Inmobiliaria y Construcciones S.A.C.
<b>AÑO</b>	:Diciembre 2011 – Abril 2012
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:MULTIMET S.A.
<b>AÑO</b>	:Octubre 2011 – Abril 2012
<b>CARGO</b>	: <b>JEFE DE SUPERVISION DE OBRA</b>

<b>ENTIDAD</b>	:INMOBILIARIA KACTUM S.A.C.
<b>AÑO</b>	:Junio 2011 – Diciembre 2011
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:GMI S. A. INGENIEROS CONSULTORES
<b>AÑO</b>	:Junio 2010 – Junio 2011
<b>CARGO</b>	: <b>JEFE DE PROYECTO/JEFE DE SUPERVISION</b>
<b>ENTIDAD</b>	:MARIA LUISA DE LA CRUZ NAVARRO
<b>AÑO</b>	:Febrero 2009 – Noviembre 2009
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:CONSORCIO GAMA
<b>AÑO</b>	:Abril 2008 – Noviembre 2008
<b>CARGO</b>	: <b>COORDINADOR PROYECTO</b>
<b>ENTIDAD</b>	:CONSORCIO SALOMON
<b>AÑO</b>	:Agosto 2006 – Abril 2007
<b>CARGO</b>	: <b>JEFE DE PROYECTO</b>
<b>ENTIDAD</b>	:INMOBILIARIA KACTUM S.A.C.
<b>AÑO</b>	:Mayo 2002 – Enero 2006
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	: Sociedad de Beneficencia de Lima Metropolitana
<b>AÑO</b>	:Noviembre 2001 – Marzo 2002
<b>CARGO</b>	: <b>JEFE DE DE SUPERVISION DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:INMOBILIARIA KACTUM S.A.C.
<b>AÑO</b>	:Agosto 2000- Abril 2001
<b>CARGO</b>	: <b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:MOTLIMA CONSULTORES S.A.
<b>AÑO</b>	:Febrero 1999- Marzo 2000
<b>CARGO</b>	: <b>SUPERVISION DE OBRA ENCARGADO DE METRADOS Y VALORIZACIONES</b>
<b>ENTIDAD</b>	:INFES INSTITUTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA EDUCATIVA
<b>AÑO</b>	:Junio 1998 – Diciembre 1998
<b>CARGO</b>	: <b>JEFE DE SUPERVISION DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:UTE- FONAVI UNIDAD TECNICA ESPECIALIZADA FONAVI
<b>AÑO</b>	:Noviembre 1993 – Agosto 1998
<b>CARGO</b>	: <b>JEFE DE SUPERVISION</b>
<b>ENTIDAD</b>	:GIOSER E.I.R.L.
<b>AÑO</b>	:Marzo 1993 – Octubre 1998
<b>CARGO</b>	: <b>GERENTE DE OPERACIONES/RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>ENTIDAD</b>	:SSEESA & GIOSER E.I.R.L. ASOCIADOS
<b>AÑO</b>	:Marzo 1993 – Octubre 1993
<b>CARGO</b>	: <b>GERENTE DE ADMINISTRACION Y FINANZAS</b>
<b>ENTIDAD</b>	:BANCO DE LA VIVIENDA DEL PERU
<b>AÑO</b>	:Julio 1981 – Marzo 1991
<b>CARGO</b>	: <b>EVALUADOR, CONTROL E INSPECTOR DE PROYECTOS</b>



## **V.-TRABAJOS REALIZADOS**

### **PROYECTO**

Construcción de Apartamentos de Hotel antisísmica compuesta de zapatas, columnas, placas, vigas y vigas pos tensadas con, muros confinados, 02 sótanos para 20 estacionamiento, 01 sótano para cuarto de bombas y equipos 01 cisterna de agua para uso doméstico, 01 cisterna para sistema contra incendio, 01 cisterna de sólidos, cuarto de basura, 08 pisos tres departamento por piso, ascensor, elevador de minusválido, instalaciones de agua fría y caliente, instalaciones de sistema contra incendio, instalaciones de extracción de monóxido, instalaciones de aire acondicionado, instalaciones de climatización, instalaciones de gas, instalaciones de sistema de alarma contra incendio. Apartamento de Hotel ubicado en calle Venecia N°188, Miraflores. **Un área construida 2,500.00 m2.**

### **ENTIDAD/CLIENTE**

INMOBILIARIA ADVANCED SAC/ Sra Olga Alida Fernández de Basti

### **FECHA FUNCION**

01 Junio 2017 – 19 Abril 2018 / Tiempo completo

Área Operativa responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, seguridad, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

### **PROYECTO**

### **ENTIDAD/CLIENTE**

Acompañamiento de Ingeniería para corregir defectos de vibraciones altas por resonancia de cimentación de dos compresores de 15 TM de GNV

### **FECHA FUNCION**

PETRO AMERICA/ Estación Monte Everest SAC

02 Mayo 2017 – 17 Mayo 2017 / Tiempo parcial

Área Operativa responsable de los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

### **PROYECTO**

Acompañamiento de Ingeniería para la reparación de base de Sub estación Eléctrica

### **ENTIDAD/CLIENTE**

PETROAMERICA/ Estación Paso de los Andes SAC

### **FECHA**

15 Marzo 2017- 30 Marzo 2017 / Tiempo parcial

### **FUNCION**

Área Operativa responsable de los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

### **PROYECTO**

Expediente Técnico para Defensa Civil Playa Estacionamiento Vehicular

### **ENTIDAD/CLIENTE**

Municipalidad San Borja/PETRO AMERICA

### **FECHA**

15 Noviembre 2016 – 20 Diciembre 2016 / Tiempo parcial

### **FUNCION**

Área Proyecto responsable de los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto

<b>PROYECTO</b>	<i>Demolición total de Vivienda Bi familiar ubicada en calle Pedro Bocanegra N° 134, Urbanización El Bosque, Distrito del Rímac. <b>Un área a demoler de 266.00 m2.</b></i>
<b>ENTIDAD /CLIENTE</b>	<b>Propietarios/María Dina Castillo Medina/ July Herrera Mendoza</b>
<b>FECHA</b>	22 OCTUBRE 2016 – AL 12 NOVIEMBRE 2016 /Tiempo completo
<b>FUNCION</b>	<i>Área Operativa responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, seguridad, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.</i>
<b>PROYECTO</b>	<i>Reparación de Multifamiliar de tarrajeo de muros, vigas y columnas, placas y pisos en estacionamientos y contra pisos en Departamentos. Inicio de enchapes de muros y pisos y termino de remates del casco en cuarto de bombas, ascensor y terrazas azotea. Multifamiliar de 2 flat y un dúplex y un triples, dos sótanos para estacionamientos ubicado en calle General Francisco Valle Riestra N° 636, Urbanización Santa Mónica, San Isidro. <b>Un área reparada de 864.00 m2.</b></i>
<b>ENTIDAD /CLIENTE</b>	<b>Propietarios/PROMOTORA IMAITA</b>
<b>FECHA</b>	15 JUN 2016 – 15 JUL 2016 /Tiempo completo
<b>FUNCION</b>	<i>Área Operativa responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.</i>
<b>PROYECTO</b>	<i>Saneamiento Físico – Legal de Propiedades (Ley 27157 y 27333) SUNARP: Regularización de declaratoria de fábrica, regularización de declaratoria de fábrica con independización, regularización de declaratoria de fábrica con sub división de lote, Independización. (Ley 29999) MUNICIPALIDADES: Expediente técnico para la obtención de la Licencia de Edificación modalidades A, B y C, Sub división de lotes, Conformidad de obra y declaratoria de Edificación con variación, Conformidad de obra y declaratoria de Edificación sin variación, Expediente técnico para la licencia de funcionamiento, etc.</i> <b>SUNARP/MUNICIPALIDADES</b> 15 JUN 2015 A LA ACTUALIDAD/ Tiempo parcial

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Ingeniero Civil inscrito en el índice de verificadores de SURNARP, Ingeniero inscrito en el colegio de Ingenieros Colegiado y habilitado.

**PROYECTO**

Construcción de Multifamiliar antisísmica compuesta de zapatas, columnas, placas, vigas y vigas pos tensadas con, muros confinados, un semi sótano para 05 estacionamiento, cisterna de agua, cisterna de sólidos, cuarto de bombas, cuarto de basura, cinco pisos un departamento por piso, ascensor, elevador de minusválido, tanque elevado. Multifamiliar ubicado en calle Palo Blanco 157, El Pedregal de Higuera, Surquillo. **Un área construida 864.00 m2.**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

**Propietarios/Sucesión Ortega Ausejo**  
09 NOV 2015 – 15 MAY 2016 /Tiempo completo  
Área Operativa responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

Elaboración, aprobación Municipal y ejecución del proyecto de Ampliación del multifamiliar ubicado la Avenida Almirante Miguel Grau N°840 Balneario de la Punta en el distrito de la Punta de la Provincia Constitucional del Callao. **Un área construida de 90.00 m2. Terminada, conformidad de obra, en servicio.**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA

**Propietaria /Señora Elvira Fausta Macedo de García**  
20 SETIEMBRE 2015 – 20 OCTUBRE 2015 /Tiempo completo)

**FUNCION**

Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

Ampliación y demolición parcial (reparación) de la vivienda unifamiliar ubicado en Calle Manuel A. Fuentes N°240 urbanización Chacarilla distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima. **Un área construida 100.00 m2. Terminada, conformidad de obra, en servicio.**

ENTIDAD /CLIENTE

**PROPIETARIO/Ingeniero Edgardo Ponzonni Sánchez y Señora**

FECHA  
FUNCION

20 JUN 2015 – 15 SETIEMBRE 2015 /Tiempo parcial  
Área de operaciones responsable de la reparación encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores. Adicionalmente acompañamiento para los

detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

Demolición de Vivienda Unifamiliar De la vivienda unifamiliar ubicado en Calle El Palo Blanco N°157 urbanización El Pedregal de Higuiereta, distrito de Surquillo, provincia y departamento de Lima. Un área de 230.00 m2.

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

**PROPIETARIO/SUSECION ORTEGA AUSEJO**

13 JUN 2015 – 30 JUNIO 2015/ Tiempo completo  
Área Operaciones responsable de la demolición encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

Evaluación, propuesta de reparación y ejecución de la reparación de los elementos estructurales dañados Del Edificio Los Cipreses ubicado en Calle José María Meléndez N°155-159 urbanización Los Cipreses distrito de Cercado de Lima, provincia y departamento de Lima. **Un área de 800.00 m2. Terminada, conformidad de obra, en servicio.**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

**Administrador/JUNTA DE PROPIETARIOS EDIFICIO LOS CIPRECES ( Administración)**

01 JUL 2015 – 15 JULIO 2015/Tiempo parcial  
Área Operaciones responsable de la reparación encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

Construcción de estructura de concreto armado con equipo de encofrado metálico y concreto premezclado desde la cimentación, muro pantalla, zapatas, columnas, vigas, losa aligerada, losa maciza, instalaciones eléctricas trifásica de PVC empotrada, instalaciones de TV, cable, voz y data, e instalaciones sanitarias para desagüe, agua fría y agua caliente, así como suministro e instalación para instalaciones electromecánicas de ascensor, elevador de minusválido extractor de monóxido, equipo de bombeo para el abastecimiento indirecto de agua mediante el sistema de presión constante y suministro e instalación de equipo de bombeo sumergible para las instalaciones de desagüe sótano, . Del Edificio Roca Varea ubicado en Jirón David Roca Varea esquina con Jirón Enrique Salazar Barreto N°598, urbanización Vista Alegre distrito de Surco provincia y departamento de Lima. **Una área de 1,682.00 m2. Terminada, conformidad de obra, en servicio.**

ENTIDAD /CLIENTE

FECHA  
FUNCION

**Inmobiliaria y Constructor/CLARKE  
CONSTRUCTORA SAC**

01 JUL 2014 – 28 FEBRERO 2015 /Tiempo completo  
Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

Construcción de obras de urbanización, 03 naves industrial de concreto armado con techo de estructura metálica, acabados de albañilería, equipamiento e instalación de calderos, equipamiento e instalaciones de sub estación de media tensión, equipamiento e instalaciones de cuarto de llaves, equipamiento e instalaciones de grupo electrógenos, equipamiento e instalaciones de Gas Licuado de Petróleo, equipamiento e instalaciones de Oxígeno, equipamiento e instalaciones de Petróleo, equipamiento e instalaciones de cuarto de bombas para agua cruda , calentadores, sistema de agua contra incendio, instalaciones para planta de tratamiento de agua OSMOTIZADA. Equipamiento e instalaciones de Data Center. Del Centro de Atención Primaria y Hospital III Villa María del Triunfo “Guillermo Kaelin de la Puente”

ENTIDAD /CLIENTE

FECHA  
FUNCION

**Transnacional Contratas e Ingeniería/CEINSA  
SUCURSAL PERU/ Consorcio Hospitalario Chalaco/  
ESSALUD. Un área construida de 26,425.18 m2.  
Terminada, con recepción y en servicio.**

10 JUN 2013 – 31 MAYO 2014 /Tiempo completo  
Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Construcción de edificio nuevo para vivienda excavación masiva, calzadura, semisótano, ocho piso, azotea, cisterna uso doméstico, cisterna contra incendio, dos cámara de desagüe, cuarto de bombas, tanque elevado, ascensor, escalera de evacuación emergencia. Ubicado en M. Cipriano Durand 1126(Ex La Mar), Pueblo Libre.

**Inmobiliaria y Constructora/HOME MAKER S.A.C.**  
16 MARZO 2012 –30 MAR 2013 /Tiempo completo  
Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

<p><b>PROYECTO</b></p> <p>ENTIDAD /CLIENTE</p> <p>FECHA</p> <p><b>FUNCION</b></p>	<p>Construcción de edificio nuevo a nivel de casco tarrajado para vivienda, excavación masiva, calzada, semi sótano, cinco piso, azotea, cisterna y tanque elevado. Ubicado en calle Tintoretto 220, San Borja.</p> <p><b>INMOBILIARIA Y CONSTRUCTORA/MF&amp;AP INMOBILIARIA Y CONSTRUCCION S.A.C.</b></p> <p>16 DIC 2011 – 15 ABR 2012 /Medio tiempo</p> <p>Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.</p>
<p><b>PROYECTO</b></p> <p>ENTIDAD /CLIENTE</p> <p>FECHA</p> <p><b>FUNCION</b></p>	<p>Construcción de Oficinas Administrativas a nivel de casco Tarrajado, semisótano, dos pisos, cisterna uso doméstico, cisterna contra incendio, cámara de desagüe. Ubicado en Jr. Manoa, Breña</p> <p><b>Importadora multi metales/MULTIMET S.A.</b></p> <p>12 OCT 2011 – 13 ABR 2012 /Medio tiempo</p> <p>Área Operaciones responsable de la supervisión encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.</p>
<p><b>PROYECTO</b></p> <p>ENTIDAD /CLIENTE</p> <p>FECHA</p> <p><b>FUNCION</b></p>	<p>Construcción de edificio nuevo a nivel de casco tarrajado para vivienda excavación masiva, calzada, semisótano, cinco piso, azotea, cisterna, cámara de desagüe y tanque elevado. Ubicado en Paseo de la Republica Urb. Matellini, Chorrillos.</p> <p><b>Inmobiliaria y constructora/INMOBILIARIA KACTUM S.A.C.</b></p> <p>15 JUN 2011 – 15 DIC 2011 /Medio tiempo</p> <p>Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.</p>
<p><b>PROYECTO</b></p> <p>ENTIDAD /CLIENTE</p> <p>FECHA</p> <p><b>FUNCION</b></p>	<p>Ingeniería de detalle de la Nueva Ciudad de Fuera bamba Chalhuhhuacho, Cota bambas, Apurímac.</p> <p><b>Constructora/GMI S.A. INGENIEROS CONSULTORES/ GyM /Xstra Cooper – Tinta ya</b></p> <p>16 MAR 2011 – 30 JUNIO 2011/ Tiempo completo</p> <p>Área Operaciones responsable del acompañamiento de ingeniería encargado de las gestiones del proyecto relacionado con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores.</p>

**PROYECTO**  
ENTIDAD /CLIENTE

FECHA  
FUNCION

Construcción de la nueva planta de envolturas flexibles PERUPLAST en Lurín, Lima.

**Consultora/GMI S.A. INGENIEROS CONSULTORES/ SUPERMERCADOS DEL PERU S.A.**

24 ENE 2011 – 15 MAR 2011/Tiempo completo

Área Operaciones responsable de la supervisión encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE

FECHA  
FUNCION

Reparación e impermeabilización de 120 techos en viviendas de obreros, empleados y funcionarios, mina Shougang, Marcona, Ica.

**Consultor/GMI S.A. INGENIEROS CONSULTORES/ SHOUGANG HIERRO PERU**

18 OCT 2010 – 22 DIC 2010 Tiempo completo

Área Operaciones responsable de la supervisión encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE

FECHA  
FUNCION

Construcción de losa multideportiva, servicios higiénicos, vereda, iluminación eléctrica, red de agua y desagüe exterior, ubicado en la mina Shougang, Marcona, Ica.

**Consultor/GMI S.A. INGENIEROS CONSULTORES/SHOUGANG HIERRO PERU**

26 AGO 2010 – 10 OCT 2010 / Tiempo parcial

Área Operaciones responsable de la supervisión encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE

FECHA  
FUNCION

Elaboración de la Ingeniería básica, ingeniería de detalle, expediente técnico y construcción de 16 viviendas para obreros, provisión de servicios de vereda, de agua dulce, salada, desagüe, alumbrado público y servicio particular. Mina Shougang, Marcona, Ica.

**Consultor/GMI S.A. INGENIEROS CONSULTORES/SHOUGANG HIERRO PERU**

18 JUL 2010 – 09 NOV 2010 /Medio tiempo

Área Operaciones responsable de la supervisión encargado de las gestiones del proyecto relacionados

con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**  
ENTIDAD /CLIENTE

FECHA  
FUNCION

Reparación de 15 viviendas ocupadas de funcionarios- Zona antigua- San Juan de Marcona, Ica.

**Consultor/GMI S.A. INGENIEROS CONSULTORES/SHOUGANG HIERRO PERU**

07JUN 2010 – 27 SET 2010 /Medio tiempo

Área Operaciones responsable de la supervisión encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**  
ENTIDAD /CLIENTE

FECHA  
FUNCION

Construcción de edificio nuevo para vivienda de cinco pisos, cisterna y tanque elevado, Pueblo Libre, Lima.

**Propietario/MARIA LUISA DE LA CRUZ NAVARRO**

Feb 2009 – Nov 2009 / Medio tiempo

Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE

FECHA  
FUNCION

Expediente Técnico, Ejecución de la obra y Manual de Operaciones para la Construcción del Canal Principal, Sistema de Riego y Drenaje del Módulo Cabana VI Etapa y Modulo Vilque Mañazo V Etapa, puno.

**Contratistas Generales/CONSORCIO GAMA / INADE – PELT**

01 Abr 2008 – 30 Nov 2008 /Tiempo completo

Área Operaciones responsable de la coordinación encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE

FECHA  
FUNCION

Elaboración del Expediente Técnico, para la Estandarización de la Señalización Turística a nivel Nacional de la Macro Región Centro y Macro Región Sur.

**Consultor/CONSORCIO SALOMON/PLAN COPESCO NACIONAL/MINISTERIO DE TURISMO**

01 Setiembre 2006 – 30 Abril 2007 / Tiempo completo

Área Operaciones responsable de la elaboración del expediente técnico encargado de las gestiones del proyecto relacionado con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos,



adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Edificio Residencial Granada, construido en Jr. Los Almendros N° 141 La Molina.

**Inmobiliaria/ KACTUM SAC.**

Set 2005 – Ene2006/ Tiempo completo

Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Edificio Pedro de Osma, construido en la calle 28 de Julio N° 263 – 269 Barranco.

**Inmobiliaria/ KACTUM SAC.**

Abr 2005 – Ago 2005/ Tiempo completo

Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Edificio construido en la calle Cerro Azul, Urbanización San Ignacio de Monter rico Santiago de Surco.

**Inmobiliaria/ KACTUM SAC.**

Ene 2005 – Mar 2005/ Tiempo completo

Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Edificio Villa KACTUM, CONSTRUIDO EN LA CALLE Río Elva, Urbanización Las Praderas de la Molina, Mza J° lote 9.

**Inmobiliaria/ KACTUM SAC.**

Ene 2004 – Dic 2004/ Tiempo completo

Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Edificio Jardines, construido en la calle Río Elva, Urbanización Las Praderas de la Molina, Mza J" lote 9 A  
**Inmobiliaria/ KACTUM SAC.**

Set 2004 – Dic 2004 / Tiempo parcial

Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Edificio Portadas de la Pradera construido en la calle Río Elva, urbanización Las Praderas de la Molina, Mza J" lote 9B.

**Inmobiliaria/ KACTUM SAC.**

Set 2003 – Dic 2003/ Tiempo completo

Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Edificio Parque Ecológico construido en la calle Río Elva, Urbanización Las Praderas de la Molina, Mza J" lote 9C  
**Inmobiliaria/ KACTUM SAC.**

May 2003 – Ago 2003/ Tiempo completo

Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Edificio construido en la calle Río Negro, Urbanización Las Praderas de la Molina Mza L lote 1.

**Inmobiliaria/ KACTUM SAC.**

Ene 2003 – Abr 2003/ Tiempo completo

Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Edificio construido en la calle Río Negro, Urbanización las Praderas de la Molina Mza. L" lote 3.  
**Inmobiliaria/ KACTUM SAC.**  
Set 2002 – Dic 2002 / Tiempo completo  
Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Edificio construido en pasaje, Urbanización Las Praderas de la Molina Mza V lote 3.  
**Inmobiliaria/ KACTUM SAC.**  
May 2002- Ago 2002 / Tiempo completo  
Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Construcción de 9,016 nichos, 115 metros de cerco perimétrico, construcción de un crematorio, suministro e instalación de un horno de cremación y un procesador de restos óseos ,Cementerio del Ángel, El Agustino, Lima.  
**Administrado Publico/Sociedad de Beneficencia de Lima**  
Nov 2001- Marzo 2002 / Tiempo completo  
Área Operaciones responsable de la supervisión encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Edificio construido en la calle Río Cauca, Urbanización Las Praderas de la Molina Mza. V lote 11  
**Inmobiliaria / KACTUM SAC.**  
Ene 2001 – Abr2001 / Tiempo completo  
Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

Construcción de Edificio construido en calle Nilo, Urbanización Las Praderas de la Molina Mza M lote 21.

ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

**Inmobiliaria / KACTUM SAC.**

Ago 2000 - Dic 2000 / Tiempo completo  
Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**  
ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Construcción de Tuberías de Reforzamiento Sectores 79 al 86 y Rehabilitación de 22 Reservorios Los Olivos  
**Consultor/MOTLIMA / SEDAPAL**  
08 Febrero 1999 – 09 Marzo 2000 / Tiempo completo  
Área Operaciones responsable de la supervisión encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, comunicación, riesgos, actores.

**PROYECTO**  
ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Construcción de 09 Aulas, Cerco Perimétrico, Escalera, Portada de Ingreso, Rejas, Cisterna y Tanque elevado. y Rehabilitación de Servicios Higiénico. Los Olivos, Lima  
**Administrador Publico/INFES / BID**  
19 Junio – 13 Diciembre 1998 /Tiempo completo  
Área Operaciones responsable de la supervisión encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**  
ENTIDAD /CLIENTE  
FECHA  
FUNCION

Redes y Conexiones Domiciliarias de Agua y Desagüe para 114 lotes de vivienda en el A.H. Pamplona Alta Sector 12 de Noviembre, ampliación N° 02, San Juan de Mira flores, Lima  
**Contratistas Generales/GIOSER E.I.R.L. / AA.HH. Pamplona Alta Sector 12 Noviembre, Ampliación N°02**  
16 Agosto 1996 – 16 Marzo 1997 / Tiempo completo  
Área Operaciones responsable de la construcción encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores, adicionalmente acompañamiento para los detalles de ingeniería faltantes para una buena gestión del proyecto.

**PROYECTO**

Inspección de la Construcción de diversas Obras a nivel nacional; de redes secundarias y conexiones domiciliarias de electrificación en baja y mediana tensión, agua y desagüe, y obras complementarias (reservorio apoyado, perforación y equipamiento de pozo tubular) en

<p>ENTIDAD /CLIENTE FECHA FUNCION</p>	<p>AA.HH., PP.JJ., Asociaciones, Cooperativas de Vivienda, Distritos. <b>Administrador Publico/UTE – FONAVI</b> Noviembre 1993 - Agosto 1998 / Medio tiempo Área Operaciones responsable de la inspección encargado de las gestiones del proyecto relacionados con el alcance, costo, tiempo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgos, adquisiciones, actores.</p>
<p><b>PROYECTO</b>  ENTIDAD /CLIENTE  FECHA FUNCION</p>	<p>Redes y Conexiones Domiciliarias de Electrificación en Baja Tensión para 750 lotes de viviendas en el A.H. José Carlos Mariátegui, Huaura, Huaura, Lima <b>Contratistas Generales/CONSORCIO SSEESA &amp; GIOSE E.I.R.L./AA.HH. José Carlos Mariátegui / UTE – FONAVI</b> Marzo 1993- Octubre 1993 / Tiempo completo Gerente de Operaciones encargado de la contabilidad, caja, abastecimiento, recursos humanos y financiamiento de la obra.</p>
<p><b>PROYECTO</b>  ENTIDAD /CLIENTE FECHA FUNCION</p>	<p>Evaluación económica para la construcción de diversas Obras a nivel nacional; de redes secundarias y conexiones domiciliarias de electrificación en baja y median tensión , agua y desagüe, y obras complementarias ( reservorio apoyado , perforación y equipamiento de pozo tubular) en AA.HH., P.J. Asociaciones y Cooperativas de Vivienda <b>Administrador Publico/Banco de la Vivienda del Perú</b> Enero – Marzo 1991/Tiempo completo Ingeniero de costos en la formulación del presupuesto de obra, a cargo de la elaboración de los trabajos en los aspectos técnicos y económicos</p>
<p><b>PROYECTO</b> ENTIDAD /CLIENTE FECHA FUNCION</p>	<p>Rehabilitación y mantenimiento de los locales a nivel Nacional del Banco de la Vivienda del Perú <b>Administrador Publico/Banco de la Vivienda del Perú</b> Enero – Diciembre 1989 / Tiempo completo Ingeniero encargado de elaborar el expediente técnico y ejecutar y/o supervisar los trabajos de rehabilitación y/o mantenimiento</p>
<p><b>PROYECTO</b>  ENTIDAD /CLIENTE FECHA FUNCION</p>	<p>Construcción de diversas Obras a nivel nacional; de redes secundarias y conexiones domiciliarias de electrificación en baja y median tensión , agua y desagüe, y obras complementarias ( reservorio apoyado , perforación y equipamiento de pozo tubular);viviendas de interés social en AA.HH., P.J. Asociaciones y Cooperativas de Vivienda <b>Administrador Publico/Banco de la Vivienda del Perú</b> Julio1981- Diciembre 1988 / Tiempo completo Ingeniero Coordinador del préstamo a cargo de la Inspección de la inversión en los aspectos técnicos, administrativos y económicos.</p>



## CERTIFICADO DE TRABAJO

El Sr. **EDUARDO GUSTAVO STRUQUE PAZ**, identificado con DNI N° 44770626, Representante General de la **PUNTO GAS S.A.C.** con RUC 20602359981.

### CERTIFICA:

Que el **Ing. TORRES KRAPP JORGE MIGUEL**, con C.I.P. 31352 y D.N.I. N° 08772178, ha elaborado en nuestra empresa como **ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL**, durante el periodo comprendido desde el 02/03/20 hasta la actualidad demostrando durante su permanencia responsabilidad, honestidad y declaración en las labores que fueron encomendadas.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 01 de Julio del 2020.

**PUNTO GAS S.A.C.**  
Eduardo G. Struque Paz  
Gerente General

REPRESENTANTE LEGAL  
EDUARDO GUSTAVO STRUQUE PAZ  
DNI 44770626



ESTACION DE SERVICIOS  
**Monte Everest** S.A.C.

## CERTIFICADO DE TRABAJO

El Sr. **QUEZADA PAREDES JOSE GREGORIO**, identificado con DNI N° 02625889, Representante General de la **ESTACIÓN DE SERVICIO MONTE EVEREST S.A.C.** con RUC 20511193045.

### CERTIFICA:

Que el Ing. **TORRES KRAPP JORGE MIGUEL**, con C.I.P. 31352 y D.N.I. N° 08772178, ha elaborado en nuestra empresa como **ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL**, durante el periodo comprendido desde el 01/07/19 hasta 31/10/19 demostrando durante su permanencia responsabilidad, honestidad y declaración en las labores que fueron encomendadas.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 01 de Noviembre del 2019.

EESS. MONTE EVEREST S.A.C.  
  
 José G. Quezada Paredes  
 GERENTE GENERAL

**REPRESENTANTE LEGAL**  
 JOSE GREGORIO QUEZADA PAREDES  
 DNI: 02625889



**ESTACIONES DE SERVICIO  
GASOLINAS DE AMÉRICA S.A.C.**

**CERTIFICADO DE TRABAJO**

El Sr. BRYZON ROCA PEDRO NOE, identificado con DNI N° 09883824, Representante General de la ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINAS DE AMERICA S.A.C. con RUC 20536053621.

**CERTIFICA:**

Que el Ing. TORRES KRAPP JORGE MIGUEL, con C.I.P. 31352 y D.N.I. N° 08772178 ha trabajado como ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL para la elaboración del Expediente Técnico "MODIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DEL PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP. - "Garzón" elaborando EL INSTRUMENTOS TECNICO SUSTENTATORIO, en el periodo del 03 al 26 de Junio del 2020, cumpliendo con las labores encargadas y en el tiempo establecido.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 27 de Junio del 2020

EE.SS. GASOLINAS DE AMERICA S.A.C.

Pedro Noe Bryzon Roca

GERENTE GENERAL

REPRESENTANTE LEGAL

PEDRO NOE BRYZON ROCA

DNI: 09883824





**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**  
*Resolución Directoral*

**Nº 284-2020-MINEM/DGAAH**

Lima, 16 de Noviembre del 2020

Vistos, el escrito Nº 3087089 de fecha 26 de octubre de 2020, presentado por **ESTACIONES DE SERVICIO GASOLINAS DE AMÉRICA S.A.C.**, mediante el cual solicitó la evaluación del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación del Programa de Monitoreo Ambiental de una Estación de Servicios con Gasocentro de GLP"**, ubicado en la Av. General Garzón 688, distrito de Jesús María, provincia y departamento de Lima y, el Informe Final de Evaluación Nº 512-2020-MINEM-DGAAH/DEAH de fecha 16 de noviembre de 2020.

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante Decreto Supremo Nº 039-2014-EM se aprobó el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos (en adelante, Decreto Supremo Nº 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 40º del Decreto Supremo Nº 039-2014-EM se 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, respecto a la modificación de instrumentos de gestión ambiental a través de la presentación de un ITS, mediante la Resolución Ministerial Nº 159-2015-MEM-DM, se aprobó los Criterios Técnicos para la evaluación de modificaciones, ampliaciones de componentes y mejoras tecnológicas con impactos no significativos, respecto de Actividades de Hidrocarburos que cuenten con Certificación Ambiental.

Que, de la evaluación realizada a la información presentada por **ESTACIONES DE SERVICIO GASOLINAS DE AMÉRICA S.A.C.** a través del escrito Nº 3087089 de fecha 26 de octubre de 2020, se emitió el Informe Final de Evaluación Nº 512-2020-MINEM-DGAAH/DEAH de fecha 16 de noviembre de 2020, en el cual se concluyó que el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación del Programa de Monitoreo Ambiental de una 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 del Programa de Monitoreo Ambiental de una Estación de Servicios con Gasocentro de GLP"**, presentado por **ESTACIONES DE SERVICIO GASOLINAS DE AMÉRICA S.A.C.**, ubicado la Av. General Garzón 688, distrito de Jesús María, provincia y departamento de Lima; de acuerdo a los fundamentos y conclusiones señalados en el Informe Final de Evaluación N° 512 -2020-MINEM-DGAAH/DEAH de fecha 16 de noviembre de 2020, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral.

**Artículo 2°.-** **ESTACIONES DE SERVICIO GASOLINAS DE AMÉRICA S.A.C.** se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en el Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación del Programa de Monitoreo Ambiental de una Estación de Servicios con Gasocentro de GLP"** y en el Informe Final de Evaluación.

**Artículo 3°.-** La conformidad del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto de **"Modificación del Programa de Monitoreo Ambiental de una 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 **ESTACIONES DE SERVICIO GASOLINAS DE AMÉRICA S.A.C.** la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta, para su conocimiento y fines correspondientes.

**Artículo 5°.-** Remitir copia de la presente Resolución Directoral, el Informe que la sustenta y de todo lo actuado en el procedimiento al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, para su conocimiento y fines correspondientes.

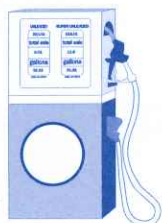
**Artículo 6°.-** Remitir copia de la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta al Organismo Supervisor de la Inversión en Minería y Energía – OSINERGMIN para su conocimiento y fines correspondientes.

**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,

Firmado digitalmente por ALDANA DURAN  
Martha Ines FAU 20191358829 soft  
Empresa: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2020/11/16 13:57:58-0600

Documento firmado digitalmente  
**Abg. Martha Inés Aldana Durán**  
Directora General Asuntos Ambientales de Hidrocarburos



ESTACION DE SERVICIOS  
**PASO DE LOS ANDES S.A.C.**

## CERTIFICADO DE TRABAJO

El Sr. LAZO INCA IVAN, identificado con DNI N° 29261196, Representante General de la ESTACIÓN DE SERVICIO PASO DE LOS ANDES S.A.C. con RUC 20511230935.

### CERTIFICA:

Que el Ing. TORRES KRAPP JORGE MIGUEL, con C.I.P. 31352 y D.N.I. N° 08772178, ha elaborado en nuestra empresa como **ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL**, durante el periodo comprendido desde el 04/11/19 hasta 28/02/20 demostrando durante su permanencia responsabilidad, honestidad y declaración en las labores que fueron encomendadas.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 02 de Marzo del 2020.

EE.SS. PASO DE LOS ANDES S.A.C.  
 1/2020  
 Ivan Lazo Inca  
 REPRESENTANTE LEGAL

**REPRESENTANTE LEGAL**  
 IVAN LAZO INCA  
 DNI: 29261196



**ESTACIONES DE SERVICIO  
GASOLINAS DE AMÉRICA S.A.C.**

**CERTIFICADO DE TRABAJO**

El Sr. **BRYZON ROCA PEDRO NOE**, identificado con DNI N° 09883824, Representante General de la ESTACIÓN DE SERVICIO GASOLINAS DE AMERICA S.A.C. con RUC 20536053621.

**CERTIFICA:**

Que el Ing. **TORRES KRAPP JORGE MIGUEL**, con C.I.P. 31352 y D.N.I. N° 08772178, ha elaborado en nuestra empresa como **ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL**, durante el periodo comprendido desde el 01/03/19 hasta 28/06/19 demostrando durante su permanencia responsabilidad, honestidad y declaración en las labores que fueron encomendadas.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 01 de Julio del 2019.

EE.SS. GASOLINAS DE AMERICA S.A.C.

Pedro Noe Bryzon Roca

GERENTE GENERAL

REPRESENTANTE LEGAL

PEDRO NOE BRYZON ROCA

DNI: 09883824



ESTACION DE SERVICIOS  
**OTTAWA S.A.C.**

## CERTIFICADO DE TRABAJO

El Sr. **FERRER ROCA YANINO CASSINELY**, identificado con DNI N° 44453971, Representante General de la ESTACIÓN DE SERVICIO OTTAWA S.A.C. con RUC 20511283389.

### CERTIFICA:

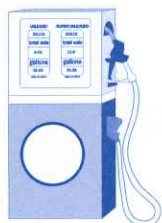
Que el Ing. **TORRES KRAPP JORGE MIGUEL**, con C.I.P. 31352 y D.N.I. N° 08772178, ha elaborado en nuestra empresa como **ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL**, durante el periodo comprendido desde el 02/03/20 hasta 30/06/20 demostrando durante su permanencia responsabilidad, honestidad y declaración en las labores que fueron encomendadas.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 01 de Julio del 2020.

EE.SS. OTTAWA S.A.C.  
  
YANINO C. FERRER ROCA  
GERENTE GENERAL

REPRESENTANTE LEGAL  
YANINO CASSINELY FERRER ROCA  
DNI 44453971



ESTACION DE SERVICIOS  
**PASO DE LOS ANDES S.A.C.**

## CERTIFICADO DE TRABAJO

El Sr. LAZO INCA IVAN, identificado con DNI N° 29261196, Representante General de la ESTACIÓN DE SERVICIO PASO DE LOS ANDES S.A.C. con RUC 20511230935.

### CERTIFICA:

Que el Ing. TORRES KRAPP JORGE MIGUEL, con C.I.P. 31352 y D.N.I. N° 08772178 ha trabajado como ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL para la elaboración del Expediente Técnico "MODIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DEL PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS CON GASOCENTRO DE GLP. - "BRASIL" elaborando EL INSTRUMENTOS TECNICO SUSTENTATORIO, en el periodo del 03 al 26 de Febrero del 2020, cumpliendo con las labores encargadas y en el tiempo establecido.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 27 de Febrero del 2020

EE.SS. PASO DE LOS ANDES S.A.C.  
IVAN LAZO INCA  
REPRESENTANTE GENERAL

**REPRESENTANTE LEGAL**

IVAN LAZO INCA

DNI: 29261196



ESTACION DE SERVICIOS  
**PETRO WORLD S.A.C.**

## CERTIFICADO DE TRABAJO

El Sr. **LUIS ALCIDES GALVEZ GUTIERREZ**, identificado con DNI N° 09372536, Representante General de la **ESTACIÓN DE SERVICIO PETRO WORLD S.A.C.** con RUC 20514636843.

### CERTIFICA:

Que el Ing. **TORRES KRAPP JORGE MIGUEL**, con C.I.P. 31352 y D.N.I. N° 08772178 ha trabajado como **ESPECIALISTA DE INSTRUMENTO DE GESTION AMBIENTAL** para la elaboración del Expediente Técnico "MODIFICACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C. - "VILLA MARÍA DEL TRIUNFO" elaborando **EL INSTRUMENTOS TECNICO SUSTENTATORIO**, en el periodo del 02 al 30 de Noviembre del 2020, cumpliendo con las labores encargadas y en el tiempo establecido.

Se expide la presente a solicitud del interesado, para los fines que crea conveniente.

Lima, 01 de Diciembre del 2020

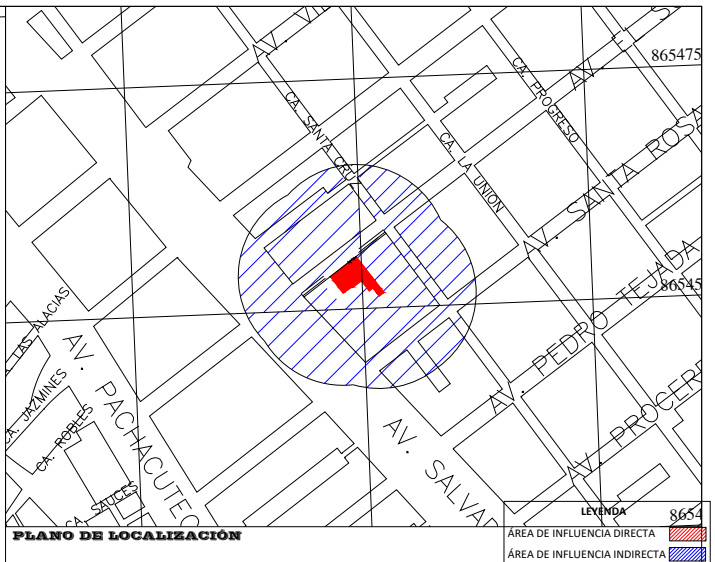
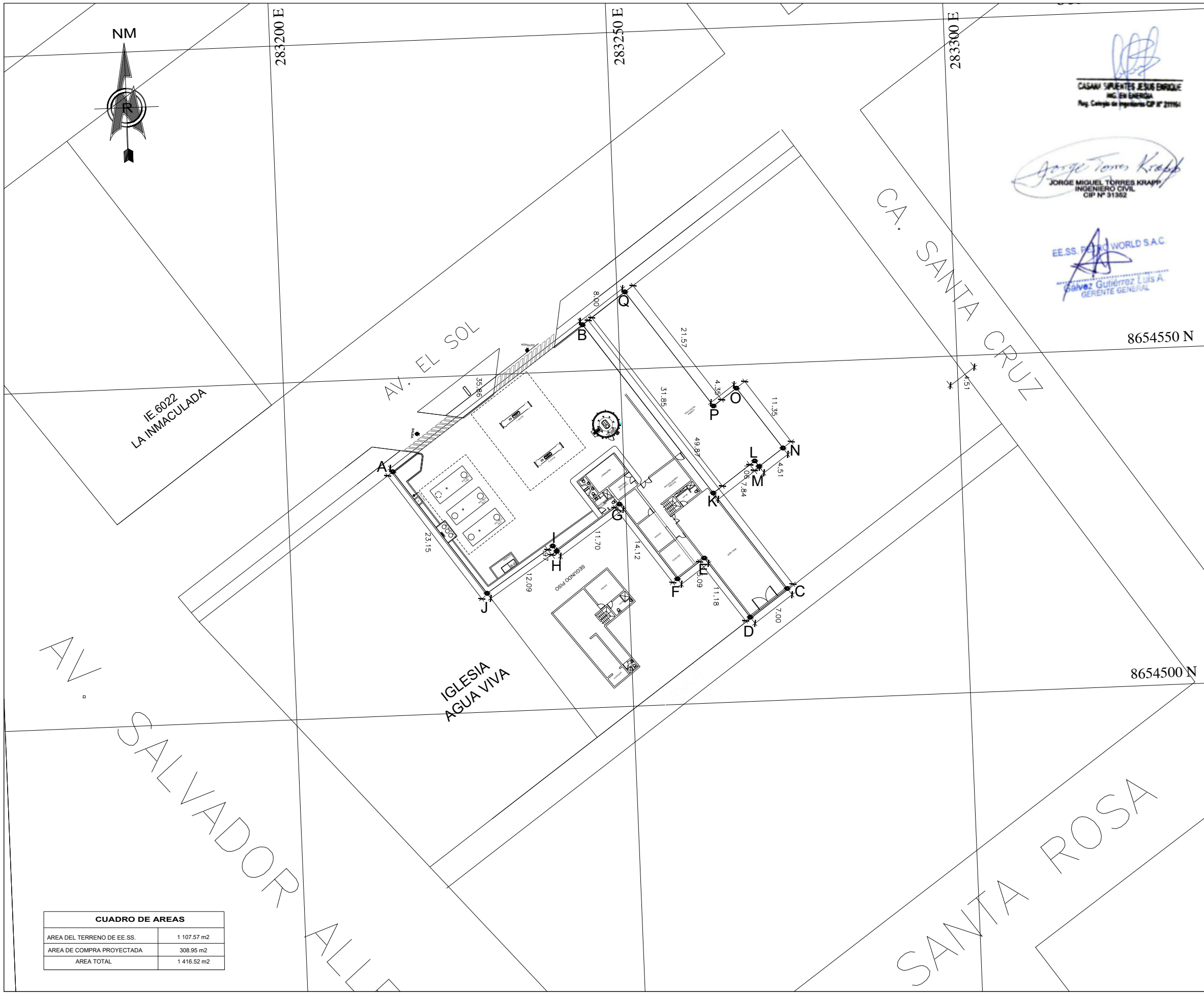
EE.SS. PETRO WORLD S.A.C.  
Gálvez Gutiérrez Luis A.  
REPRESENTANTE GENERAL

LUIS ALCIDES GÁLVEZ GUTIÉRREZ  
DNI: 09372536

**ANEXO N° 6.**

**PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN (U-01)**





CASAM SURIENES JESUS ENRIQUE  
ING. EN ENERGIA  
Reg. Colegio de Ingenieros CP N° 21164

Jorge Tomas Krapp  
JORGE MIGUEL TORRES KRAPP  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91362

E.E.S.S. PETRO WORLD S.A.C.  
Gálvez Gutiérrez Luis A.  
GERENTE GENERAL

**CUADRO DATOS TÉCNICOS VERTICES DE EE.SS**

VERT.	LADO	D.H.	COORDENADAS UTM - WGS84	
			ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A - B	35,86m	287 988,65	8 654 171,96
B	B - C	49,87m	288 016,98	8 654 193,93
C	C - D	7,00m	288 047,56	8 654 154,54
D	D - E	11,18m	288 042,03	8 654 150,25
E	E - F	5,09m	288 035,18	8 654 159,08
F	F - G	14,12m	288 031,16	8 654 155,97
G	G - H	11,70m	288 022,51	8 654 167,13
H	H - I	0,97m	288 013,13	8 654 160,11
I	I - J	12,09m	288 012,54	8 654 160,88
J	J - A	23,15m	288 002,73	8 654 153,81
ÁREA TOTAL DEL TERRENO			1 107,57 m <sup>2</sup>	

**CUADRO DE DATOS TÉCNICOS VERTICES COMPRA PROYECTADA**

VERT.	LADO	D.H.	COORDENADAS UTM - WGS84	
			ESTE (X)	NORTE (Y)
K	K - L	7,84m	288 036,52	8 654 168,78
L	L - M	1,06m	288 042,71	8 654 173,59
M	M - N	4,51m	288 043,36	8 654 172,75
N	N - O	11,35m	288 046,92	8 654 175,52
O	O - P	4,35m	288 039,98	8 654 184,47
P	P - Q	21,57m	288 036,54	8 654 181,80
Q	Q - B	8,00m	288 023,31	8 654 198,84
ÁREA TOTAL DEL TERRENO			308,95 m <sup>2</sup>	

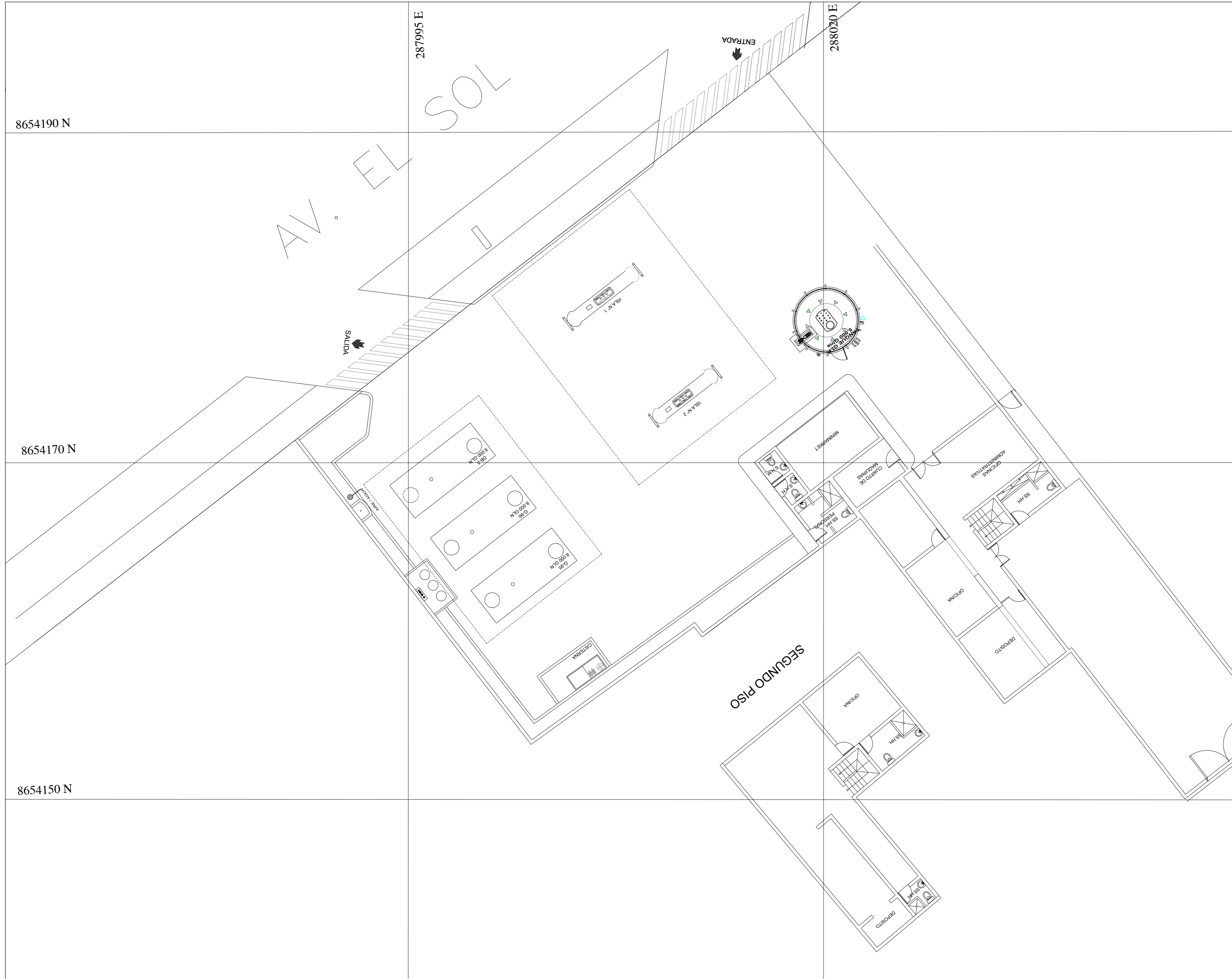
**CUADRO DE AREAS**

ÁREA DEL TERRENO DE EE.SS.	1 107,57 m <sup>2</sup>
ÁREA DE COMPRA PROYECTADA	308,95 m <sup>2</sup>
ÁREA TOTAL	1 416,52 m <sup>2</sup>

<b>ESTABLECIMIENTO</b> VILLA MARIA DEL TRIUNFO		<b>ESTACIONES DE SERVICIO</b> PETRO WORLD S.A.C.	
<b>ITS - MODIFICACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS</b> PETRO WORLD S.A.C. - "VILLA MARIA DEL TRIUNFO"			
<b>PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN</b>			
ELABORADO POR: <b>PETROAMÉRICA</b>		DIRECCIÓN: AV. EL SOL N° 278, MZ. K1 LOTE 8 PRIMER HOGAR POLICIAL ZONA 1 DISTRITO: VILLA MARIA DEL TRIUNFO PROVINCIA: LIMA DEPARTAMENTO: LIMA	
ESCALA: 1/100		PLANO N°: U-01	
FECHA: ABRIL 2022			

**ANEXO N° 7.**

**PLANO DE DISTRIBUCIÓN ACTUAL (A-01)**



*[Signature]*  
 CASAM SAPIENTES JESUS ENRIQUE  
 ING. EN ENERGIA  
 Reg. Colegio de Ingenieros CP N° 21164

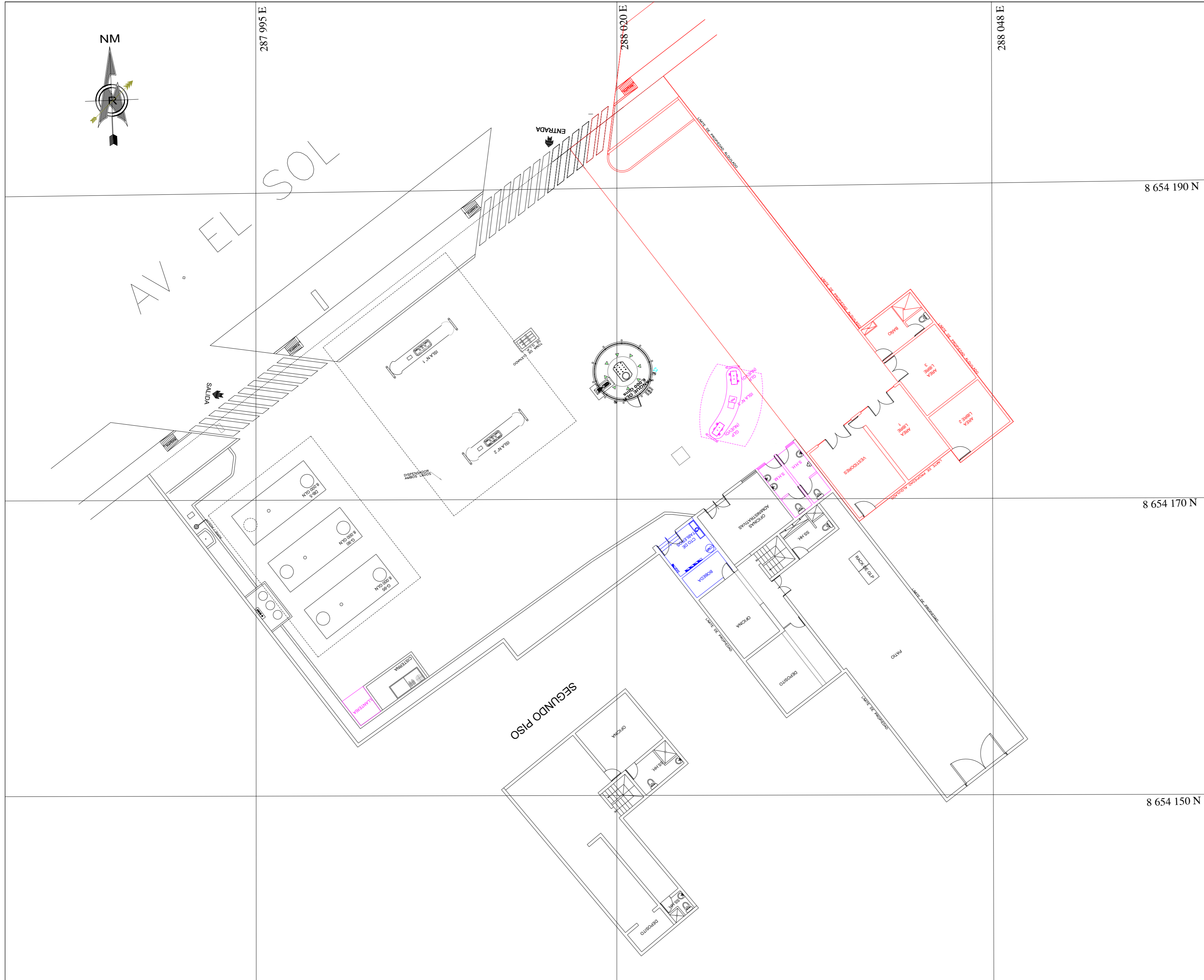
*[Signature]*  
 JORGE MIGUEL TORRES KRAPP  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 51362

EE.SS. PETRO WORLD S.A.C.  
 Alvarez Gutiérrez Luis A.  
 GERENTE GENERAL

<b>ESTABLECIMIENTO VILLA MARIA DEL TRIUNFO</b>		<b>ESTACIONES DE SERVICIO PETRO WORLD S.A.C.</b>	
<b>ITS - MODIFICACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C. - "VILLA MARIA DEL TRIUNFO"</b>			
<b>PLANO DE DISTRIBUCION ACTUAL</b>			
ELABORADO POR:	DIRECCIÓN:		
<b>PETROAMÉRICA</b>	AV. EL SOL N° 278, MZ. K1 LOTE 8 PRIMER HOGAR POLICIAL ZONA 1 DISTRITO: VILLA MARIA DEL TRIUNFO PROVINCIA: LIMA DEPARTAMENTO: LIMA		
ESCALA:	1/100	PLANO N°:	<b>A-01</b>
FECHA:	ABRIL 2022		

**ANEXO N° 8.**

**PLANO DE DISTRIBUCIÓN PROYECTADA (A-02)**



**LEYENDA**

- COMPONENTES A IMPLEMENTAR PROYECTADAS
- MODIFICACION DE CAMBIO DE USO
- COMPRA PROYECTADA

*Jorge Torres Krafft*  
**JORGE MIGUEL TORRES KRAFFT**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP N° 31352

N° de Isla	N° de dispensador	N° de mangueras	N° de Lados	Producto	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S	
					ESTE	NORTE
1	1	6	Ambos lados	G95/G90/DBS	288 007	8 654 180
2	1	6	Ambos lados	G95/G90/ DBS	288 011	8 654 174
3*	1**	2	Ambos lados	GLP	288 026	8 654 174
	2**	2	Ambos lados	GLP	288 028	8 654 178

N°	Uso de área	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S	
		ESTE	NORTE
<b>PRIMER PISO*</b>			
1	Área libre 1*	288 039	8 654 174
2	Área libre 2*	288 043	8 654 175
3	Área libre 3*	288 041	8 654 178
4	Vestidores*	288 036	8 654 172
5	SSH*	288 038	8 654 181
6	Patio***	288 038	8 654 159
7	Oficina***	288 029	8 654 169
8	S.H.H.**	288 032	8 654 171
9	S.H.M.**	288 031	8 654 171
10	Cuarto de tableros**	288 025	8 654 167
11	Bóveda***	288 026	8 654 165
12	Llantería	288 002	8 654 154

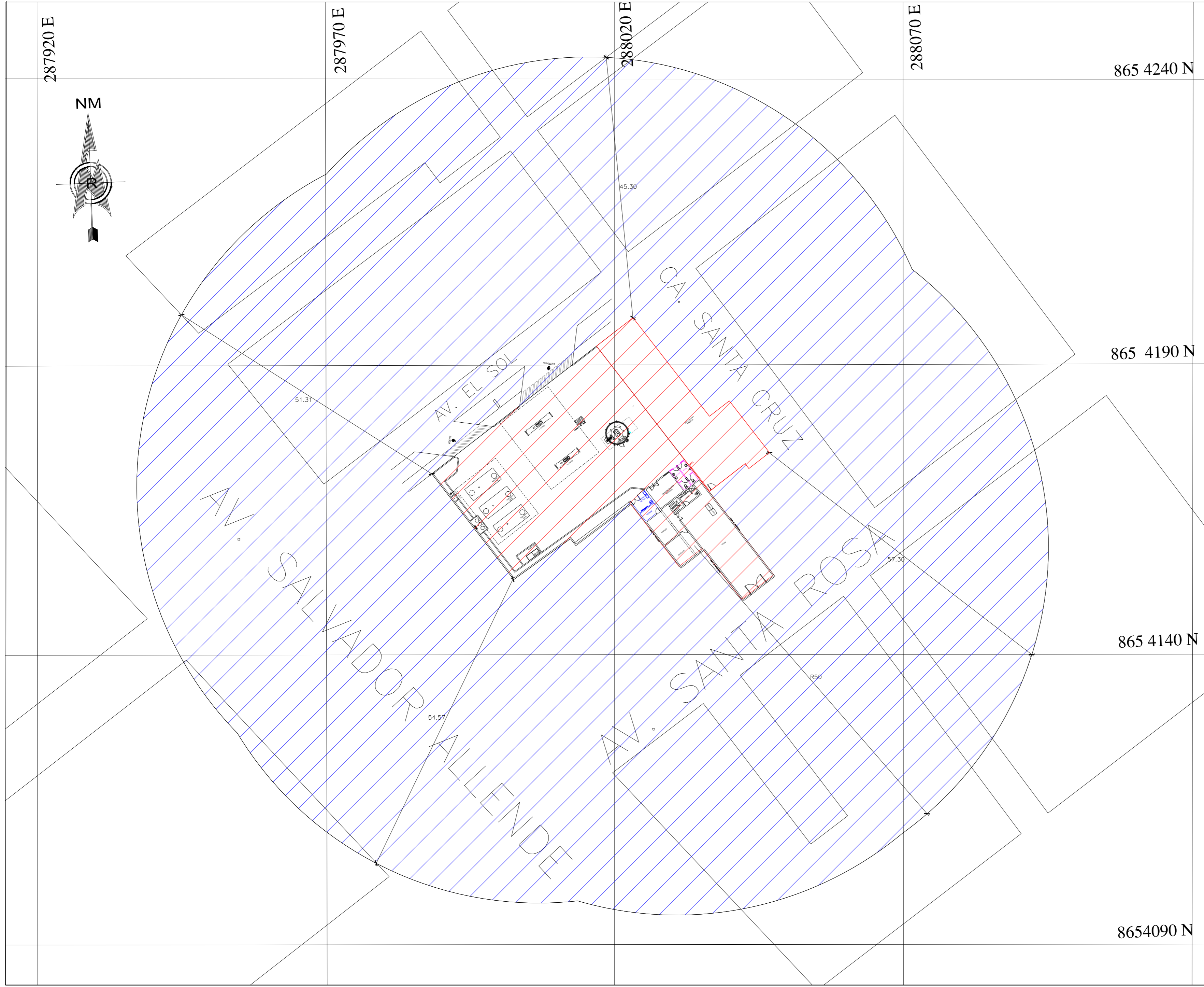
**EE.SS. PETRO WORLD S.A.C.**  
*Gómez Gutiérrez Luis A.*  
 GERENTE GENERAL

*Jesús Enrique*  
**CASAMIR SAPIENTES JESUS ENRIQUE**  
 ING. EN EMERGENCIAS  
 Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 21154

<b>ESTABLECIMIENTO</b> VILLA MARIA DEL TRIUNFO	<b>ESTACIONES DE SERVICIO</b> PETRO WORLD S.A.C.
<b>ITS - MODIFICACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C. - "VILLA MARIA DE TRIUNFO"</b>	
<b>PLANO DE DISTRIBUCION PROYECTADO</b>	
ELABORADO POR: <b>PETROAMÉRICA</b>	DIRECCIÓN: AV. EL SOL N° 278, MZ. K1 LOTE 8 PRIMER HOGAR POLICIAL ZONA 1 - DISTRITO: VILLA MARIA DEL TRIUNFO PROVINCIA: LIMA DEPARTAMENTO: LIMA
ESCALA: 1/100	PLANO N°: <b>A-02</b>
FECHA: ABRIL 2022	

**ANEXO N° 9.**

**PLANO DE ÁREA DE INFLUENCIA (AI-01)**



**LEYENDA**

- AREA DE INFLUENCIA DIRECTA
- AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA



**AREAS DE INFLUENCIA**

AREA DE INFLUENCIA DIRECTA.	1 416.52 m2
AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	16 488.58 m2



**ESTABLECIMIENTO** ESTACIONES DE SERVICIO  
**VILLA MARIA DEL TRIUNFO** PETRO WORLD S.A.C.

**ITS - MODIFICACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C. - "VILLA MARIA DEL TRIUNFO"**

**PLANO DE AREA DE INFLUENCIA**

<b>ELABORADO POR:</b>  <b>PETROAMÉRICA</b>	<b>DIRECCIÓN:</b> AV. EL SOL N° 278, MZ. K1 LOTE 8 PRIMER HOGAR POLICIAL ZONA 1 DISTRITO: VILLA MARIA DEL TRIUNFO	<b>PLANO N°:</b> <b>AI-01</b>
	PROVINCIA: LIMA DEPARTAMENTO: LIMA	
	<b>ESCALA:</b> 1/100	
	<b>FECHA:</b> ABRIL 2022	

8654090 N

865 4140 N

865 4190 N

865 4240 N

287920 E

287970 E

288020 E

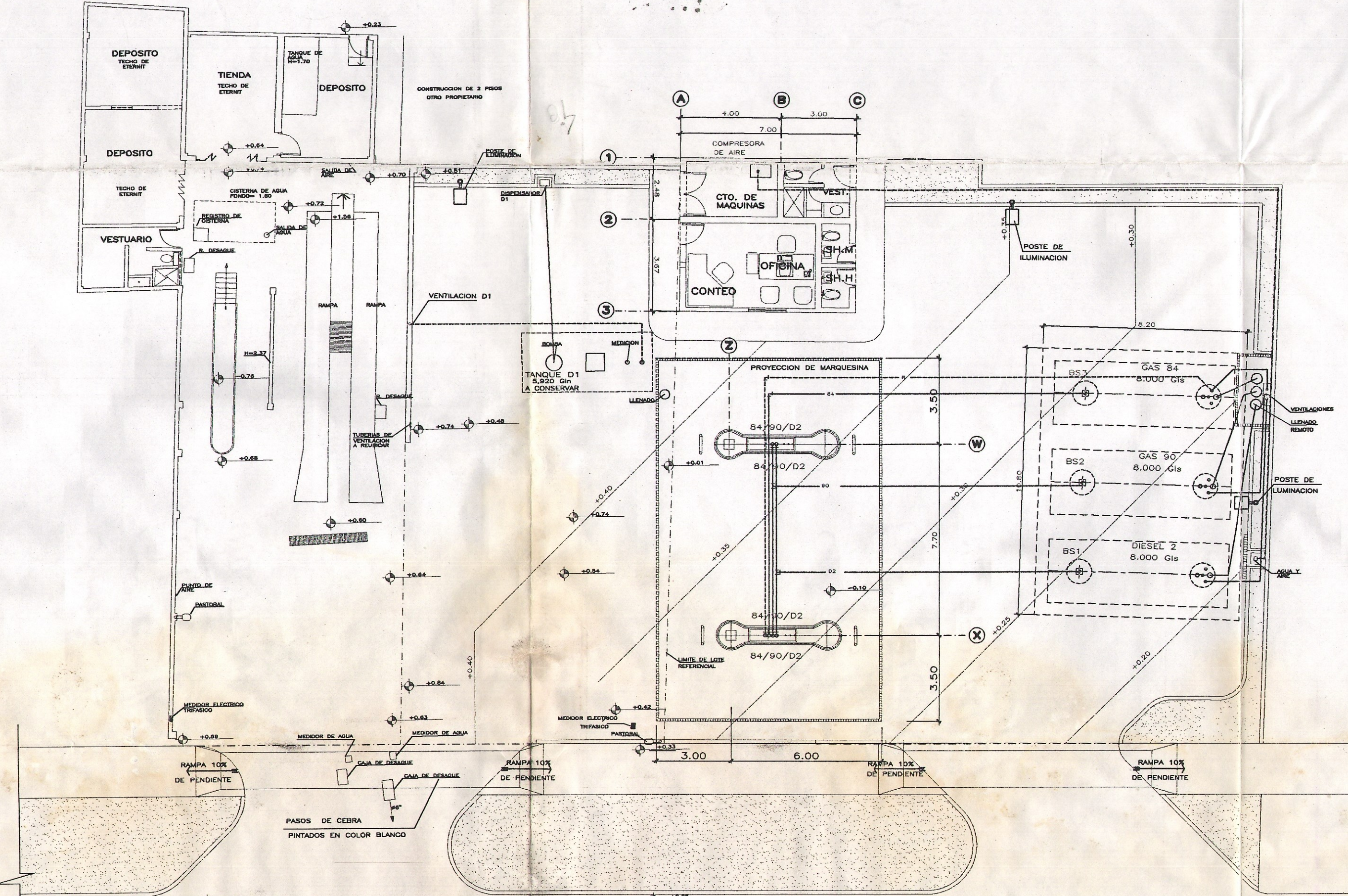
288070 E

## **ANEXO N° 10.**

# **PLANO DE INSTALACIONES MECANICAS APROBADO EN SU IGA 1998 Y PLANO DE DISTRIBUCION PROYECTADO APROBADO EN SU ITS 2020**



1000048



**NOTAS GENERALES:**

1. CARBONO ASTM A33 GB SCH40 SIN COSTURA Y VENDRAN EN LONGITUDES NOMINALES DE 6.40 mts. ACIPLANADO EN LOS EXTREMOS
2. LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DE IMPULSION Y VENTILACION SERAN DE 2" DE DIAMETRO NOMINAL
3. LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DE DESCARGA SERAN DE 4" DE DIAMETRO NOMINAL
4. LA UNION ENTRE TUBERIAS Y ACCESORIOS SERA EFECTUADA EMPLEANDO SOLDADURA SEGUN PROCEDIMIENTO APROBADO POR EL CLIENTE O MEDIANTE BRIDAS
5. LAS CONEXIONES ROSCADAS SE LIMITARAN A VALVULAS Y/O EQUIPOS. NO SON ADMISIBLES LAS UNIONES CON BRIDAS O ROSCAS QUE NO PUEDAN SER INSPECCIONADAS VISUALMENTE
6. LAS UNIONES SOLDADAS ENTRE LAS TUBERIAS Y SUS ACCESORIOS SERAN A TOPE CON PENETRACION COMPLETA
7. LAS TUBERIAS QUE VAYAN ENTERRADAS DEBERAN COLOCARSE A UNA PROFUNDIDAD DE .50 mt COMO MINIMO DEBAJO DEL PISO TERMINADO (NPT) TENIENDO EN CUENTA LAS NOTAS 8, 9 Y 10.
8. LAS TUBERIAS DE IMPULSION DEBERAN TENER UNA PENDIENTE DE 1 A 2 % HACIA LOS TANQUES DESDE LOS DISPENSADORES A FIN DE GARANTIZAR EL FLUJO DE COMBUSTIBLE HACIA EL TANQUE UNA VEZ QUE LA BOMBA HAYA DEJADO DE OPERAR
9. LAS TUBERIAS DE VENTILACION DEBERAN TENER UNA PENDIENTE MINIMA DE 1 A 2 % HACIA LOS TANQUES A FIN DE GARANTIZAR EL FLUJO DE CONDENSADO HACIA LOS TANQUES.
10. LAS TUBERIAS DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE DEBERAN TENER UNA PENDIENTE MINIMA DE 5% HACIA LOS TANQUES A FIN DE GARANTIZAR EL FLUJO DE PRODUCTO HACIA LOS TANQUES.
11. TODAS LAS TUBERIAS DE COMBUSTIBLE DEBERAN SER PROBADAS A PRESION NEUMATICA EN FORMA CONTINUA, DICHA PRESION SERA 60 PSI Y MANTENERSE COMO MINIMO POR 1 HORA
12. TODAS LAS TUBERIAS DE IMPULSION, DESCARGA Y VENTILACION QUE VAYAN ENTERRADAS DEBERAN SER PROTEGIDAS EN TODA SU LONGITUD POR 2 MANOS DE PINTURA EPOXICA FORRADO POR CINTA ANTICORROSIVA SCOTCHGUARD DE 3/4 O SIMILAR.
13. LAS TUBERIAS DE VENTILACION QUE VAYAN AL AIRE LIBRE SERAN PROTEGIDAS CON 2 MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO FINAL DE ACUERDO A LAS NORMAS
14. CUANDO LAS TUBERIAS VAYAN A LA VISTA (ADOSSADA A LAS PUERTAS Y VENTANAS) CUMPLIRA CON EL SIGUIENTE CODIGO DE COLORES:
  - TUBERIA DE COMBUSTIBLE : MARRON CLARO
  - TUBERIA DE AIRE COMPRIMIDO : AMARILLO
  - TUBERIA DE VENTILACION : NEGRO
15. LAS UNIONES ROSCADAS ENTRE TUBERIAS Y ACCESORIOS SERA EFECTUADA EMPLEANDO FORMADORES DE EMPAQUETADURA TIPO JOHAR SEAL TEFLON (LIQUIDO) JOHAR SEAL WOG PLUS SEALING COMPOUND. \* DE NINGUNA MANERA USAR CINTA TEFLON
16. TODAS LAS CONEXIONES DE TUBERIA A DISPENSADORES Y BOMBAS POR MEDIO DE CONECTORES # 1 1/2" MARCA HOSE MASTER O SIMILAR.
17. LA CANTIDAD DE ACCESORIOS (CODOS, TEES, UNIONES, ETC) ES REFERENCIAL, EL CONTRATISTA COLOCARA EN OBRA LA CANTIDAD DE ACCESORIOS NECESARIA PARA EFECTUAR EL TENDIDO DE REDES DE ACUERDO A PLANOS Y ESPECIFICACIONES
18. EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR LA DIRECCION DE LA ACOMETIDA DE LAS EMPRESAS ELECTRICAS ANTES DE PROCEDER A CAVAR ZANJAS PARA TUBERIAS
19. LAS TUBERIAS DE COMBUSTIBLE DEBERAN SER INSTALADAS DE TAL MANERA QUE SE EVITEN EN LO POSIBLE LOS CRUCES CON EL TENDIDO ELECTRICO Y DE COMUNICACIONES ; SI ESTO NO ES POSIBLE, LAS LINEAS ELECTRICAS DEBERAN PASAR COMO MINIMO 10 CM SOBRE LAS LINEAS DE COMBUSTIBLE EN UN DUCTO DE CONCRETO POREO.
20. LAS CONEXIONES DE LAS TUBERIAS A LOS CONECTORES SITUADOS EN LOS MANHOLES SERAN DE TAL FORMA QUE SU DESMONTAJE PERMITA LIBERAR COMPLETAMENTE EL ACCESO AL MANHOLE SIN TENER QUE DESEMPOTRAR LOS TUBOS DE MAMPOSTERIA
21. LAS VALVULAS SERAN DE MATERIALES QUE RESISTAN A LA CORROSION, LA ESTOPA SERA HERMETICA Y RESISTENTE A LOS HIDROCARBUROS; ASEGURARA LA CONTINUIDAD DIELECTICA DE LAS TUBERIAS, DE NO SER ASI, SE PUNTEARAN MEDIANTE CABLE
22. LAS CONEXIONES PARA DESCARGA SERAN TIPO ENCHUFE RAPIDO Y DE MATERIALES QUE NO PUEDAN PRODUCIR CHISPAS EN EL CHOQUE CON OTROS MATERIALES
23. LA TUBERIA DE VENTILACION TENDRA UNA SALIDA AL AIRE LIBRE HASTA UNA ALTURA MINIMA DE 4.0 MTS SOBRE EL TERRENO, TAL QUE LOS VAPORES EXPULSADOS NO PUEDAN PENETRAR EN LOS LOCALES VECINOS NI ENTRAR EN CONTACTO CON UNA FUENTE QUE PUEDERA PROVOCAR SU INFLAMACION PROTEGIENDO LA SALIDA CONTRA LA INTRODUCCION DE CUERPOS EXTRANOS.
24. LOS ACCESORIOS ROSCADOS TALES COMO CODOS Y TEES SERAN BAJO LA NORMA ANSI B16.3 300 # Y DE MATERIAL ASTM A 197
25. LAS UNIONES ROSCADAS DEBERAN SER DE 300 #
26. LOS ACCESORIOS, SOLDADOS TALES COMO CODOS, TEES ESTARAN CONFORME A LA NORMA ANSI B16.9 SCH 40 Y SERAN DE MATERIAL CONFORME AL ASTM A234 WPB.. LOS EXTREMOS DE CADA ACCESORIO Y TUBERIA A SOLDAR ESTARAN CONFORME A LA NORMA ANSI B16.25
27. LAS BRIDAS ESTARAN CONFORME A LA NORMA ANSI B16.5 Y EL MATERIAL SERA CONFORME AL ASTM A 105

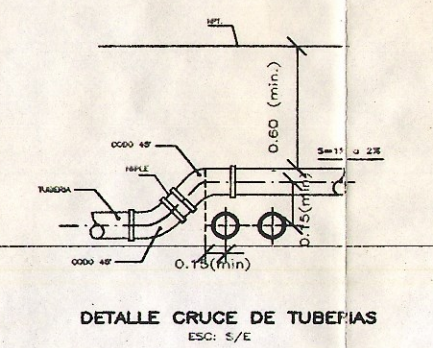
**LEYENDA**

- BS BOMBA SUMERGIBLE
- TUBERIA ENTERRADA #2"SCH-40
- - - TUBERIA DE VENTILACION #2"SCH-40
- ⊥ CODO 90°
- ⊥ CODO 45°
- ⊥ TEE
- - CODO 90° -SUBE
- - CODO 90° -BAJA
- ⊥ VALVULA GLOBO #2"
- ⊥ UNION UNIVERSAL

**CUADRO DE NIVELES DE TUBERIAS DE IMPULSION**

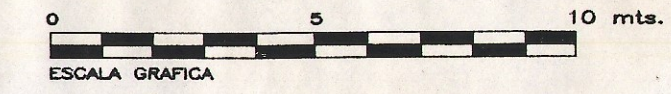
PTO	84	RECUP	90	97	D2
1	N	N	N	N	N
2	N-0.053	N-0.051	N-0.054	N-0.056	N-0.057
3	N-0.000	N+0.001	N-0.003	N-0.007	N-0.009
4	N-0.260	N-0.280	N-0.219	N-0.154	N-0.102
5	N-0.311	N-0.385	N-0.267	N-0.202	N-0.144
6	--	N-0.040	--	--	--
7					
8					

AV. EL SOL



- NOTAS :**
- LA DISPOSICION DE PRODUCTOS EN LOS DISPENSADORES NO PODRA SER MODIFICADA POR EL CONTRATISTA. LOS CRUCES DE TUBERIAS A UN MISMO NIVEL SE RESOLVERAN USANDO CODOS DE 45° Y NIPLES (VER DETALLE).
  - N=NPT -0.60 (min)
  - TODOS ESTOS NIVELES SON REFERENCIALES Y DEBERAN SER VERIFICADOS EN OBRA

**PLANTA DE DISTRIBUCION GENERAL**



PROPIETARIO: SR. JULIAN CARHUARICRA USCUGHUA

CONTENIDO: EST. DE SERVICIO "VILLA MARIA" INSTALACIONES MECANICAS

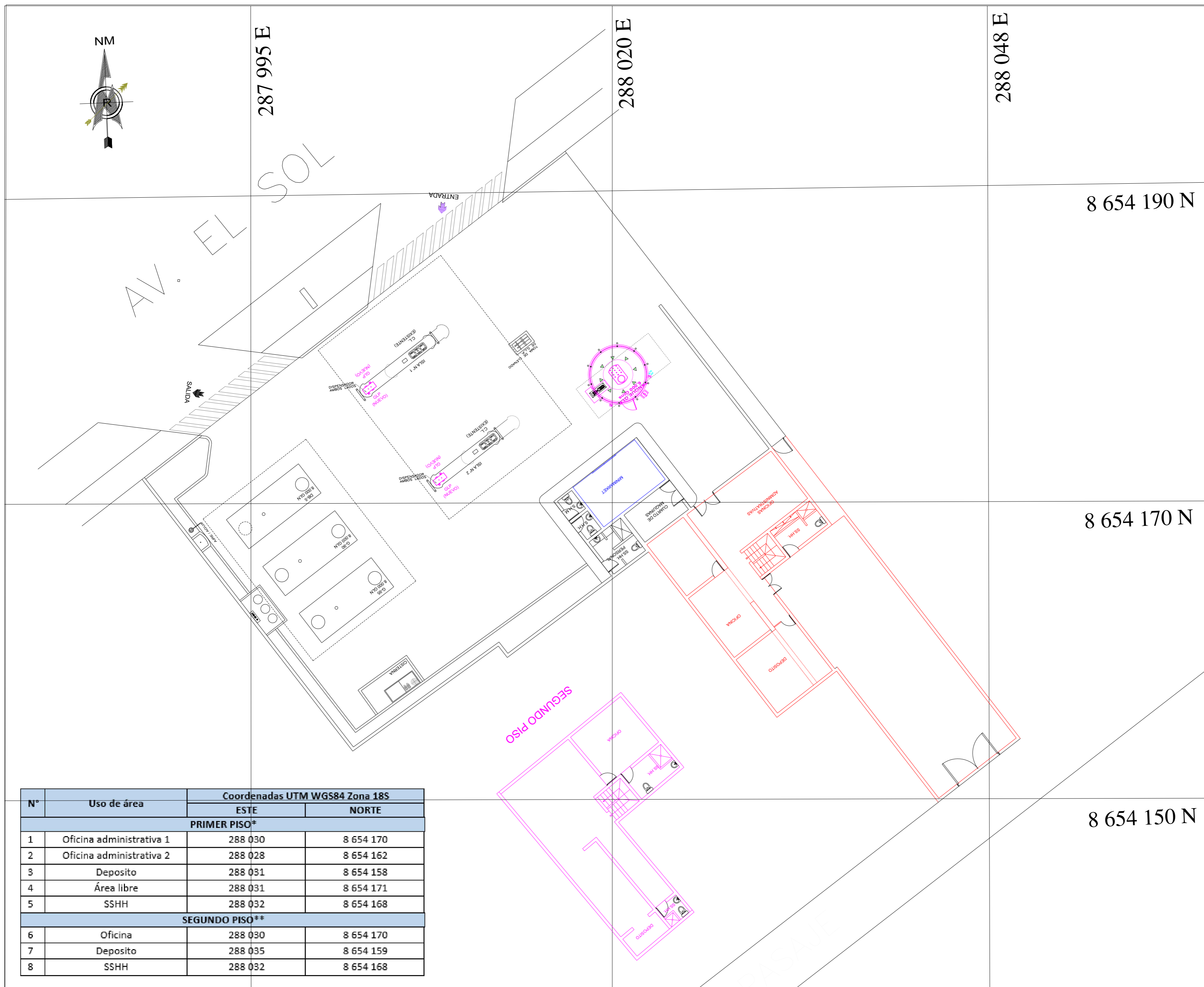
PROFESIONAL RESPONSABLE: ING. FERNANDO LIRA ALVAREZ

FECHA: 05/03/98

DIRECCION: AV. EL SOL - V.M.T.

ESCALA: 1/100

PLANO No: IM-01



**LEYENDA**

- COMPONENTES A IMPLEMENTAR PROYECTADAS
- MODIFICACION DE CAMBIO DE USO
- COMPRA PROYECTADA

N°	Uso de área	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S	
		ESTE	NORTE
<b>PRIMER PISO*</b>			
1	Oficina administrativa 1	288 030	8 654 170
2	Oficina administrativa 2	288 028	8 654 162
3	Deposito	288 031	8 654 158
4	Área libre	288 031	8 654 171
5	SSHH	288 032	8 654 168
<b>SEGUNDO PISO**</b>			
6	Oficina	288 030	8 654 170
7	Deposito	288 035	8 654 159
8	SSHH	288 032	8 654 168

N° de tanque	Año de fabricación	Capacidad (gal)	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S	
			ESTE	NORTE
4	2020	6 000	288 020	8 654 178
Capacidad Total				
			6 000	

N° de Isla	N° de dispensador	N° de mangueras	Producto	Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S	
				ESTE	NORTE
1	1	6	G95/G90/DB5	288 007	8 654 180
	2*	2	GLP	288 003	8 654 178
2	1	6	G95/G90/DB5	288 011	8 654 174
	2*	2	GLP	288 008	8 654 171

**ESTABLECIMIENTO VILLA MARIA DEL TRIUNFO** ESTACIONES DE SERVICIO PETRO WORLD S.A.C.

**ITS - MODIFICACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C. - "VILLA MARIA DE TRIUNFO"**

**PLANO DE DISTRIBUCION PROYECTADO**

<p>ELABORADO POR:</p>	<p>DIRECCIÓN:</p> <p>AV. EL SOL N° 278, MZ. K1 LOTE 8 PRIMER HOGAR POLICIAL ZONA 1 DISTRITO: VILLA MARIA DEL TRIUNFO PROVINCIA: LIMA DEPARTAMENTO: LIMA</p>	<p>PLANO N°:</p> <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">A-02</p>
	<p>ESCALA: INDICADA</p> <p>FECHA: SETIEMBRE 2020</p>	

**ANEXO N° 11.**

**INFORMES DE ENSAYO I TRIMESTRE Y II TRIMESTRE DEL  
2017; Y EL III Y IV TRIMESTRE DEL 2020**

OPERADORES DE COMBUSTIBLES VILLA MARIA S.A.C.		INFORME DE MONITOREO TRIMESTRAL		
Elaborado por:	Fecha	Revisión	V° B°	Página
GRUPO 2000 S.R.L.	MARZO 2017	GCHM	EST	14

# LABECO

ANÁLISIS AMBIENTALES S.C.R.L.

## INFORME DE ENSAYO N° 0548-17

Solicitante : GRUPO 2000 S.R.L.  
 Dirección del Solicitante : Calle Tornasol N° 434 - Monterrico Surco  
 Atención : Guilberio Chevez Mayorga  
 Proyecto : Monitoreo Ambiental del I Trimestre - 2017  
 Lugar de Muestreo : OPERADORES DE COMBUSTIBLES VILLA MARIA S.A.C.  
 Tipo de Muestra : Aire  
 Fecha de Monitoreo : 14/03/17  
 Fecha de Recepción de Muestra : 15/03/17  
 Fecha de Inicio de Análisis : 15/03/17  
 Fecha de Término de Análisis : 16/03/17

### CALIDAD DE AIRE

Código de Laboratorio	Código de Cliente	CO ug/muestra	SO <sub>2</sub> ug/muestra
0548-1	ZONA DE VENTEO	148.9	< 2.5
Límite de Detección		45.0	2.5

- Muestra tomada por el cliente.
- La fecha de muestreo es dato proporcionado por el cliente.
- Lugar y condiciones ambientales del muestreo: Indicado por el cliente.
- Condición y Estado de la muestra ensayada: Las soluciones llegaron refrigeradas.

#### Método de Análisis:

CO: Según Método de Aire - Determinación de Monóxido de Carbono en Aire - Validado (LB-PND-01)

SO<sub>2</sub>: Según EPA 40 CFR Appendix A-2 to Part 50.2010 - Reference Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pentrosulfine Method) - Validado (LB-PND-05)



Ing. Pedro Torre Talavera

CIP 144914

Supervisor de Emisión de Informes de Ensayo C/CA

Lima, 18 de Marzo de 2017.

Nota 1: El presente documento sólo es válido para la(s) muestra(s) de la referencia.

Nota 2: Este resultado no debe ser utilizado como una certificación de conformidad con normas de productos "o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".

Nota 3: Las muestra(s) y contramuestras se mantienen por un periodo de siete (7) días de emitido el presente Informe de Ensayo.

Nota 4: El laboratorio declara la validez del presente Informe de Ensayo por el periodo de un año, para los fines que el cliente estime conveniente.

Nota 5: Toda corrección o enmienda física al presente Informe de Ensayo será emitida con la declaración "Suplemento al Informe de Ensayo".

Nota 6: Está prohibido la reproducción total o parcial del presente informe, salvo autorización escrita por LABECO-Análisis Ambientales S.C.R.L.

Nota 7: Se adjunta al LB-F 15, Casana de Vigilancia correspondiente a este informe.

Nota 10: El superíndice "1" perteneciente al título de Informe de Ensayo se está considerando para los parámetros que no están dentro del Alcance de Acreditación.

---oooOooo---

LB-F-14

Página 1 de 1  
Revisión: 20

Av. Víctor Alzamora 140, Urb. Barrio Medico  
 Surquillo - Lima  
 Teléfonos: 742-2986 / 444-8987  
 web: www.labecoperu.com  
 e-mail: labeco@labecoperu.com, labecoperu@gmail.com

EL CONTENIDO DE ESTE INFORME DE ENsayo CONSISTE EN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA LABORATORIO DE ANALISIS AMBIENTALES S.C.R.L.

OPERADORES DE COMBUSTIBLES VILLA MARIA S.A.C.		INFORME DE MONITOREO TRIMESTRAL		
Elaborado por:	Fecha	Revisión	V° B°	Página
GRUPO 2000 S.R.L.	JUNIO 2017	GCHM	EST	14



**INFORME DE ENSAYO N° 1298-17<sup>d</sup>**

**Solicitante** : GRUPO 2000 S.R.L.  
**Dirección del Solicitante** : Calle Tomasa N° 434 – Monterrico Surco  
**Atención** : Gilberto Chevez Mayorga  
**Proyecto** : Monitoreo Ambiental del II Trimestre – 2017  
**Lugar de Muestreo** : OPERADORES DE COMBUSTIBLES VILLA MARIA S.A.C.  
**Tipo de Muestra** : Aire  
**Fecha de Monitoreo** : 07/06/17  
**Fecha de Recepción de Muestra** : 09/06/17  
**Fecha de Inicio de Análisis** : 09/06/17  
**Fecha de Término de Análisis** : 09/06/17


**CALIDAD DE AIRE**

Código de Laboratorio	Código de Cliente	CO ug/muestra	SO <sub>2</sub> ug/muestra
1298-1	ZONA DE VENTEO	362,4	<2,6
Límite de Detección		45,0	2,6

- Muestra tomada por el cliente
- La fecha de muestreo es dato proporcionado por el cliente
- Lugar y condiciones ambientales del muestreo: indicado por el cliente
- Condición y Estado de la muestra ensayada: Las soluciones fueron refrigeradas.

**Método de Análisis:**

CO: Según Calidad de Aire – Determinación de Monóxido de Carbono en Aire – Validado (LB-PNO-07)  
 SO<sub>2</sub>: Según EPA 40 CFR Appendix A-2 to Part 50.2016 - Reference Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pararosaniline Method) - Validado (LB-PNO-06)

  
**Ing. Pedro Torres Talavera**  
 OIP 144911  
 Supervisor de Emisión de Informes de Ensayo C/CA

Lima, 14 de Junio de 2017.

- Nota 1: El presente documento sólo es válido para la(s) muestra(s) de la referencia.
- Nota 2: Este resultado no debe ser utilizado como una certificación de conformidad con normas de productos "o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce".
- Nota 3: La(s) muestra (s) y contramuestras se mantendrán por un periodo de siete (7) días de emitido el presente Informe de Ensayo.
- Nota 4: El laboratorio declara la validez del presente Informe de Ensayo por el periodo de un año, para los fines que el cliente estime conveniente.
- Nota 5: Toda corrección o enmienda hecha al presente Informe de Ensayo será emitida con la declaración "Suplemento al Informe de Ensayo".
- Nota 6: Está prohibido la reproducción total y/o parcial del presente informe, salvo autorización escrita por LABECO Análisis Ambientales S.C.R.L.
- Nota 7: Se adjunta el LB-F-13: Cadena de Vigilancia correspondiente a este informe.
- Nota 10: El suplemento "T" perteneciente al título de Informe de Ensayo se está considerando para los parámetros que no estén dentro del Alcance de Acreditación.

---000000---

LB-F-14

Página 1 de 1  
Revisión: 20

Av. Victor Alzamora 348, Urb. Barrio Medico  
 Surquillo - Lima  
 Teléfonos: 242-2696 / 444-8987  
 web: www.labecoperu.com  
 e-mail: labeco@labecoperu.com, labecoperu@gmail.com

EL USO AUTÓNOMO DE ESTE INFORME DE ENSAYO CONSTITUYE DELITO SANCIONADO CONFORME A LA LEY N° 17173 AUTENTICACIÓN DE FIRMAS



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR  
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



**INFORME DE ENSAYO  
MA2019819 Rev. 0**

**ESTACION DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C.**

AV. EL SOL N° 278, MZ. K1 LOTE 8 PRIMER HOGAR POLICIAL ZONA 1, VMT, LIMA, LIMA

ENV / MO-350985-005

PROCEDENCIA: ESTACION DE SERVICIO "VILLA MARIA DEL TRIUNFO"

Fecha de Recepción SGS : 30-10-2020  
Fecha de Ejecución : Del 30-10-2020 al 07-11-2020  
Muestreo Realizado Por : Personal de Operaciones de SGS

Estación de Muestreo
A-1

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 07/11/2020

Frank M. Julcamoro Quispe  
C.Q.P. 1033  
Coordinador de Laboratorio

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348  
Ernesto Gunther 275  
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1  
Parque Industrial  
Ba. San Antonio

Callao t (511) 517 1900  
Arequipa t (054) 213 506  
Cajamarca t (076) 366 092

Página 1 de 6  
www.sgs.pe  
Pe.servicios@sgs.com

INFORME DE INSPECCIÓN  
OP2003339 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO			R-1	R-1
COORDENADAS UTM			8654172N / 288025E	8654172N / 288025E
ZONA DE APLICACIÓN			COMERCIAL	COMERCIAL
FECHA DE MONITOREO			29/10/2020	29/10/2020
HORA DE MONITOREO			07:01	22:01
MATRIZ			RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL
PRODUCTO DESCRITO COMO			RUIDO AMBIENTAL	RUIDO AMBIENTAL
Parámetro	Referencia	Unidad	Resultado	Resultado
<b>Análisis de Campo</b>				
Horario	ENV_ISO1996_PART_1_2	---	DIURNO	NOCTURNO
LAeqT : Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A.	ENV_ISO1996_PART_1_2	dB(A)	62.2*	46.7*
Incertidumbre	ENV_ISO1996_PART_1_2	dB(A)	± 2.5	± 2.7
LAmáx : Nivel de presión sonora máximo con ponderación A	ENV_ISO1996_PART_1_2	dB(A)	73.9	52.5
L10: Porcentaje de nivel de excedencia	ENV_ISO1996_PART_1_2	dB(A)	64.4	48.0
L50: Porcentaje de nivel de excedencia	ENV_ISO1996_PART_1_2	dB(A)	61.6	46.8
L90: Porcentaje de nivel de excedencia	ENV_ISO1996_PART_1_2	dB(A)	60.2	44.6
L95: Porcentaje de nivel de excedencia	ENV_ISO1996_PART_1_2	dB(A)	59.4	44.0
LRes: Nivel de presión sonora residual con ponderación A.	ENV_ISO1996_PART_1_2	dB(A)	59.4	44.0

**INFORME DE ENSAYO  
MA2019819 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					A-1	A-1	A-1
FECHA INICIO DE MUESTREO					8654160N / 288 006E	8654160N / 288 006E	8654160N / 288 006E
HORA INICIO DE MUESTREO					29/10/2020	29/10/2020	29/10/2020
FECHA FIN DE MUESTREO					12:00:00	12:00:00	12:00:00
HORA FIN DE MUESTREO					30/10/2020	29/10/2020	29/10/2020
MATRIZ					12:00:00	20:00:00	13:00:00
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado	Resultado	Resultado
<b>Análisis Generales</b>							
<b>Material Particulado PM-10 Alto</b>							
Volumen	EAI_CFR40J_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.5	1.9	103.9		
Dióxido de Azufre	EAI_EPACFR40A	ug/m <sup>3</sup>	5	13	<13		
Dióxido de Nitrógeno	EAI_SGS_ME13	ug/m <sup>3</sup>	4	13			87
Monóxido de Carbono	EAI_SGS_ME15	ug/m <sup>3</sup>	335	1068		1,294	
Ozono	EAI_SGS_ME17	ug/m <sup>3</sup>	0.9	3.0		<3.0	
Sulfuro de Hidrógeno	EAI_SGS_ME27	ug/m <sup>3</sup>	1.9	6.1	<6.1		
<b>Metales en PM 10 Alto Volumen</b>							
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0010	0.0020	0.4016		
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0010	<0.0010		
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0002	0.0008	0.0018		
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0002	0.0007	0.0165		
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0005	<0.0005		
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0008	<0.0008		
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0010	0.0020		
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0009	<0.0009		
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.007	0.023	2.739		
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0002	0.0004		
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0006	0.0021	0.0260		
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0010	0.0015		
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0002	0.0006	0.0022		
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0004	0.0103		
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.002	0.005	0.085		
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.001	0.003	0.738		
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0003	0.0004		
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.002	0.005	0.556		
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0009	0.0225		
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0003	<0.0003		
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0002	0.0008	<0.0008		
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0009	<0.0009		
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0004	<0.0004		
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0006	0.0020	0.0098		
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.005	0.015	0.254		
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0005	0.0015	<0.0015		



**INFORME DE ENSAYO  
MA2019819 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					A-1	A-1	A-1
					8654160N / 288 006E	8654160N / 288 006E	8654160N / 288 006E
FECHA INICIO DE MUESTREO					29/10/2020	29/10/2020	29/10/2020
HORA INICIO DE MUESTREO					12:00:00	12:00:00	12:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					30/10/2020	29/10/2020	29/10/2020
HORA FIN DE MUESTREO					12:00:00	20:00:00	13:00:00
MATRIZ					AIRE	AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado	Resultado	Resultado
Metales en PM 10 Alto Volumen							
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.3	1.0	<1.0		
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.001	0.003	2.182		
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0005	<0.0005		
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0002	0.0007	0.0212		
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0004	0.0012	0.0019		
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0008	0.0025	0.0416		

**Notas:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR  
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO  
MA2019819 Rev. 0**

**REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO**

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EAI_CFR40J_PM10	Callao	Material Particulado PM-10 Alto Volumen	EPA CFR 40 Part 50 Appendix J: 1990; Reference Method for the Determination of Particulate Matter as PM10 in the Atmosphere.
EAI_EPACFR40A	Callao	Dióxido de Azufre	EPA 40 CFR PART 50 APPENDIX A-2: 2018; Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pararosaniline Method).
EAI_EPAIO3_5_PM10	Callao	Metales en PM 10 Alto Volumen	EPA Compendium Method IO-3.5:1999; Determination Of Metals in Ambient Particulate matter using inductively Coupled Plasma/mass spectroscopy (ICP/MS)(Validado).
EAI_SGS_ME27	Callao	Sulfuro de Hidrógeno	COVENIN 3571:2000-Calidad de Aire. Determinación de la concentración del Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en la atmósfera. (Validado)2018
EAI_SGS_ME15	Callao	Monóxido de Carbono	Peter O. Warner, Ed. Española:1981, Cap. 3, Pág. 121-122.- Análisis de los Contaminantes del Aire. Orígenes y medida de los contaminantes inorgánicos del aire. Monóxido de Carbono. Método Colorimétrico Manual (Validado).2016
EAI_SGS_ME17	Callao	Ozono	Peter O. Warner, Ed. Española:1981, Cap. 3, Pág. 154-157.-Análisis de los Contaminantes del Aire. Orígenes y medida de los contaminantes inorgánicos del aire. Métodos para la medición de Ozono. Método Manual que utiliza Colorimetría de yodo.(VALIDADO).2016
EAI_SGS_ME13	Callao	Dióxido de Nitrógeno	US EPA N° EQN-1277-026: 1977.Sodium Arsenite Method for the Determination of Nitrogen in the Atmosphere. (Traducción al Portugués Rev.1) (VALIDADO).2016

**INFORME DE ENSAYO  
MA2019819 Rev. 0**

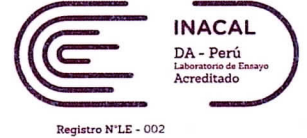
**CONTROL DE CALIDAD**

LC: Límite de cuantificación  
MB: Blanco del proceso.  
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.  
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.  
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas de la muestra adicionada.  
Dup/Rep %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas del proceso de laboratorio.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP/REP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Dióxido de Azufre	ug/m <sup>3</sup>	13	<13	0%	98 - 100%	
Dióxido de Nitrógeno	ug/m <sup>3</sup>	13	<13	1 - 4%	92%	
Material Particulado PM-10 Alto Volumen	ug/m <sup>3</sup>	1.9	<1.9	0 - 1%	100%	
Monóxido de Carbono	ug/m <sup>3</sup>	1068	<1068	0%	99%	
Ozono	ug/m <sup>3</sup>	3.0	<3.0	0%	108%	
Sulfuro de Hidrógeno	ug/m <sup>3</sup>	6.1	<6.1	0%	98%	
<b>Metales en PM 10 Alto Volumen</b>						
Aluminio	ug/m <sup>3</sup>	0.0020	<0.0020	2%	102%	106%
Antimonio	ug/m <sup>3</sup>	0.0010	<0.0010	0%	89%	90%
Arsénico	ug/m <sup>3</sup>	0.0008	<0.0008	6%	103%	101%
Bario	ug/m <sup>3</sup>	0.0007	<0.0007	3%	99%	97%
Berilio	ug/m <sup>3</sup>	0.0005	<0.0005	0%	89%	100%
Bismuto	ug/m <sup>3</sup>	0.0008	<0.0008	0%	96%	98%
Boro	ug/m <sup>3</sup>	0.0010	<0.0010	3%	97%	95%
Cadmio	ug/m <sup>3</sup>	0.0009	<0.0009	0%	90%	90%
Calcio	ug/m <sup>3</sup>	0.023	<0.023	0%	101%	100%
Cobalto	ug/m <sup>3</sup>	0.0002	<0.0002	0%	101%	97%
Cobre	ug/m <sup>3</sup>	0.0021	<0.0021	0%	93%	102%
Cromo	ug/m <sup>3</sup>	0.0010	<0.0010	0%	106%	106%
Estaño	ug/m <sup>3</sup>	0.0006	<0.0006	0%	111%	109%
Estroncio	ug/m <sup>3</sup>	0.0004	<0.0004	7%	111%	101%
Fósforo	ug/m <sup>3</sup>	0.005	<0.005	5%	88%	110%
Hierro	ug/m <sup>3</sup>	0.003	<0.003	5%	99%	110%
Litio	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	<0.0003	0%	88%	88%
Magnesio	ug/m <sup>3</sup>	0.005	<0.005	1%	97%	95%
Manganeso	ug/m <sup>3</sup>	0.0009	<0.0009	1%	99%	106%
Mercurio	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	<0.0003	0%	118%	93%
Molibdeno	ug/m <sup>3</sup>	0.0008	<0.0008	0%	91%	101%
Níquel	ug/m <sup>3</sup>	0.0009	<0.0009	1%	106%	110%
Plata	ug/m <sup>3</sup>	0.0004	<0.0004	0%	91%	92%
Plomo	ug/m <sup>3</sup>	0.0020	<0.0020	4%	100%	93%
Potasio	ug/m <sup>3</sup>	0.015	<0.015	0%	105%	96%
Selenio	ug/m <sup>3</sup>	0.0015	<0.0015	0%	98%	103%
Silicio	ug/m <sup>3</sup>	1.0	<1.0	0%	102%	104%
Sodio	ug/m <sup>3</sup>	0.003	<0.003	1%	100%	93%
Talio	ug/m <sup>3</sup>	0.0005	<0.0005	0%	91%	97%
Titanio	ug/m <sup>3</sup>	0.0007	<0.0007	4%	92%	88%
Vanadio	ug/m <sup>3</sup>	0.0012	<0.0012	3%	97%	102%
Zinc	ug/m <sup>3</sup>	0.0025	<0.0025	1%	102%	96%



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR  
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN  
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



**INFORME DE ENSAYO  
MA2019819 Rev. 0**

**REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO**

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
AIRE	INS-P-EHS.2	Monitoreo de la Calidad del Aire Ambiental	350985-1 /2020

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio., su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015



ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA CON REGISTRO N° OI-006



INFORME DE INSPECCIÓN OP2003339 Rev. 0

ESTACION DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C.

AV. EL SOL N° 278, MZ. K1 LOTE 8 PRIMER HOGAR POLICIAL ZONA 1, VMT, LIMA, LIMA

ENV / MO-350985-006

PROCEDENCIA: ESTACION DE SERVICIO "VILLA MARIA DEL TRIUNFO"

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

Responsable de Monitoreo : Personal de Operaciones de SGS

Cantidad de Estaciones : 1

Estación de Muestreo
R-1

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 02/11/2020

  
 Carlos M. Li Aguilar  
 C.I.P. 119661  
 Jefe de Operaciones

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"



ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA  
CON REGISTRO N° OI-006



Registro N° OI - 006

INFORME DE INSPECCIÓN  
OP2003339 Rev. 0

REPORTE DE EQUIPOS UTILIZADOS

Estación	Equipo	Marca	Modelo	Código Interno	N° de Certificado
R-1	CALIBRADOR PARA SONÓMETRO	LARSON DAVIS	CAL200	14836 / 14836	CCP-0112-018-19
	ESTACIÓN METEOROLÓGICA	DAVIS INSTRUMENTS	VANTAGE PRO 2	10854 / 10854	033-20
	SONÓMETRO	LARSON DAVIS	831C	16229 / 16229	CCP-0169-043-20



ORGANISMO DE INSPECCIÓN ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA  
CON REGISTRO N° OI-006



INFORME DE INSPECCIÓN  
OP2003339 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Referencia
ENV_ISO1996_PART_1_2	Callao	Ruido Ambiental	ISO 1996-1:2016(E):Acoustics—Description, measurement and assessment of environmental noise—Part 1: Basic quantities and assessment procedures / ISO 1996-2:2017(E):Acoustics—Description, measurement and assessment of environmental noise—Part 2: Determination of sound pressure levels.

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Horario diurno: Período comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas.

Horario nocturno: Período comprendido desde las 22:01 horas hasta las 07:00 horas del día siguiente.

(\*) El valor reportado para el LAeq no se encuentra corregido por la influencia del ruido residual (Ítem 10.4 de la ISO-1996-2017).

Conclusiones:

Los resultados de ruido ambiental LAeqT (Diurno) efectuadas en el periodo de medición, en la(s) estación(es) monitoreada(s) R-1, considerando la incertidumbre de la medición se encuentran dentro de los estándares Nacionales de calidad ambiental establecidos en el D.S. N° 085 – 2003-PCM ("Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido").

Los resultados de ruido ambiental LAeqT (Nocturno) efectuadas en el periodo de medición, en la(s) estación(es) monitoreada(s) R-1, considerando la incertidumbre de la medición se encuentran dentro de los estándares Nacionales de calidad ambiental establecidos en el D.S. N° 085 – 2003-PCM ("Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido").

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Los resultados del informe de inspección sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

SGS del Perú SAC Laboratorios está acreditado por INACAL conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17020 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se encuentra en [www.inacal.gop.pe](http://www.inacal.gop.pe)

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página [http://www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions.html](http://www.sgs.com/terms_and_conditions.html) Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

**INFORME DE ENSAYO  
MA2101076 Rev. 0**

---

**ESTACION DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C.**

AV. EL SOL N° 278, MZ. K1 LOTE 8 PRIMER HOGAR POLICIAL ZONA 1, VMT, LIMA, LIMA

ENV / MO-351145-005

PROCEDENCIA : **FISCAL**

---

Fecha de Recepción SGS : 15-01-2021  
Fecha de Ejecución : Del 15-01-2021 al 20-01-2021  
Muestreo Realizado Por : Personal de Operaciones de SGS

<b>Estación de Muestreo</b>
A-1



## INFORME DE ENSAYO MA2101076 Rev. 0

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA					A-1	A-1	A-1
					8654160N / 288 006E	8654160N / 288 006E	8654160N / 288 006E
FECHA INICIO DE MUESTREO					14/01/2021	14/01/2021	14/01/2021
HORA INICIO DE MUESTREO					14:00:00	14:00:00	14:00:00
FECHA FIN DE MUESTREO					15/01/2021	14/01/2021	14/01/2021
HORA FIN DE MUESTREO					14:00:00	22:00:00	15:00:00
MATRIZ					AIRE	AIRE	AIRE
PRODUCTO DESCRITO COMO					AIRE	AIRE	AIRE
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado	Resultado	Resultado
<b>Análisis Generales</b>							
Material Particulado PM-10 Alto Volumen	EAI_CFR40J_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.5	1.9	96.5		
Dióxido de Azufre	EAI_EPACFR40A	ug/m <sup>3</sup>	5	13	<13		
Dióxido de Nitrógeno	EAI_SGS_ME13	ug/m <sup>3</sup>	4	13			19
Monóxido de Carbono	EAI_SGS_ME15	ug/m <sup>3</sup>	335	1068		1,382	
Ozono	EAI_SGS_ME17	ug/m <sup>3</sup>	0.9	3.0		<3.0	
Sulfuro de Hidrógeno	EAI_SGS_ME27	ug/m <sup>3</sup>	1.9	6.1	<6.1		
<b>Metales en PM 10 Alto Volumen</b>							
Aluminio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0010	0.0020	0.6802		
Antimonio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0010	<0.0010		
Arsénico	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0002	0.0008	0.0021		
Bario	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0002	0.0007	0.0273		
Berilio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0005	<0.0005		
Bismuto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0008	<0.0008		
Boro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0010	0.0127		
Cadmio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0009	<0.0009		
Calcio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.007	0.023	3.853		
Cobalto	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0002	0.0005		
Cobre	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0006	0.0021	0.0586		
Cromo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0010	0.0022		
Estaño	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0002	0.0006	0.0021		
Estroncio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0004	0.0151		
Fósforo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.002	0.005	0.122		
Hierro	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.001	0.003	0.817		
Litio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0003	0.0009		
Magnesio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.002	0.005	0.579		
Manganeso	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0009	0.0274		
Mercurio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0003	<0.0003		
Molibdeno	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0002	0.0008	0.0014		
Niquel	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	0.0009	0.0010		
Plata	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0004	0.0007		
Plomo	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0006	0.0020	0.0092		
Potasio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.005	0.015	0.354		
Selenio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0005	0.0015	<0.0015		
Silicio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.3	1.0	<1.0		
Sodio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.001	0.003	2.695		
Talio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0005	<0.0005		
<b>Metales en PM 10 Alto Volumen</b>							
Titanio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0002	0.0007	0.0304		
Vanadio	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0004	0.0012	0.0022		
Zinc	EAI_EPAIO3_5_PM10	ug/m <sup>3</sup>	0.0008	0.0025	0.0554		

### Notas:

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación, no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por INACAL-DA.

**INFORME DE ENSAYO  
MA2101076 Rev. 0**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.

## INFORME DE ENSAYO MA2101076 Rev. 0

### CONTROL DE CALIDAD

**LC:** Limite de cuantificación  
**MB:** Blanco del proceso.  
**LCS %Recovery:** Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.  
**MS %Recovery:** Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.  
**MSD %RPD:** Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas de la muestra adicionada.  
**Dup/Rep %RPD:** Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados o réplicas del proceso de laboratorio.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP/REP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery
Dióxido de Azufre	ug/m <sup>3</sup>	13	<13	0%	101 - 104%	
Dióxido de Nitrógeno	ug/m <sup>3</sup>	13	<13	0%	98%	
Material Particulado PM-10 Alto Volumen	ug/m <sup>3</sup>	1.9	<1.9	0%	106%	
Monóxido de Carbono	ug/m <sup>3</sup>	1068	<1068	0 - 4%	100%	
Ozono	ug/m <sup>3</sup>	3.0	<3.0	0%	102%	
Sulfuro de Hidrógeno	ug/m <sup>3</sup>	6.1	<6.1	0%	98%	
<b>Metales en PM 10 Alto Volumen</b>						
Aluminio	ug/m <sup>3</sup>	0.0020	<0.0020	11%	102%	97%
Antimonio	ug/m <sup>3</sup>	0.0010	<0.0010	0%	92%	92%
Arsénico	ug/m <sup>3</sup>	0.0008	<0.0008	0%	90%	100%
Bario	ug/m <sup>3</sup>	0.0007	<0.0007	0%	92%	106%
Berilio	ug/m <sup>3</sup>	0.0005	<0.0005	0%	107%	97%
Bismuto	ug/m <sup>3</sup>	0.0008	<0.0008	0%	99%	92%
Boro	ug/m <sup>3</sup>	0.0010	<0.0010	1%	110%	90%
Cadmio	ug/m <sup>3</sup>	0.0009	<0.0009	0%	96%	100%
Calcio	ug/m <sup>3</sup>	0.023	<0.023	5%	105%	91%
Cobalto	ug/m <sup>3</sup>	0.0002	<0.0002	0%	102%	108%
Cobre	ug/m <sup>3</sup>	0.0021	<0.0021	3%	101%	107%
Cromo	ug/m <sup>3</sup>	0.0010	<0.0010	3%	108%	93%
Estaño	ug/m <sup>3</sup>	0.0006	<0.0006	0%	111%	92%
Estroncio	ug/m <sup>3</sup>	0.0004	<0.0004	0%	90%	91%
Fósforo	ug/m <sup>3</sup>	0.005	<0.005	4%	102%	105%
Hierro	ug/m <sup>3</sup>	0.003	<0.003	1%	103%	101%
Litio	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	<0.0003	0%	95%	103%
Magnesio	ug/m <sup>3</sup>	0.005	<0.005	9%	98%	97%
Manganeso	ug/m <sup>3</sup>	0.0009	<0.0009	2%	92%	90%
Mercurio	ug/m <sup>3</sup>	0.0003	<0.0003	0%	118%	101%
Molibdeno	ug/m <sup>3</sup>	0.0008	<0.0008	4%	102%	107%
Niquel	ug/m <sup>3</sup>	0.0009	<0.0009	8%	105%	98%
Plata	ug/m <sup>3</sup>	0.0004	<0.0004	3%	109%	95%
Plomo	ug/m <sup>3</sup>	0.0020	<0.0020	0%	100%	102%
Potasio	ug/m <sup>3</sup>	0.015	<0.015	6%	106%	95%
Selenio	ug/m <sup>3</sup>	0.0015	<0.0015	0%	99%	91%
Silicio	ug/m <sup>3</sup>	1.0	<1.0	0%	105%	108%
Sodio	ug/m <sup>3</sup>	0.003	<0.003	1%	93%	93%
Talio	ug/m <sup>3</sup>	0.0005	<0.0005	0%	103%	98%
Titanio	ug/m <sup>3</sup>	0.0007	<0.0007	0%	94%	96%
Vanadio	ug/m <sup>3</sup>	0.0012	<0.0012	0%	100%	99%
Zinc	ug/m <sup>3</sup>	0.0025	<0.0025	0%	101%	101%

## INFORME DE ENSAYO MA2101076 Rev. 0

### REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EAI_CFR40J_PM10	Callao	Material Particulado PM-10 Alto Volumen	EPA CFR 40 Part 50 Appendix J: 1990; Reference Method for the Determination of Particulate Matter as PM10 in the Atmosphere.
EAI_EPACFR40A	Callao	Dióxido de Azufre	EPA 40 CFR PART 50 APPENDIX A-2: 2018; Method for the Determination of Sulfur Dioxide in the Atmosphere (Pararosaniline Method).
EAI_EPAIO3_5_PM10	Callao	Metales en PM 10 Alto Volumen	EPA Compendium Method IO-3.5:1999; Determination Of Metals in Ambient Particulate matter using inductively Coupled Plasma/mass spectroscopy (ICP/MS)(Validado).
EAI_SGS_ME27	Callao	Sulfuro de Hidrógeno	COVENIN 3571:2000-Calidad de Aire. Determinación de la concentración del Sulfuro de Hidrógeno (H2S) en la atmósfera. (Validado)2018
EAI_SGS_ME15	Callao	Monóxido de Carbono	Peter O. Warner, Ed. Española:1981, Cap. 3, Pág. 121-122.- Análisis de los Contaminantes del Aire. Orígenes y medida de los contaminantes inorgánicos del aire. Monóxido de Carbono. Método Colorimétrico Manual (Validado).2016
EAI_SGS_ME17	Callao	Ozono	Peter O. Warner, Ed. Española:1981, Cap. 3, Pág. 154-157.-Análisis de los Contaminantes del Aire. Orígenes y medida de los contaminantes inorgánicos del aire. Métodos para la medición de Ozono. Método Manual que utiliza Colorimetría de yodo.(VALIDADO).2016
EAI_SGS_ME13	Callao	Dióxido de Nitrógeno	US EPA N° EQN-1277-026: 1977.Sodium Arsenite Method for the Determination of Nitrogen in the Athemosphere. (Traducción al Portugués Rev.1) (VALIDADO).2016

## INFORME DE ENSAYO MA2101076 Rev. 0

### REFERENCIA DE LOS MÉTODOS DE MUESTREO

Tipo de Muestra	Procedimiento de Muestreo	Descripción	Plan de Muestreo
AIRE	INS-P-EHS.2	Monitoreo de la Calidad del Aire Ambiental	351145-2 /2021

**"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"**

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio., su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015

---

**ESTACION DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C.**

AV. EL SOL N° 278, MZ. K1 LOTE 8 PRIMER HOGAR POLICIAL ZONA 1, VMT, LIMA, LIMA

ENV / MO-351145-006

PROCEDENCIA: **FISCAL**

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

---

Responsable de Monitoreo : Personal de Operaciones de SGS

Cantidad de Estaciones : 1

<b>Estación de Muestreo</b>
R-1

## INFORME DE ENSAYO OP2100375 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO				R-1
COORDENADAS UTM				8654172N / 288025E
FECHA DE MONITOREO				14/01/2021
HORA DE MONITOREO				13:30
MATRIZ				RUIDO
PRODUCTO DESCRITO COMO				RUIDO
<b>Parámetro</b>	<b>Met. de Ref.</b>	<b>Unidad</b>	<b>LC</b>	
<b>Análisis de Campo</b>				
Horario	ENV_NTPISO1996_2	---	--	DIURNO
LAeqT:nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A.	ENV_NTPISO1996_2	dB(A)	--	61.90
LAmx:nivel de presión sonora máximo con ponderación A	ENV_NTPISO1996_2	dB(A)	--	63.40
LAmin:nivel de presión mínimo con ponderación A	ENV_NTPISO1996_2	dB(A)	--	60.30

## INFORME DE ENSAYO OP2100375 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO				R-1
COORDENADAS UTM				8654172N / 288025E
FECHA DE MONITOREO				14/01/2021
HORA DE MONITOREO				22:10
MATRIZ				RUIDO
PRODUCTO DESCRITO COMO				RUIDO
<b>Parámetro</b>	<b>Met. de Ref.</b>	<b>Unidad</b>	<b>LC</b>	
<b>Análisis de Campo</b>				
Horario	ENV_NTPISO1996_2	---	--	NOCTURNO
LAeqT:nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A	ENV_NTPISO1996_2	dB(A)	--	57.00
LAmx:nivel de presión sonora máximo con ponderación A	ENV_NTPISO1996_2	dB(A)	--	59.20
LAmin:nivel de presión mínimo con ponderación A	ENV_NTPISO1996_2	dB(A)	--	53.20



## INFORME DE ENSAYO OP2100375 Rev. 0

### REPORTE DE EQUIPOS UTILIZADOS

Estación	Equipo	Marca	Modelo	Código Interno	N° de Certificado
R-1	SONÓMETRO	LARSON DAVIS	831C	16229 / 16229	CCP-0169-043-20

### REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Referencia
ENV_NTPISO1996_2	Callao	Ruido Ambiental.	Ntp Iso 1996-1:2007 Acustica. Descripción, Medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 1: Indices Básicos y procedimiento de evaluación / Ntp Iso 1996-2:2008 Acustica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles del ruido ambiental.

**Notas:**

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad.

Cualquier modificación no autorizada, fraude o falsificación del contenido o de la apariencia de este documento es ilegal y los culpables pueden ser procesados con el máximo rigor de la ley.

SGS del Perú SAC Laboratorios está acreditado por INACAL-DA conforme a los requisitos de NTP ISO/IEC 17025 para los ensayos especificados en el alcance de acreditación, el cual se encuentra en [www.inacal.gob.pe](http://www.inacal.gob.pe).

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página [http://www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions.htm](http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm)

Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio.

**ANEXO N° 12.**


**PLAN DE CONTINGENCIA**

# **PLAN DE CONTINGENCIAS**

**PROYECTO: MODIFICACIÓN Y/O AMPLIACIÓN  
DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS CON  
GASOCENTRO DE GLP**

**“ESTACION DE SERVICIOS PETRO WORLD  
S.A.C.”**

**Abril - 2022**

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>2 de 20</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	2 de 20	N.º Revisión:
N.º Página:	2 de 20				
N.º Revisión:	1				

## 1.0 INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Contingencias ha sido desarrollado en concordancia a lo establecido en el Art. 60º del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 015-2006-EM y modificado por Decreto Supremo N° 065-2006-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 nuestra unidad operativa.

## 2.0 OBJETIVOS

Los objetivos del Plan de Contingencias de la presente unidad operativa de La **ESTACION DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C.** están basados 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 nuestra unidad operativa por afectación a su infraestructura.
- Obtener respuestas, por parte del personal capacitado en prevención de riesgos, ante situaciones de emergencia.
- Otros.

## 3.0 DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES


### 3.1 Datos Generales

La Estación de Servicios de Venta de Combustibles Líquidos tiene un área total de 1,362.49 m<sup>2</sup> y actualmente está operando y está ubicada en la Av. El Sol N° 278, Mz K1 Lote 9 y 10B Primer hogar policial Zona 1, distrito Villa María del Triunfo, provincia y departamento de Lima.

El PROYECTO DE MODIFICACIÓN / AMPLIACIÓN comprendido en el presente Plan de Contingencias contempla lo siguiente:

El retiro de un tanque de C.L. de 8000 Gln para la instalación de un tanque de GLP de capacidad de 6000 galones; además, la construcción de la Isla N° 3 de GLP.

Después de la ejecución de este proyecto de ampliación y/o modificación se tendrá esta nueva distribución:

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	N.º Página:	3 de 20
		N.º Revisión:	1

- Isla N° 1: isla con un (01) dispensador de combustibles líquidos existente (G90/G95/DB5) con seis mangueras. dispensador atiende por ambas caras.
- Isla N° 2: isla con un (01) dispensador de combustibles líquidos existente (G90/G95/DB5) con seis mangueras. dispensador atiende por ambas caras.
- Isla doble N° 3: isla con dos (02) dispensadores de GLP nuevas con dos mangueras. Ambos dispensadores atenderán por ambas caras.

El PROYECTO contempla el retiro de un tanque existente sin producto de 8000 gls para la instalación del tanque de GLP de 6000.

Después de la modificación se tiene la siguiente distribución:

#### Distribución de Tanques de Almacenamiento Proyectados

N° Tanques	N° compartimiento	Producto	Capacidad (gal.)
01	1	<b>Gasohol 95 Plus</b>	8,000
02	1	<b>Gasohol 90 Plus</b>	8,000
03	1	<b>Diesel DB5 S-50</b>	8,000
<b>Capacidad total</b>			<b>24,000</b>

#### **Sistema GLP**


Comprende una nueva área en la cual se instalará un nuevo tanque de almacenamiento de GLP soterrado y protegido por un cerco de malla metálica.

Comprende una (01) toma soterrada para la descarga de GLP, ubicada a 3.34m del tanque de GLP a 11.00m del límite de propiedad de terceros y a 14.26m del edificio más cercano dentro del establecimiento.

El nuevo tanque de GLP a instalar será de 6000 galones.

#### Tanques de Almacenamiento de GLP Proyectado

N° Tanque	Producto	Capacidad (gal.)
01	<b>GLP</b>	6,000
<b>Capacidad Total</b>		<b>6,000</b>

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	N.º Página: 4 de 20 N.º Revisión: 1

## 4.0 ORGANIZACIÓN DE LAS BRIGADAS

### 4.1 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:

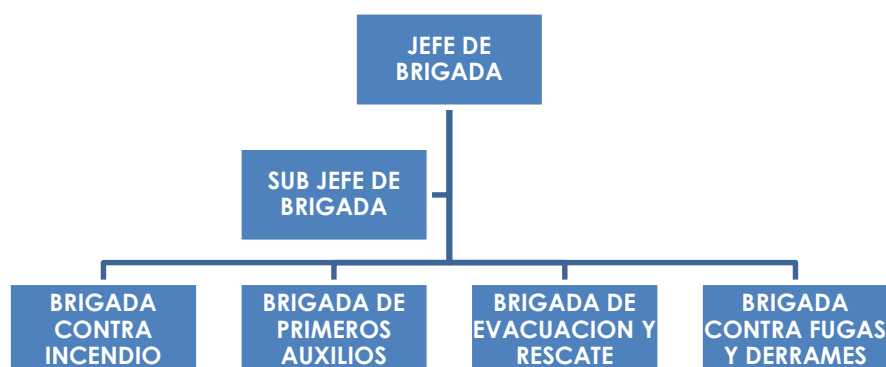
- Director de la Emergencia.
- Jefe de Mantenimiento.
- Jefe de Seguridad.

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

### 4.2 BRIGADAS

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


#### 4.2.1 Estructura de la Brigada



### 4.2.2 FUNCIONES DE LAS BRIGADAS

#### 4.2.2.1 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.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>5 de 20</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	5 de 20	N.º Revisión:
N.º Página:	5 de 20				
N.º Revisión:	1				

#### 4.2.2.2 Sub Jefe de Brigada:

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

#### 4.2.3. 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 portátiles).
- 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 los pisos superiores (si los hubiera).
- 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.

#### 4.2.4 BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

- Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamento de los mismos.
- 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 a las instalaciones.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

#### 4.2.5 BRIGADA DE EVACUACION Y RESCATE

- 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 de inmediatamente si ésta se encuentra cerrada.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>6 de 20</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	6 de 20	N.º Revisión:
N.º Página:	6 de 20				
N.º Revisión:	1				

- 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 de agua y tanques de combustibles.
- Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.


#### 4.2.6 BRIGADA CONTRA FUGAS/DERRAMES

- Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de una fuga ó 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 colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
- Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en la zona de ocurrencia.
- Producida la fuga ó derrame se evaluará la situación, la cual si es crítica informará al Comité de Seguridad reunido para que se tomen las acciones de evacuación de la estación.
- Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir la fuga ó derrame.
- Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de control de la fuga ó derrame.
- 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.

#### 4.3 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.
- 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 en el piso.
- Revisarán los compartimentos de baños y lugares cerrados, a fin de establecer la desocupación del lugar.
- Se cerrarán puertas y ventanas.



	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>7 de 20</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	7 de 20	N.º Revisión:
N.º Página:	7 de 20				
N.º Revisión:	1				

- Mantendrá el orden de evacuación evitando actos que puedan generar pánico, expresándose en forma enérgica, pero prescindiendo de gritar a fin de mantener la calma.
- La evacuación será siempre hacia las rutas de escape, siempre que sea posible.
- 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 de la estación 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.

#### **4.4 PAUTAS PARA EL PERSONAL QUE SE ENCUENTRA EN LA ZONA DE LA EMERGENCIA**


- Todo el personal estable de la estación 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:
  - a) Avisar al jefe inmediato.
  - b) Accionar el pulsador de alarma.
  - c) Utilizar el teléfono de emergencia.
- Se aconseja al personal que desconecte los artefactos eléctricos a su cargo, cerrando puertas y ventanas a su paso.
- Seguidamente, siguiendo las indicaciones del encargado de la Estación, procederá a abandonar el lugar respetando las normas establecidas para el descenso.
- Seguir las instrucciones del Responsable de la estación.
- No perder tiempo recogiendo objetos personales.
- Caminar hacia la salida asignada.

#### **5.0 EQUIPAMIENTO**

##### **5.1 MÉTODOS DE PROTECCIÓN**

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

- 03 extintores portátiles de 12 Kg., de Polvo Químico Seco, tipo ABC, con cartucho externo de impulsión, con carga vigente.
- 02 extintor portátil de 7 Kg., de Dióxido de Carbono
- 01 extintor rodante de 50 Kg PQS tipo ABC, cerca al tanque se GLP.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<b>N.º Página:</b> 8 de 20
		<b>N.º Revisión:</b> 1

- Interruptores de corte general para actuar sobre las unidades de suministro de combustibles ó bombas remotas en caso de emergencia.
- Cilindros con arena.
- Cerca de la Estación existe un hidrante de agua para uso de los bomberos y se solicitara la instalación de uno más a la empresa de saneamiento de la zona.
- Botiquín básico de primeros auxilios.

Adicionalmente la Estación contará con:


- Espuma contra incendio.
- Puntos de suministro de Agua.
- Camillas o equipos de rescate de lesionados.
- Detector de humo.
- Alarma.
- Sirena.
- Silbatos.
- Luces de emergencia.
- Grupo electrógeno de emergencia.
- Mangueras contra incendio.
- Uniformes contra incendios.
- Máscaras.
- Balones de oxígeno.
- Explosímetros.
- Palas y picos de material antichispa.
- Señalización de rutas de evacuación y de zonas de seguridad en casos de sismos.
- Conos de seguridad.
- Sogas.
- Linternas antiexplosivas.
- Barreras absorbentes y/o paños oleofílicos, etc.

## 5.2 PLANOS DE LA ESTACION DE SERVICIOS / CROQUIS / DIAGRAMA

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

## 5.3 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:

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>9 de 20</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	9 de 20	N.º Revisión:
N.º Página:	9 de 20				
N.º Revisión:	1				

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, juegos de inmovilizadores para extremidades, 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, vendas triangulares, linterna de uso médico, elementos de protección personal del auxiliador, guantes quirúrgicos, monogafas, tapabocas, etc.

## 6.0 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 autoparlantes, 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.

Para comunicar la emergencia a las personas y entidades que correspondan contamos con:

### 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" la Estación está obligada a informar por escrito 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.


## 7.0 ACCIONES DE RESPUESTA FRENTE A:

### 7.1 INCENDIOS

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.

#### Durante el incendio

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

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<b>N.º Página:</b> 10 de 20
		<b>N.º Revisión:</b> 1


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

### Después del incendio

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

### 7.2 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:


	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>11 de 20</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	11 de 20	N.º Revisión:
N.º Página:	11 de 20				
N.º Revisión:	1				

### Antes de la Fuga

- Inspección periódica del equipo y accesorios.
- Paradas periódicas programadas de inspección, ajustes y reparación, para evitar paradas no programadas.
- Como se indica, prácticamente todo trabajo de mantenimiento preventivo está relacionado con la inspección sistemática y a través de ésta se pueden detectar problemas con el equipo mientras está operando, y así planear adecuadamente las correcciones a realizar durante las paradas de inspección programadas.
- Las fugas de cualquier clase son indeseables y deben ser investigadas para determinar su origen o fuente así como su causa.

### Después de la Fuga

- Pulsar la parada de emergencia más cercana y dar aviso al Jefe de Brigada.
- Detener la fuga si esta acción no implica un riesgo.
- Cubrir las alcantarillas y registros, evacuar los sótanos y las zanjas en las que haya trabajadores. El vapor puede proporcionar una atmósfera explosiva.
- Advertir a todas las personas del peligro ocasionado.
- Apagar el sistema eléctrico General del establecimiento.
- Accionar la válvula de corte de combustibles de servicios anexos hasta detectar el origen de la fuga o derrame.
- Ubicar el punto de fuga de Gas, cerrar las válvulas más cercanas al punto de fuga y despejar el área.
- Llamar a OSINERGMIN para informar del incidente de fuga.
- Desalojar el área donde se está produciendo la fuga y mantener ventilada el área comprometida.
- Desalojar el patio de maniobras, poner letreros y cerrar establecimiento de Combustibles Líquidos y Gasocentro de GLP.
- Preparar los equipos de prevención (baldes de arena y extintores) por si hubiese algún tipo de explosión y/o incendio teniéndolos a la mano para cualquier emergencia.
- Se dará informe a los bomberos y defensa civil para el apoyo y recomendaciones correspondientes.
- Llamar a una empresa certificada para el análisis respectivo de fuga e inspección de posibles fugas de Combustibles Líquidos o GLP, además de esta inspección se dará un informe para posteriormente pasara al desmontaje, reemplazo y/o arreglo de la sección de la red afectada por el incidente.
- Se procederá al inertizado de la tubería con nitrógeno para contrarrestar todo tipo de riesgo de explosión e incendio en el área a realizarse os trabajos de mantenimiento y arreglo.
- Una vez realizado los trabajos de mantenimiento y arreglo del desperfecto por fuga, se procederá a un nuevo análisis de pruebas de tuberías y soldaduras.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>12 de 20</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	12 de 20	N.º Revisión:
N.º Página:	12 de 20				
N.º Revisión:	1				

- Se comunicara a OSINERGMIN para la verificación y aprobación de los trabajos realizados a fin que se renueve el registro suspendido, cuando se haya corregido el problema.

### 7.3 DERRAMES

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

#### 7.3.1 Derrames en tierra

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


- 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. Este material se recoge en bolsas plásticas, posteriormente se almacenará transitoriamente y se efectuará su ulterior gestión de deposición especializada.

#### 7.3.2 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.
- Colocar polvo absorbente sobre el derrame.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>13 de 20</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	13 de 20	N.º Revisión:
N.º Página:	13 de 20				
N.º Revisión:	1				

### Acciones después del derrame

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

### 7.4 EXPLOSIONES


Las emergencias por explosiones pueden ocurrir por diferentes motivos y pueden ser de diferentes magnitudes, desde la explosión de un balón de gas propano u otro equipo a presión hasta la explosión del contenedor de combustibles ó explosión debido a la presencia de explosivos (dinamita).

#### Recomendaciones generales:

- Los dispensadores deberán estar en perfectas condiciones, habiendo realizado los mantenimientos necesarios. El transporte de estos equipos se deberá efectuar con todas las medidas de prevención.
- Respetar las señalizaciones

#### Durante la explosión:

- Cuando se produzca un fuego en lugares y/o áreas donde se encuentre material que pudiera causar una explosión (área de dispensadores y patio de maniobras), se deberá realizar una evacuación inmediata a una distancia segura y contra el viento para evitar la inhalación de gases tóxicos.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>14 de 20</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	14 de 20	N.º Revisión:
N.º Página:	14 de 20				
N.º Revisión:	1				

- Ante una fuga de gas natural existe riesgo de explosión si se presentan las condiciones de mezcla explosiva. Se recomienda tratar de eliminar o reducir la fuga sin extinguir el fuego. De lo contrario, la extinción podría agravar la situación, si continúa saliendo una gran cantidad de gas que podría volver a inflamarse.
- Dar la voz de alarma a través de sirena de alarma y a voz viva. Ante una inminente explosión se deberá lanzar el cuerpo contra el suelo y abrir la boca cerrando los ojos.
- Hacer un conteo de personal.

Una vez determinado si es seguro acercarse al área del evento, se iniciarán las acciones de: paro total o parcial del campamento, corte parcial o total de energía, activación de la brigada de incendio.

## 7.5 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 y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.

## 7.6 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.


Un sismo es considerado una vibración ondulatoria (vibraciones) de la corteza terrestre ocasionada por la fractura de rocas subterráneas o erupciones volcánicas, con la liberación de energía a partir de un punto o línea específica (foco) vibrando el medio en el cual se propagan las ondas de todo tipo.

Como quiera que el territorio peruano es considerado de alta sismicidad, se hace necesario tomar muy en cuenta este riesgo por lo que deberán tomarse las medidas necesarias para hacer frente a movimientos sísmicos.

### Medidas para Contingencias Antes del Sismo

- La calidad de la construcción del Establecimiento, es de material noble y sus instalaciones son de material no inflamable.
- El personal que trabaja en el Establecimiento, debe conocer las zonas de seguridad.
- Se realizará un mantenimiento e inspección técnica periódica (cada 6 meses), verificando que no exista cables sueltos, filtraciones, escapes, etc.




	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>15 de 20</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	15 de 20	N.º Revisión:
N.º Página:	15 de 20				
N.º Revisión:	1				

- Existe una buena distribución y ubicación visibles de los equipos anti siniestros. La que será visualizada mediante la colocación de planos en las paredes visibles de la estación de servicios.
- De acuerdo a la normatividad existente, existen un HIDRANTE a menos de 100 ml. a la redonda y se solicitara la instalación de uno más. Se verificarán que estos estén operativos en todo momento.
- Las vías de escape o salida, que se han identificado, tienen acceso directo por la Av. Collpa y Cristo Rey.
- Las áreas de seguridad están identificadas y señalizadas, y es de conocimiento del personal que labora.
- Se efectuarán programas de simulación de sismos y incendios con el personal.
- Se contará con los siguientes implementos de seguridad:
  - Linterna a prueba de explosión.
  - Radio a pilas
  - Recipientes con agua.
  - Frazadas.
  - Botiquín de primeros auxilios.

#### **Medidas para Contingencias Durante el Sismo**

- Ejecutar el Plan de Contingencias.
- Controlar las emociones, para no desatar el pánico entre el personal y visitantes.
- Cortar la energía eléctrica, utilizando los pulsadores de emergencia y posteriormente corte general de la electricidad.
- Paralizar las actividades.
- Ubicarse en lugares seguros: dinteles de las puertas, intersección de columnas con vigas lejos de ventanales, debajo de muebles fuertes que ofrezcan seguridad (mesas, escritorios).
- Si se encuentran en un área cerrada y colmada de gente proceder a salir ordenadamente, manteniendo la calma y una vez fuera ocupe un espacio totalmente descubierto.
- Permanecer en el establecimiento, si el sismo fuera de gran intensidad proceder a evacuar.
- Evitar el uso de escaleras.
- Abrir las puertas, pues éstas se pueden trabar dificultando la evacuación posterior.
- Utilizar linternas a prueba de explosión, nunca fósforos, velas o encendedores.
- Los vehículos que se encontrarán abasteciéndose de combustible deberán permanecer hasta finalizar el sismo con el motor apagado.
- Marcar la zona de seguridad

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<b>N.º Página:</b> 16 de 20
		<b>N.º Revisión:</b> 1

### Medidas para Contingencias después del Sismo

- Recordar que después del sismo fuerte debemos estar preparados para las réplicas, por ello es conveniente esperar un tiempo para retornar a las actividades normales del establecimiento.
- Utilizar una radio a pilas y escuchar los boletines de emergencias.
- Participar en la evaluación de daños para detectar condiciones de riesgo en los sectores que le corresponden o le sean asignados.
- El Coordinador General indicará el inicio de las actividades.

### 7.7 INUNDACIONES

Un derrame puede ser causado por condiciones naturales, como inundaciones, lluvias intensas (fuerte aguacero), derrumbes etc.

- 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.

### 7.8 VIENTOS FUERTES


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

- 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.

### 7.9 TSUNAMIS

Por la zona de ubicación geográfica del país y de la ubicación del de la estación con relación al Océano Pacífico se tomarán las siguientes acciones de producirse un tsunami:

- Luego de ocurrido un fuerte temblor o terremoto las personas deberán estar preparadas para recibir eventualmente un tsunami debido a las ondas de choque que siguen a un terremoto en el mar.
- Si se hace frente a una situación de tsunami, el personal deberá ser instruido a mantener la calma en todo momento. Pensar con claridad es lo más importante en esos momentos.
- Iniciado el tsunami el personal dejará de operar de inmediato y se dirigirá rápidamente hacia los puntos más elevados con relación al nivel del piso y de

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>17 de 20</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	17 de 20	N.º Revisión:
N.º Página:	17 de 20				
N.º Revisión:	1				

ser posible lo más alejado del mar (zonas libres de cables eléctricos o escombros, etc.).

- Así mismo comunicar el evento a las autoridades locales y Defensa Civil.

#### **7.10 ACCIDENTES EXTERNOS:**

En caso de accidentes que afecten a personas o viviendas colindantes a la Estación, se debe hacer lo siguiente:

- Se analizará el tipo o grado de gravedad y se les suministrará los primeros auxilios a las personas afectadas e inmediatamente dar aviso a la emergencia médica más cercana y al cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú.
- Trasladar a los afectados inmediatamente al Centro de Salud o postas médicas.
- El personal de la Estación actuará inmediatamente delimitando la zona donde ha ocurrido el accidente.
- Así mismo este evento se debe comunicar a las autoridades locales y Defensa Civil.

#### **7.11 ACCIDENTES DE TRANSITO:**

- Pueden ocurrir en las calles colindantes a la Estación, debido a los vehículos que salen de cargar combustible.
- En caso de ocurrir un accidente, inmediatamente suspender la venta de combustibles y cualquier otra actividad que se realice dentro de la Estación.
- Colocar tranqueras en los accesos vehiculares del grifo.
- Delimitar con cinta de seguridad la zona donde ha ocurrido el accidente.
- Prestar apoyo a los bomberos y personal de Defensa Civil en lo posible, en la solución del accidente.


#### **7.12 ACCIDENTES MULTIPLES:**

- En cualquier otro tipo de accidente se debe proceder de manera rápida y ordenada, activando el plan de emergencia.
- Si las condiciones lo requieren, se solicitará asistencia a los Bomberos, Policía, en aquellos lugares próximos a centros urbanos.
- Coordinar con autoridades, instituciones, personal del grifo y todos los que estén involucrados en la solución de la emergencia.

### **8.0 ORGANISMOS DE APOYO AL PLAN DE CONTINGENCIA**

#### **8.1 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 Defensa Civil, Bomberos Voluntarios del Perú, Policía Nacional del Perú, etc.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	N.º Página:	18 de 20
		N.º Revisión:	1

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

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

### 8.3 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 como órganos de respuesta.

### 8.4 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.

### 8.5 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 de Contactos Internos:

ENTIDAD DE EMERGENCIA	UBICACIÓN / DEPENDENCIA	TELÉFONO DE EMERGENCIA
BOMBEROS	<b>Compañía de Bomberos VMT B-106</b> Cdra. 15 Av. Defensores Lima, Villa María del Triunfo - Lima	(01) 496-0572 (01) 281-2108
POLICÍA/ SERENAZGO	<b>Central Policial</b>	105
	Comisaría Villa María del Triunfo AV. EL TRIUNFO # 374, Villa María del Triunfo - Lima	(01) 496-1935
SERVICIOS PUBLICOS DE AGUA Y ELECTRICIDAD	<b>Luz del Sur - FONOLUZ</b>	(01) 617-5000
	<b>Sedapal - AGUAFONO.</b>	(01) 317-8000
SERVICIOS DE SALUD	<b>SISOL Salud Villa María del Triunfo</b> Av. Salvador Allende Cdra. 16, Villa María del Triunfo - Lima	(01) 296-0128
	<b>HOSPITAL MARIA AUXILIADORA</b> Av. Miguel Iglesias 968, San Juan de Miraflores	((01) 2171818
OTROS	<b>OSINERGMIN LIMA</b>	(01) 219-3400
	<b>OEFA LIMA</b>	(01) 204-9900
	<b>Municipalidad Distrital de Villa María del Triunfo</b> Av. Salvador Allende cuadra 5 s/n Palacio de la Juventud	(01) 640-9919

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	N.º Página:	19 de 20
		N.º Revisión:	1

NRO	CONTACTO	DNI	CARGO	TELEFONO
1	LUIS ALCIDES GALVEZ GUTIERREZ	09372536	GERENTE	995681596
2	ALENY CHONLON ESCUDERO	41014026	ADMINISTRADORA	945352923
3	LUCY MARIELA IPANAQUE HUANAN	41046908	RESPONSABLE - TURNO MAÑANA	936853415
4	IRBIN JOSE LUNA PEREZ	005534119	RESPONSABLE - TURNO NOCHE	933829715

## 9.0 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 un simulacro al menos una vez al año. Los objetivos principales de los simulacros son:

- 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 la Estación.
- Aprueba de idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización, luces de emergencia.
- Estimación de tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.
- 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.

## 9.1 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.
- Redacción de Manual y procedimientos y revisión anual de los mismos.
- Selección, formación y adiestramiento de los integrantes de las brigadas de emergencia.

## 9.2 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

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

- Cursos periódicos de formación y adiestramiento del personal para mantenimiento.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>20 de 20</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	20 de 20	N.º Revisión:
N.º Página:	20 de 20				
N.º Revisión:	1				

- Mantenimiento de las instalaciones que presente o riesgo potencial.
- Mantenimiento de las instalaciones de detección, alarma y extinción.
- Inspección de seguridad.
- Simulacros de emergencia.

## 10.0 OTROS ASPECTOS NO CONSIDERADOS EN EL MODELO.

### REFERENCIAS DE FUENTES DE CONSULTA

Las fuentes que han sido consultadas por los responsables de la elaboración del Plan de Contingencias son:

- D.S. 015-2006-EM, D.S. 065-2006-EM, D.S. 030-98-EM, D.S. 054-93-EM, 019-97-EM.
- Ley 28551 que establece la obligatoriedad de elaborar y presentar planes de contingencias.
- Guía Marco de la Elaboración del Plan de Contingencia – INDECI - Versión 1.0 – 2005.
- Resolución N° 088-2005-OS/CD “Procedimiento para el Reporte de Emergencias en las Actividades del Subsector Hidrocarburos.
- Manual Básico para la Estimación del Riesgo Aprobado con Resolución Jefatural N° 317-INDECI.
- Inspección y Prevención de Incendios de Antonio Peinado Moreno. Libros en la red [www.dipualba.es/publicaciones](http://www.dipualba.es/publicaciones).
- Guía para la Protección Ambiental en Estaciones de Servicio y plantas de Venta del
- MINEM.
- Practicas Apropriadas para disminuir riesgos en manejo de gasolina en EESS México–Efraín Altamirano Sánchez – CENAPRED.
- Guía para el Control y Prevención de la Contaminación Industrial – Estaciones de Servicio /Comisión Nacional del Medio Ambiente - Región Metropolitana - Chile Junio 1999.

  
 CASAMIR SPIENTES JESUS ENRIQUE  
 ING. EN ENERGIA  
 Reg. Colegio de Ingenieros CP N° 211154

**PROFESIONAL RESPONSABLE**

  
 E.E.S.S. PETRO WORLD S.A.C.  
 Salvez Gutiérrez Luis A.  
 GERENTE GENERAL

**REPRESENTANTE LEGAL**

**ANEXO N° 13.**

**ESTUDIO DE RIESGOS**


# ESTUDIO DE RIESGOS

PROYECTO: MODIFICACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LA  
ESTACIÓN DE SERVICIOS DE VENTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS  
CON GASOCENTRO DE GLP

**“ESTACION DE SERVICIOS PETRO WORLD  
S.A.C.”**

Lima – Perú  
Abril 2022



	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	<b>N.º Página:</b> 2 de 53
		<b>N.º Revisión:</b> 1

## 1.0 INTRODUCCIÓN

Los riesgos son la probabilidad de daño, pérdida o perjuicio al establecimiento, como efecto de la ocurrencia de incidentes que afecten a los seres humanos e infraestructuras que interactúan dentro de las actividades que realiza y del entorno. Entre los incidentes que se podrían suscitarse en este tipo de establecimientos están los incendios, las fugas o derrames, y los accidentes que afecten al medio ambiente físico, biótico y/o socioeconómico.

Los peligros que se presentan dentro de las actividades de comercialización de hidrocarburos incumben su potencial grado de flama y su toxicidad en el caso de fugas y derrames. El grado de flama involucra aspectos de seguridad y amenazas a los recursos ambientales y culturales. La toxicidad implica consideraciones tanto para el medio ambiente físico como para el biológico. Para el análisis de Riesgos se consideró como área de impacto directo, una circunferencia de 50m alrededor del establecimiento.


La ESTACION DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C. se ubica en la Av. El Sol N° 278, Mz K1 Lote 9 y 10B Primer hogar policial Zona 1, distrito Villa María del Triunfo, provincia y departamento de Lima; en un terreno de 1,362.49 m<sup>2</sup>, donde actualmente se encuentran las instalaciones de la Estación de Servicios del mismo nombre.

Los componentes del Establecimiento de Venta al Público de Gas Licuado de Petróleo – GLP, serán los siguientes:

- Ingresos y salidas del Establecimiento
- Zona de almacenamiento del tanque de GLP
- Sistemas de tuberías, suministro y despacho
- Isla de despacho de GLP
- Suministro eléctrico: Redes de distribución y control
- Sistema de control de carga
- Sistema de detección de fuga de gas y paradas de emergencia
- Sistema de seguridad y contra incendio
- Demolición de parte de edificación.

## 2.0 OBJETIVO

El presente Estudio de Evaluación de Riesgos, tiene como objetivo evaluar el proyecto y sus incidencias para de identificar las probabilidades de que exista riesgo en el abastecimiento de combustibles líquidos y GLP por las modificaciones proyectadas, además evaluar y recomendar las medidas de mitigación o disminución de su severidad o probabilidad de ocurrencia, para que el Proyecto sea viablemente seguro y cumpla la Normatividad Técnica y Legal vigente.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	<b>N.º Página:</b> 3 de 53
		<b>N.º Revisión:</b> 1

### 3.0 ALCANCE

El estudio de Evaluación de Riesgos describe y analiza en forma sistemática las etapas de construcción y operación del proyecto, además de las pruebas necesarias, la puesta en servicio y el mantenimiento de las instalaciones para las modificaciones proyectadas. Determina los probables escenarios de riesgo del proyecto incluyendo los riesgos por agentes externos, establece el tiempo y capacidad de respuesta interna, capacidad de respuesta y accesibilidad de apoyo externo como de las unidades del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios. Determina el tipo, cantidad y ubicación del equipamiento y control de Emergencias. Clasifica el riesgo y evalúa los efectos a la vida, a la propiedad y al ambiente y determina las acciones de mitigación cuando la probabilidad de ocurrencia de un suceso es significativa. Considera los efectos climatológicos y de desastres naturales y describe los dispositivos operativos de la instalación, para paradas manual o automático. Todo referente a las siguientes modificaciones a realizarse en la estación de referencia:

#### **ISLAS DE DESPACHO**

Para este proyecto se construirá la Isla N° 3.

Después de la ejecución de este proyecto de ampliación y/o modificación se tendrá esta nueva distribución:

- Isla N° 1: isla con un (01) dispensador de combustibles líquidos (G90/G95/DB5) con seis mangueras. dispensador atiende por ambas caras.
- Isla N° 2: isla con un (01) dispensador de combustibles líquidos (G90/G95/DB5) con seis mangueras. dispensador atiende por ambas caras.
- Isla doble N° 3: isla con dos (02) dispensadores de GLP con dos mangueras. Ambos dispensadores atenderán por ambas caras.


#### **Sistema GLP**

Comprende una nueva área en la cual se instalará el nuevo tanque de almacenamiento de GLP soterrado y protegido por un cerco de malla metálica.

Comprende una (01) toma soterrada para la descarga de GLP, ubicada a 3.34m del tanque de GLP a 11.00m del límite de propiedad de terceros y a 14.26m del edificio más cercano dentro del establecimiento.

Para los momentos de descarga del gas, se procederá a cerrar todo el área y las islas afectadas por la ubicación del camión cisterna. Además no se despachara GLP a ningún vehículo.

El nuevo tanque de GLP a instalar será de 6000 gls

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	4 de 53
		N.º Revisión:	1

#### 4.0 NORMAS TÉCNICAS APLICADAS

Las normas técnicas de ingeniería que se han aplicado en el proyecto son:

- American Petroleum Institute (API)
- National FIRE Protection Association (NFPA)
- American National Standard Institute (ANSI)
- American Standard for Testing and Materials (ASTM)
- Reglamento Nacional de Construcción (RNC)
- American Institute of Steel Construction ( AISC )
- Código eléctrico nacional utilización


El presente Estudio de Riesgos está elaborado en concordancia a la normas Legales vigentes relacionadas con los combustibles derivados de hidrocarburos y la seguridad, en cumplimiento de la legislación nacional, para prevenir la integridad física, el daño a la salud de las personas, la pérdida de la biodiversidad de las especies, la degradación de los ecosistemas, las instalaciones y la estabilidad laboral y económica de la estación

#### 4.1 Las principales normas Legales aplicables son:

- Decreto Supremo N° 054-93-EM.- Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de los Hidrocarburos.
- Términos de Referencia del Programa Anual de Actividades de Seguridad (PAAS).
- Reglamento de Establecimientos de venta de Gas licuado de petróleo (GLP) para uso Automotor-Gasocentros, aprobado mediante D.S. N° 019-97-EM, y sus correspondientes modificatorias.
- Decreto Supremo N° 020-2001-EM
- Decreto Supremo N° 017-2004-EM
- Decreto Supremo N° 037-2007-EM
- Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas-TUPA.
- Reglamento de Seguridad para Instalaciones y Transporte de Gas Licuado de Petróleo, aprobado por Decreto Supremo N°027-94-EM.
- Reglamento de Seguridad para las actividades de hidrocarburos DS N°043-2007-EM.

#### 5.0 MÉTODOS PARA IDENTIFICAR PELIGROS Y EVALUAR RIESGOS

Muchos de los peligros a los que nos enfrentamos en la vida cotidiana pasan desapercibidos. Lo mismo sucede con las operaciones y situaciones que ocurren a diario en una EESS y Gasocentro de GLP.


	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 5 de 53 N.º Revisión: 1

Para un mejor entendimiento se describirán algunos de los métodos más importantes que se suelen utilizar para el análisis de riesgos.

- a) Algunos peligros y problemas son obvios. En el caso de la EESS y Gasocentro de GLP; se sabe de la existencia de áreas clasificadas como explosivas, el riesgo persiste en la instalación del sistema debido a las actividades tales como soldadura (riesgo de chispa), movilización de elementos pesados (choque y explosión), pruebas y congestión vehicular. Para ello no se necesita ninguna técnica especial para que nos diga que estamos enfrentados a un peligro de explosión e incendio. Este es el método obvio. Una sencilla revisión de seguridad, probablemente con la ayuda de una Lista de Verificación permitirá identificar este peligro.
- b) Otro método muy común es el de esperar qué pasa si. No es un mal método es si lo que puede suceder tiene una magnitud pequeña. Una consideración de suma importancia aquí es que las técnicas y métodos son bastante elaboradas, han probado su eficacia en numerosas aplicaciones y dan, por lo general, buenos resultados.

Todas suponen, sin embargo, que el nivel general de la EESS Gasocentro de GLP es competente, que es operada y mantenida tal y como fue concebida por el equipo de diseño y de acuerdo con las buenas prácticas de la gestión y los códigos de ingeniería. En particular asumen que los sistemas de protección serán probados periódicamente y reparados rápidamente si resulta necesario. Si estas presunciones no fueran ciertas, la Identificación de peligros y evaluación de riesgos será una pura pérdida de tiempo.

- c) El método **HAZOP** es una técnica de identificación de riesgos inductiva basada en la premisa de que los riesgos, los accidentes o los problemas de operabilidad, se producen como consecuencia de una desviación de las variables de proceso con respecto a los parámetros normales de operación en un sistema dado y en una etapa determinada. Por tanto, ya se aplique en la etapa de diseño, como en la etapa de operación, la sistemática consiste en evaluar, en todas las líneas y en todos los sistemas las consecuencias de posibles desviaciones en todas las unidades de proceso, tanto si es continuo como discontinuo. La técnica consiste en analizar sistemáticamente las causas y las consecuencias de unas desviaciones de las variables de proceso, planteadas a través de unas "palabras guía".
- d) Si hablamos de técnicas no basadas en escenarios podemos hablar de la **lista de verificación (Check list)**. Una Lista de Verificación es una enumeración cuidadosamente compilada y abarcativa de medidas de protección, pasos de procedimientos, propiedades de materiales, peligros esperados y/o cuestiones de buenas prácticas de diseño, redactada por personal experimentado para una aplicación particular.
- e) **Ranking Relativo** es un método de análisis estructurado, no basado en escenarios, que conduce a una graduación numérica de los principales peligros

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	6 de 53
		N.º Revisión:	1

asociados a cada sección de un proceso o procesos. Estos grados pueden usarse de varias maneras, por ejemplo para identificar opciones de bajo peligro o seleccionar secciones que requieren análisis de peligros adicionales.

- f) Técnica de **¿Qué pasa si...?** Esta técnica se apoya principalmente en la creatividad de un grupo con gran experiencia e imaginación, reunido alrededor del análisis de la operación o el diseño de una sección o equipo de la EESS Gasocentro (no necesariamente un nodo). Aplica sistemáticamente las reglas de una reunión de tormenta de ideas. El equipo analiza las respuestas del proceso ante fallas de equipos, errores humanos, condiciones operativas anormales, etc.
- g) Por último tenemos el método **Análisis Preliminar de Riesgos**, el cual será el método a utilizar para el desarrollo del presente estudio. El APR es un análisis sistemático de un proyecto, tanto desde el punto de vista de procesos como de control, mediante la selección de personal experimentado, en etapas definidas del desarrollo del proyecto. Este análisis asegura que las normas de seguridad embebidas en el proyecto satisfacen las normas corporativas y nacionales así como los criterios del proyecto, corporativos y nacionales.

## 5.1. METODOLOGÍA


Para cuantificar la gravedad y probabilidad de un riesgo, es necesario realizar diversas pruebas, investigaciones y cálculos, de acuerdo a una metodología reconocida y probada en su efectividad. Algunas de las cuales son: Análisis funcional de operabilidad (AFO / HAZOP), Cuestionarios de verificación (Check List), Análisis de modos de fallos y efectos (AMFE, HEMP), Árboles de fallos (FTA), Árboles de eventos o sucesos (ETA), Diagrama de sucesos, Análisis histórico de accidentes, Índices DOW y Mond, Método Gretener, entre otros. Estos criterios o métodos para el cálculo del riesgo, se clasifican, un lado, como analíticos o matemáticos y por otro, descriptivos.

El criterio analítico, llamado también matemático, se basa fundamentalmente en la aplicación o el uso de la ecuación siguiente:  $R = P \times V$ .

Dicha ecuación es la referencia básica para la estimación del riesgo, donde cada una de las variables: Peligro (P), vulnerabilidad (V) y, consecuentemente, Riesgo (R), se expresan en términos de probabilidad.

El criterio descriptivo, se basa en el uso de una matriz de doble entrada: "Matriz de Peligro y Vulnerabilidad".

En nuestro caso 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.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	<b>N.º Página:</b> 7 de 53
		<b>N.º Revisión:</b> 1

Esta norma técnica contempla el criterio analítico en varios niveles que serán complementados para su determinación con matrices de análisis para los riesgos específicos detectados.

### 5.1.1 Objetivos del método

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.

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.

### 5.1.2 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 ( $C_i$ ), cada una de ellas con su correspondiente probabilidad ( $P_i$ ). El daño esperable (promedio) de un accidente se determina por la expresión:

$$\text{Daño esperable} = \sum P_i \times C_i$$

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>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	8 de 53
		N.º Revisión:	1

### 5.1.3 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 de nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP \times NC$$

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. Los valores numéricos empleados y el significado de los mismos se indican en el cuadro 1 siguiente:


**Cuadro N°1**  
**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 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 verificación que analizan los 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

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	9 de 53
		N.º Revisión:	1

estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquinas, etc.

Los valores numéricos mostrados en el cuadro 2 siguiente 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.

**Cuadro N°2**  
**Determinación del nivel de exposición**

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuo (EC)	4	Continuamente, con tiempo prolongado
Frecuente (EF)	3	Varias veces, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez y con periodo corto de tiempo
Esporádico (EE)	1	Irregularmente

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinara el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$


En el cuadro 3 se muestra la categorización del nivel de probabilidad y en el cuadro 4 el significado de los cuatro niveles de probabilidad establecidos.

**Cuadro N°3**  
**Determinación del nivel de probabilidad**

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	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

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



	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	10 de 53
		N.º Revisión:	1

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 (ver cuadro No 5) es muy superior a la de probabilidad, debido a que el factor consecuencia debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

**Cuadro N°4**

**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. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
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.


**Cuadro N°5**

**Determinación del nivel de consecuencias**

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o mas	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción 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

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.

El Cuadro No 5 relaciona el nivel de riesgo y el nivel de intervención, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos por bloques, a través del establecimiento de cuatro niveles indicados en números romanos.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	11 de 53
		N.º Revisión:	1

El Cuadro No 6 establece la agrupación de los niveles de riesgo (NR) que originan los niveles de intervención (NI) y su significado. Los niveles de riesgos indicados en este cuadro, son la base para decidir si se requiere mejorar las instalaciones proyectadas o existentes, así como la prioridad de las acciones o medidas.

**Cuadro N°6**


**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
	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

**Cuadro N°7**

**Significado del nivel de riesgo e intervención**

Nivel de Riesgo	Calificación de 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.
40 a 120	Moderado	III	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisara 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

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	12 de 53
		N.º Revisión:	1

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.
---------------	-------------	---	---

### **PROBABILIDAD**

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar desde raro hasta casi certeza.

Para establecer la probabilidad del daño se debe considerar lo siguiente:


- La ocurrencia de eventos similares dentro de la EESS Gasocentro, así como del sector.
- Si existe exposición.
- La cantidad de personas expuestas al peligro.
- La frecuencia de exposición al peligro.
- Si las medidas de control existentes son adecuadas (resguardos, elementos de protección personal, etc.).
- Protección suministrada por los elementos de protección personal y tiempo de utilización de los mismos.
- Si son correctos los hábitos de los trabajadores.
- Si existen trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Fallos en los suministros o en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.
- Procedimientos de trabajo en condiciones inseguras para las personas (errores no intencionados o violaciones de los procedimientos establecidos).

La información histórica está determinada por los antecedentes conocidos y/o registrados dentro de las Estaciones de Servicios Gasocentro de GLP.

El nivel de deficiencia está en función de la existencia de medidas de control operacional y del estado de funcionamiento de esas medidas, así como de su eficacia en la reducción del potencial para producir un incidente, lesión o enfermedad en las personas.

El nivel de exposición es una medida de la frecuencia con la que se presenta la 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. El factor de exposición, es una variable que incrementa o disminuye el nivel de probabilidad, en función del número de personas expuestas al riesgo.


La capacitación y entrenamiento es la instrucción general o específica recibida por el personal expuesto al riesgo.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>		<b>N.º Página:</b> 13 de 53
			<b>N.º Revisión:</b> 1

RANGO	RARO	IMPROBABLE	POSIBLE	PROBABLE	CASI CERTEZA
	1	2	3	4	5
<b>Datos Históricos</b>	No se conocen casos en el sector gas	Ocurrió en el sector gas	Ocurrió en La Empresa hace 1 año	Ocurre en La Empresa varias veces por año	Ocurre varias veces en el lugar del trabajo
<b>Nivel de Deficiencia</b>	No se ha detectado ninguna anomalía. El riesgo está controlado	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes no se ve reducida en forma apreciable	Se han detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida en forma apreciable	Se han detectado factores de riesgo que determinan como muy posible la generación de fallas. El conjunto de medidas preventivas respecto al riesgo resulta ineficaz
<b>Nivel de Exposición</b>	1 hora o menos	Entre 2 y 3 horas	Entre 4 y 5 horas	Entre 6 y 7 horas	8 horas o mas
<b>Factor de Exposición</b>	De 0 a 20 personas	De 21 a 70 personas	De 71 a 150 personas	De 151 a 300 personas	Más de 300 personas
<b>Capacitación y Entrenamiento</b>	Alta	Media	Escasa	Baja	Ninguna

La probabilidad queda establecida cuando se dan al menos tres de las condiciones en cada columna, que se consideran acumulativas, comenzando por la fila de probabilidad más alta “casi certeza”.

MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS									
CONCECUENCIA POTENCIALES				PROBABILIDAD					
Personas	Económicas	Ambientales	Imagen de La Empresa		Raro	Improbable	Posible	Probable	Casi certeza
					1	2	3	4	5
Una o más muertes	Daño grave en la infraestructura. Interrupción regional	Contaminación irreparable	A nivel internacional	5	ALTO 5	ALTO 10	EXTREMO 15	EXTREMO 20	EXTREMO 25
Incapacidad parcial permanente	Daños mayores. Pérdida parcial	Contaminación mayor	A nivel nacional	4	MODERADO 4	ALTO 8	ALTO 12	EXTREMO 16	EXTREMO 20
Incapacidad temporal (>1 día)	Daños severos. Interrupción temporal	Contaminación moderada	A nivel local	3	BAJO 3	MODERADO 6	ALTO 9	EXTREMO 12	EXTREMO 15
Lesión menor (Sin incapacidad)	Daños importantes. Interrupción breve	Contaminación baja	A nivel de empresa	2	BAJO 2	BAJO 4	MODERADO 6	ALTO 8	EXTREMO 10
Molestia funcional	Daños leves. No interrupción	Sin efecto	A nivel de directivos	1	BAJO 1	BAJO 2	MODERADO 3	ALTO 4	ALTO 5

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>		N.º Página: 14 de 53 N.º Revisión: 1

## CONSECUENCIA

Para determinar la consecuencia (severidad del daño) se considera:


- Las posibles consecuencias sobre las personas que se verán afectadas.
- Las pérdidas económicas que el evento puede ocasionar.
- Los impactos y contaminación del medio ambiente.
- Perdida de la imagen de la empresa.

Se debe asegurar que este procedimiento se implemente en cada uno de los proyectos. Se actualizará cada que ocurra un accidente y se considere que dicho peligro no había sido evaluado y cuando existan cambios en actividades o procesos. Si no ocurre ningún evento de los anteriormente nombrados, igualmente se realizará una revisión general de la matriz de peligros como mínimo una vez por año, con el fin de garantizar la correcta evaluación de éstos.

Así mismo, se recomienda que dicha revisión se realice a través de inspecciones, seguimiento a las recomendaciones y visitas periódicas a los lugares de trabajo. Para la identificación de peligros, valoración de riesgos y control de aquellas actividades clasificadas como no rutinarias, se recomienda aplicar la misma práctica desarrollada para las actividades clasificadas como rutinarias, especialmente cuando la actividad la realiza algún empleado de la empresa.

Cuando las actividades son realizadas por contratistas, (en etapa de instalación) dicha identificación de peligros, valoración y control de riesgos, podrá ser realizada por éste y avalada por La Empresa. El contratista también podrá acogerse a la metodología establecida por **ESTACIÓN DE SERVICIOS PETRO WORLD SAC.**

RANGO		CONCECUENCIA			
		Ambientales	Personas	Económicas	Imagen de La Empresa
<b>CATASTROFICO</b>	<b>5</b>	Contaminación irreparable. Alta contaminación o afectación del medio ambiente, los recursos afectados o contaminados no pueden retornar a su condición original. Comunidad afectada con daños graves o mortales en la salud.	Una o más muertes. Incluye enfermedades ocupacionales que limitan el tiempo de vida	Daño grave en la infraestructura. Interrupción regional. Perdida sustancial en la operación.	A nivel internacional. Perdida de reconocimiento de imagen a nivel internacional.
<b>MAYOR</b>	<b>4</b>	Contaminación mayor. Afectación o contaminación mayor del medio ambiente. Retorno a su condición original mayor a cinco años. Comunidad afectada con daños considerativos a la salud.	Incapacidad parcial permanente. Amputaciones, envenenamiento, sordera permanente, asma, cáncer ocupacional, enfermedades ocupacionales que conducen a discapacidades permanentes.	Daños mayores. Pérdida parcial en las operaciones.	A nivel nacional. Perdida de reconocimiento de imagen a nivel nacional.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>		<b>N.º Página:</b> 15 de 53
			<b>N.º Revisión:</b> 1

<b>MODERADO</b>	<b>3</b>	Contaminación moderada. Afectación o contaminación moderada del medio ambiente. Retorno a su condición original entre un periodo entre un año a cinco años. Comunidad afectada con daños moderados a la salud.	Incapacidad temporal (>1 día). Quemaduras de 2º y 3º grado, contusiones serias, lesiones múltiples, fracturas, sordera con incapacidad, dermatitis seria, desordenes de miembros superiores e inferiores.	Daños severos. Interrupción temporal. Puede reiniciarse.	A nivel local. Perdida de reconocimiento de imagen a nivel local.
<b>MENOR</b>	<b>2</b>	Contaminación baja. Afectación o contaminación baja del medio ambiente. Retorno a su condición original en un periodo menor a un año. Comunidad afectada con daños mínimos a la salud.	Lesión menor (Sin incapacidad). Lesiones de ligamentos moderados, laceraciones, quemaduras de 1º grado, contusiones moderadas.	Daños importantes. Interrupción breve.	A nivel de empresa. Perdida de reconocimiento de imagen a nivel de la empresa.
<b>INSIGNIFICANTE</b>	<b>1</b>	Sin efecto. Afectación o contaminación mínima del medio ambiente con auto recuperación inmediata. Comunidad no afectada	Molestia funcional. Lesiones superficiales, cortes y contusiones menores, irritación ocular por polvo, malestar.	Daños leves. No hay interrupción	A nivel de directivos. Perdida de reconocimiento de imagen a nivel de directivos

### 5.2.3.- Criterio de aceptación o no del riesgo


Con las magnitudes obtenidas a través de la matriz de evaluación de riesgos, se definirá si es o no necesario mejorar las medidas y controles de prevención existentes, implementar unos nuevos, así como la prioridad que debemos darle a los mismos.

En la tabla siguiente se establece un criterio que servirá de orientación a la hora de definir los controles y su prioridad, teniendo en cuenta los siguientes conceptos:

**Riesgos Aceptables:** Aquellos que sean calificados como bajos o moderados.

**Riesgos No Aceptables:** Aquellos calificados como altos y extremos.

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
<b>BAJO</b>	<b>Asumirlo.</b> No se requiere acción específica si hay riesgos mayores. Hacer control administrativo rutinario. Seguir los procedimientos establecidos. Utilizar EPP.
<b>MODERADO</b>	<b>Aceptarlo.</b> No se necesita mejorar las medidas de control pero deben considerarse soluciones o mejoras de bajo costo y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable. Aplicar los sistemas de control (minimizar, aislar, suministrar EPP, procedimientos, protocolos, lista de verificación, etc.). Requiere permiso de trabajo.
<b>ALTO</b>	<b>Minimizarlo.</b> En presencia de un riesgo así, no debe realizarse ningún trabajo. Este es un riesgo en el que se deben establecer estándares de seguridad o listas de verificación para asegurarse que el riesgo está bajo control antes de iniciar cualquier tarea. Si la tarea o la labor ya han iniciado, el control o reducción del riesgo debe hacerse cuanto antes. Requiere permiso especial de trabajo.
<b>EXTREMO</b>	<b>Inadmisibles para trabajar.</b> Eliminar las fuentes potenciales, hacer reingeniería o minimizarlo y volver a valorarlo en grupo hasta reducirlo. Si no es posible controlar este riesgo, suspender cualquier operación o debe prohibirse su iniciación. Requiere permiso especial de trabajo.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	16 de 53
		N.º Revisión:	1

### Determinación de los controles

Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existentes, se debe contemplar la reducción de riesgos de acuerdo con la siguiente priorización:


- Eliminación
- Sustitución
- Controles de Ingeniería
- Señalización/advertencias y/o controles administrativos; y
- Equipos de Protección Personal

A continuación se describen algunos ejemplos de dichos controles:

CONTROLES	EJEMPLOS
<b>1. ELIMINACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseños para eliminar los peligros, como: las caídas, de altura, el ruido generado por los equipos, los espacios confinados y el manejo manual de cargas.</li> </ul>
<b>2. SUSTITUCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustitución por un material menos peligroso</li> <li>• Reducir la energía. Por ejemplo, bajar la velocidad, la fuerza, el amperaje, la presión, la temperatura y el ruido.</li> </ul>
<b>3. CONTROLES DE INGENIERIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de ventilación</li> <li>• Guardas de maquinarias</li> <li>• Encerramientos para el ruido</li> <li>• Los cortacircuitos</li> <li>• Barandas de seguridad</li> </ul>
<b>4. SEÑALIZACIÓN/ ADVERTENCIAS Y/O CONTROLES ADMINISTRATIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización sonora</li> <li>• Señalización visual</li> <li>• Procedimientos de trabajo seguros (controles operacionales)</li> <li>• Rotación de trabajadores</li> <li>• Inspecciones de seguridad</li> <li>• Entrenamientos de seguridad</li> </ul>
<b>5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascos</li> <li>• Lentes de seguridad</li> <li>• Protectores auditivos</li> <li>• Protectores respiratorios</li> <li>• Caretas faciales</li> <li>• Zapatos de seguridad</li> <li>• Guantes de seguridad</li> <li>• Arnés de seguridad</li> </ul>

**IMPORTANTE:** Para efectos del análisis se ha tomado en consideración la siguiente información:

- Conocimiento de las características del sitio proyectado para la **EESS Gasocentro y alrededores**.
- Al instalarse el sistema de GLP se incrementa el riesgo, ya que se adicionan las áreas clasificadas como explosivas, además de los riesgos que se corren por la instalación del nuevo sistema, ya sea por soldadura, movilización de elementos pesados, pruebas y congestión vehicular.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	<b>N.º Página:</b> 17 de 53
		<b>N.º Revisión:</b> 1

- Conocimiento de los aspectos de diseño, operación y mantenimiento del Gasocentro de GLP.
- Identificación de posibles deficiencias de la instalación y sus consecuencias.

## 6.0 DESARROLLO DEL ESTUDIO

El Estudio de evaluación de Riesgo, ha sido desarrollado de acuerdo al Art.20 del D.S. 043.2007 EM. Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos.

Las instalaciones pertenecen a ESTACION DE SERVICIOS PETRO WORLD S.A.C. Dentro del establecimiento se desarrollan además actividades de despacho de combustibles líquidos, GLP, atención de venta a usuarios y suministro de aire comprimido.

Describiremos brevemente las instalaciones existentes antes de pasar al proceso que concierne al proyecto:

### 6.1. Instalaciones Existentes:

#### Hidrantes:

El área urbana donde se ubica la Estación de Servicios contara con dos (02) hidrantes y se tramitara la instalación de ellos, en un radio no mayor a cien (100) metros del límite de propiedad, cumpliendo con lo exigido por la normatividad vigente.

#### INSTALACIONES DE PATIO Y PERIFÉRICOS

Las instalaciones existentes comprenden las instalaciones del Servicio de combustibles líquidos. Además de una edificación donde se ubican las oficinas administrativas, minimarket, Servicios Higiénicos y Cuarto de Tableros.


#### Buzones en patio de maniobra.

Las tapas de los buzones eléctricos y de desagüe ubicados en el patio de maniobra serán de acero de  $\frac{1}{4}$  "de espesor y los buzones eléctricos que se encuentren dentro de las áreas clasificadas contarán además con tapas herméticas para evitar cualquier tipo de contingencia.

### 6.2 Descripción completa del proceso de intervención analizando de manera sistemática cada una de sus partes.

El área donde se realizarán las nuevas instalaciones actualmente es un área operativa, debido a que la nueva instalación requiere modificaciones en el patio de maniobras, por esto se pararán las actividades operativas de despacho de GLP para proceder con las obras para las nuevas instalaciones de GLP, se



	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	<b>N.º Página:</b> 18 de 53
		<b>N.º Revisión:</b> 1


preparará una oficina temporal propio de la contratista que realizará la obra, toda la zona será cercada y aislada de los ambientes exteriores.

#### 6.2.1. RETIRO DE 01 TANQUE EXISTENTES DE C.L.

- Esto se realizará luego de consumir hasta el máximo posible los combustibles existentes, para esto se seguirá el siguiente procedimiento:
- Se realizará el despacho hasta el máximo posible de los tanques a intervenir.
- Se señalará el área a intervenir y se quitará la energía eléctrica relacionadas al área a intervenir, adicionalmente se realizará un aterrado temporal a las masas metálicas si estas no cuentan con el debido aterrado
- Se desmontará la tapa de los tanques y se conectará el sistema de purga para evacuación de vapores, terminado el proceso el personal ingresará con detector de vapores para verificar que la atmósfera no sea inflamable por influencia de combustible externo, de ser conforme procederá a retirar el remanente de combustible
- Se desmontará el sector mecánico y eléctrico antes del retiro de los tanques y tuberías de llenado más el venteo, luego se realizará el desmontaje de la bomba sumergible
- Proceder al despeje de fluido restante en la tuberías para evitar la contaminación del terreno
- Se preverá instalar recipientes temporales para efectos de recibir remanente de combustible y se taponará las tuberías separadas
- Iniciar el proceso de desmontaje mecánico de tuberías desajustando en forma gradual las conexiones mecánicas.
- Separar las tuberías hasta 0.5cm del punto desacoplado
- Taponar los finales de línea según se indique en los planos
- Retirado las conexiones, aplicar un tapón temporal a las tuberías terminales
- Finalmente se normalizará el patio.

#### 6.2.2. INSTALACIÓN DE UN NUEVO TANQUE DE GLP

- Cercar la zona de trabajo, señalar, agregar barreras temporales
- Fijar con conos la zona para ingreso de la maquinaria de excavación
- Proceder con la excavación hasta la profundidad según planos, encofrar y preparar las bases del tanque.
- Dejar el tiempo prudente de secado, mientras se verificará los puntos para el montaje de la base de fijación para el asentamiento del tanque.
- Terminado el secado, montar el tanque con el camión grúa, fijar la base en los sujetadores de la cimentación, proseguir con el relleno hasta cubrir el tanque según las especificaciones de los planos.
- Iniciar el montaje de instrumentación sobre el tanque y continuar con la preparación de las bases para el equipo de impulsión.
- Una vez terminado la base de la electrobomba se posicionará las

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	19 de 53
		N.º Revisión:	1

misma, en esta etapa se dejará listo las conexiones eléctricas y mecánicas para su acople.

- Iniciar el montaje de conexiones sobre el tanque de GLP, todas la conexiones expuestas serán roscadas por lo tanto no se requiere soldadura.
- Culminar dejando listo para el acople con la red de patio, en esta etapa se realizará el acabado hasta terminar con la red de patio.

#### **6.2.3. INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE LLENADO DE GLP**


- En esta actividad se instalara el sistema de llenado, para esto se realizará el siguiente procedimiento:
- Realizar el trazado para excavación
- Armar la estructura y encofrar el área para vaciado de concreto
- Dejar el tiempo prudente de secado, mientras se verificará los puntos para el pase de tuberías
- Terminado el secado, instalar los soportes para la red mecánica e iniciar el montaje, los trabajos de soldadura solo será para el soporte metálico
- Una vez terminado el montaje de accesorios, se dejará listo las conexiones eléctricas y mecánicas para su acople

#### **6.2.4. INSTALACION DE 01 DISPENSADOR DE GLP.**

- Cercar la zona de trabajo, señalizar, agregar barreras temporales
- Trazar las bases de la isla y realizar excavación de zanjas.
- Se realizará el encofrando y llenado de concreto (incluye preparación de base de dispensador).
- Dejar el tiempo prudente de secado, mientras se verificará los puntos para el montaje de la base metálica para el asentamiento de la unidad de despacho
- Terminado el secado, instalar la base metálica, los trabajos de soldadura será realizado por personal idóneo, se colocarán cobertores antichispas.
- Iniciar el montaje del dispensador, se podrá usar una pluma de izaje o montacargas para asentar la unidad
- Una vez posicionado se anclará a su respectiva base, en esta etapa se dejará listo las conexiones eléctricas y mecánicas para su acople.

#### **6.2.5. TENDIDO MECANICO DE LAS REDES EN PATIO Y CONEXIONADO DE LOS EQUIPOS (INCLUYE PRUEBAS DE RESISTENCIA Y HERMETICIDAD)**

- Al igual que los casos anteriores el área a intervenir debe ser señalizada antes de su intervención. Se procederá con la excavación de las zanjas, previamente se verificará que el terreno no sea susceptible a desmoronarse, de ser así se apuntalará para evitar derrumbes.
- Se preparará las zanjas para el reposo de tuberías, una vez lista se posicionará las redes mecánicas.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	20 de 53
		N.º Revisión:	1

- De ser conforme se iniciará el acople de las redes mecánicas y se procederá con el empalme de cada línea según el combustible indicado en los planos.
- Se iniciarán las pruebas de resistencia y hermeticidad de las redes.
- Se procederá a hacer la conexión final.

#### **6.2.6. TENDIDO DEL SISTEMA ELÉCTRICO EN ÁREAS DE PATIO (INCLUYE SISTEMA DE TABLEROS Y ADICIONALES)**

- Las instalaciones eléctricas y equipos que se emplearán en la zona almacenamiento y en general en toda zona donde puedan existir vapores inflamables, serán a prueba de explosión según las especificaciones de la Clase I División 1 ó 2 Grupo D del código Nacional de Electricidad y NFPA 70.
- Las conexiones de acometida para la bomba en la zona del tanque, serán con tubería y accesorios conduit sin costura, mangueras flexibles, sellos antiexplosivos, cajas de pase, etc. Se aferrara al equipo dispensador para eliminación de corriente estática, igualmente el chasis de la electrobomba y quedará un pozo con una caja con gancho para la descarga estática del camión cisterna.

#### **6.2.7. PUESTA EN SERVICIO Y OPERACIÓN**

Se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Encendido de los equipos de despacho propuestos
- Inicio de procedimiento de despacho tomando en cuenta la seguridad del mismo (Indicaciones de apague su motor etc.)
- Actividad propia del despacho (indicación de galonaje a despachar, seteo de pantalla, orden de despacho)
- Terminado el proceso de despacho, se desconecta la manguera, se realiza la transacción y se indica la culminación del servicio


La operatividad también puede implicar el llenado de tanques

- Se inicia con el posicionamiento del camión cisterna, se paraliza actividades anexas
- Se procede al aterrado del camión cisterna, se coloca las mangueras de descarga (llenado) y se indica el inicio de la carga hasta llenar el tanque
- Una vez terminado sonará la alarma y se indicará el cierre de la válvula de la manguera.
- Se procede al retiro de conexiones, se desconecta el aterrado y se indica la salida del camión cisterna.
- Se reanuda actividades de despacho y atención a clientes.

### **6.3. Sistemas de Seguridad a tener en cuenta en cada Proceso**

Conexión de pozos a tierra para descargas eléctricas estáticas.

La instalación de extintores de polvo químico seco tipo ABC de 12 kg en forma temporal y todo el equipamiento de seguridad existente

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	21 de 53
		N.º Revisión:	1

Sistema integral de señalización y ejecución de planes de contingencias y simulacros.

### 6.3.1 Sistema Contra Incendio.

Se instalaran en forma temporal por lo menos 03 extintores portátiles contra incendio de 12 Kg. impulsados por cartucho externo cuyo agente extintor es de multipropósito del tipo ABC, polvo químico seco a partir de monofosfato de amonio al 75% de fuerza y con una certificación UL no menor a 20 A y 80 BC, los extintores estarán instalados cerca del área a intervenir en lugares visibles y de fácil acceso además contara con una cartilla de instrucciones para su uso, la inspección, mantenimiento y recarga de estos extintores se efectuará conforme a lo indicado en la norma NFPA -10.

En caso de requerir a los Bomberos de la ciudad, éstos estarían presentes en aproximadamente 4 minutos. A su llegada se les indicara la ubicación de los Hidrantes para su uso ante cualquier incendio.

## 7 DETERMINACIÓN DE LOS PRINCIPALES ESCENARIOS DE RIESGOS DEL ESTABLECIMIENTO INCLUYENDO LOS RIESGOS POR AGENTES EXTERNOS.

El Estudio de Riesgos del Proyecto para las remodelaciones indicadas, tiene como objeto determinar, evaluar y mitigar los posibles riesgos en las etapas de construcción y operación del proyecto, con la metodología expuesta en el capítulo anterior. Se determinará los riesgos en cada proceso a realizar:

### 7.1. RIESGOS EN LA ETAPA DE INSTALACION (RI)

#### 7.1.1 Durante la demolición de las instalaciones civiles existentes


- RI 001.- Caída de materiales o derrumbes.
- RI 002.- errores humanos del personal por trabajos sin supervisión.

#### 7.1.2 Durante el retiro de 01 tanque existente de combustibles líquidos

- RI 006.- Derrame de combustible durante la evacuación de remanentes en tanque y tuberías.
- RI 007.- Incendio por inflamación de material con resto de combustibles.
- RI 008.- Sofocación o asfixia por ingreso a espacios cerrados (tanques de C.L.) durante la limpieza interna.

#### 7.1.3 Durante la Instalación de un nuevo tanque de GLP

- RI 015.- Derrumbe de la fosa del tanque de GLP por desmoronamiento.
- RI 016.- Caída del tanque de GLP por rotura de sujeción del camión grúa.
- RI 017.- Cortes en el operario por inadecuada manipulación de herramientas de montaje de GLP
- RI 018.- Sofocación o asfixia por ingreso a espacios cerrados (tanque de GLP) durante el montaje de componentes interiores

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	22 de 53
		N.º Revisión:	1

#### **7.1.4 Durante la instalación del sistema de llenado de GLP**

- RI 019.- Errores de empalme de terminales de GLP.
- RI 020.- Manipulación inadecuada de herramientas de montaje del llenado de GLP
- RI 021.- Compactación inadecuada de relleno de zanjas de GLP.
- RI 022.- Derrame de combustible remanente que llega al área de montaje del terminal de GLP.

#### **7.1.5 Durante la instalación de 01 dispensador de GLP**


- RI 023.- Accidentes al personal por mala manipulación de herramientas de montaje.
- RI 024.- Caída de dispensador.
- RI 025.- Falla de lecturas en dispensador dando valores erróneos

#### **7.1.6 Durante el tendido mecánico de las redes de patio y conexionado de los equipos.**

- RI 029.- Chispas por soldadura en presencia de material inflamable de construcción de GLP.
- RI 030.- Desprendimiento de tapones durante las pruebas de resistencia y hermeticidad en la red de GLP.
- RI 031.- explosión por inflamación de vapores del sector de despacho de combustibles líquidos.
- RI 032.- Uso indebido u omisión de los elementos de protección personal o herramientas de montaje mecánico.
- RI 033.- Accidentes en el personal operativo por inadecuada manipulación de equipos de corte.
- RI 034.- Escape de fluido de prueba durante las pruebas de resistencia y hermeticidad en tanques con impacto en operarios.
- RI 035.- impacto por escape fluido por salida a presión.

#### **7.1.7 Durante el tendido eléctrico en áreas de patio (incluye sistema de tableros y adicionales**

- RI 036.- Errores de montaje por falta de supervisión en la red eléctrica de GLP.
- RI 037.- No se colocaron sellos en terminales hacia áreas clasificadas.
- RI 038.- Cortocircuito por mal conexionado en la intervención de tableros.
- RI 039.- Choque eléctrico.
- RI 040.- Falla en puesta a tierra.
- RI 041.- Instalación de tuberías eléctricas a menor profundidad de lo requerido por la norma vigente (CNE-UTILIZACION)
- RI 042.- No cumplir con las reglas de seguridad en trabajos eléctricos durante la instalación (No colocar avisos de riesgo eléctrico, No realizar el cercado de la zona de trabajo, etc.)
- RI 043.- Realizar instalaciones eléctricas indebidas (conexiones provisionales, conexiones inseguras, etc.)
- RI 044.- No codificar ni rotular conexiones eléctricas, generando confusiones en el personal operativo.
- RI 045.- Instalar el sistema de protección catódica sin cumplir con lo requerido en el proyecto.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	23 de 53
		N.º Revisión:	1

- RI 046.- Falla de pluma de izaje o montacargas durante el montaje del transformador.

## 7.2. EN LA ETAPA DE ENTRADA EN SERVICIO Y OPERACIÓN (RO)

En esta etapa, estarán en simultáneo operando el sector de GLP y combustibles líquidos, existirá la posibilidad de la coincidencia de descargas a ambos servicios y se tendrá la influencia de las construcciones y servicios cercanos, también el proceso de descarga puede causar riesgo al entorno, por lo tanto los riesgos se identifican como sigue:

- RO 001.- Inflamación de vapores por la operatividad de servicios cercanos.
- RO 002.- Impacto de autos debido a que la circulación de entrada es compartida para el servicio de GLP y CL.
- RO 003.- Efectos climatológicos, lluvias copiosas.
- RO 004.- Fenómenos naturales, sismos o terremotos con afectación de las instalaciones en operación.
- RO 005.- No se aterró el camión cisterna durante la descarga en cualquiera de los tanques de combustibles líquidos.
- RO 006.- Mal Acople de las mangueras durante el trasiego de combustibles líquidos a los tanques de almacenamiento de C.L.
- RO 007.- Falla del acople roscado entre la manguera y toma del tanque de GLP, puede presentarse desgaste por el uso.
- RO 008.-No abrió la válvula de la toma del tanque de almacenamiento de GLP en la recepción: sobre presión y rotura de manguera, dando lugar a fuga de gas y líquido.
- RO 009.-No usar conexión a tierra del Camión-Tanque, durante el trasegado al tanque de GLP. Se producen cargas estáticas dentro del tanque del vehículo que pueden producir chispas en la descarga.
- RO 010.-Excesiva temperatura ambiental, esto aumenta la evaporación dentro del tanque y el aumento de presión del GLP, esto se desahoga por los alivios.
- RO 011.-Falla de detectores de gases, la falla es crítica pues no detectaría una mezcla de gas-aire que este dentro de los límites de inflamabilidad.


### Riesgos por operatividad contemplando el entorno.

- RO 012.- Asalto a mano armada a la estación de Servicio Gasocentro.
- RO 013.- Daños a terceros por explosión en la Estación de Servicios Gasocentro.

### Riesgos por operatividad contemplando los demás servicios

- RO 014.- fuego generado en la tienda con afectación del patio.
- RO 015.- Escape del aire presurizado del servicio de aire comprimido con afectación de usuarios.
- RO 016.- Inundación del patio de maniobras por falla en las tuberías sanitarias en los puntos de agua y aire.

En el acápite "11" se realizará un análisis de cada riesgo encontrado, se determinará el nivel de riesgo y en base a ello se podrá plantear las medidas necesarias para que los riesgos no se materialicen o sean atenuados para no tener consecuencias funestas o desastrosas.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 24 de 53 N.º Revisión: 1

Para el siguiente análisis se está tomando como referencia la metodología de análisis preliminar de riesgo "APR", y los resultados son presentados de manera matricial

## 8. TIEMPO Y CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL PROPIO ESTABLECIMIENTO

La estación de servicio en las condiciones actuales cuenta con procedimientos de trabajo en caso de presencia de fuego en las instalaciones aplicables a las instalaciones que se indica a continuación.

### 8.1. Tiempo de Respuesta

La respuesta a una emergencia por la presencia de fuego abierto en las instalaciones es inmediata. Para casos de incendio la activación de la sirena, activa el plan, tomando sus emplazamientos los componentes de las brigadas y presentándose en el lugar de la emergencia. Los equipos están en las ubicaciones señalizadas, en lugares visibles y asequibles, listos para la respuesta al fuego.

Se estima que el propio personal puede llegar al centro de la emergencia en **15 segundos** ya que el área de influencia es pequeña, tomamos en cuenta que el sector a intervenir está anexo a las actuales oficinas e instalaciones y el personal del servicio de la parte operativa está en servicio las 24 horas en turnos definidos

### 8.2. En caso de Amago de incendio

Se activa la sirena de emergencia e informa a la brigada de emergencia, Transporta el extintor adecuado a la zona del amago de incendio, se coloca a favor del viento, se retira el pin de seguridad del extintor y apunta con la pistola de la manguera hacia la base del fuego. Se acciona el percutor y dispare a la base del fuego. Luego se retrocede sin dar la espalda al fuego. El tiempo estimado de llegada de los brigadistas con los extintores al sitio es de 10 segundos a 1 minuto, ya que el personal operador también serán brigadistas contra incendio.


### 8.3. En caso de Incendio

Requiere el apoyo de trabajadores, brigadistas contra incendio para socorrer heridos con pérdida de conciencia. El Informante, manifestará la ubicación, tipo de accidente, lesiones y tipo de ayuda que requiere. Usará un sistema de alarma para solicitar ayuda y/o evacuar al personal si la situación lo amerita. Procederá a usar los equipos de emergencias ubicados en las áreas más cercanas como primera respuesta, El tiempo de llegada la ayuda interna será entre 10 segundos a 1 minuto.

Se contactara con el cuerpo de bombero y a su llegada, uno de los trabajadores se encargara de indicarles la ubicación de los hidrantes para su uso. Para ello todos los trabajadores de la estación tendrán conocimiento de sus ubicaciones.

### 8.4. Sistema de Evacuación

Después de activar el sistema de alarma se debe comunicar del incidente se debe comunicar al Comité de Organización de Evacuación de la zona de

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	<b>N.º Página:</b> 25 de 53
		<b>N.º Revisión:</b> 1

Emergencia. Se debe identificar y seguir los letreros de evacuación Hasta la zona del emplazamiento fuera del establecimiento.

### 8.5. Programa de Capacitación para el Ataque al Fuego

Durante la capacitación periódica programada, la estación capacita al personal para la prevención y trabajo coordinado durante una emergencia, para la cual desarrolla los siguientes principios:

- Planificar la respuesta a las emergencias y contingencias con cultura de seguridad y valores de desarrollo, basado en normas nacionales e internacionales.
- Ante cualquier emergencia, aplicar la norma técnica eficaz ante el riesgo de daño a la vida humana, al medio ambiente y las instalaciones.
- Tener como principios fundamentales para los brigadistas, la seguridad, salvar vidas, proteger el patrimonio y rehabilitar el área afectada.
- Definir claramente las responsabilidades y funciones ante cualquier emergencia para el manejo de la escena, notificando a entidades del estado y organismos de respuesta comprometidos.
- Facilitar a todos los trabajadores de la estación de servicio gasocentro, la información, instrucción, sistemas de alarmas y procedimiento para casos de emergencia y contingencia.

## 9. TIEMPO Y CAPACIDAD DE RESPUESTA Y ACCESIBILIDAD PARA AGENTES DE APOYO EXTERNOS COMO EL CUERPO DE BOMBEROS DEL PERÚ.


### 9.1. TIEMPO Y CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL PROPIO ESTABLECIMIENTO

El tiempo de respuesta a un evento no deseado dependerá de:

- Se haya establecido una organización para atender la contingencia. Se incide en la eficiencia y efectividad de la respuesta.
- Se hayan establecido responsabilidades y funciones para atender la contingencia. Se incide en la eficiencia y efectividad de la respuesta.
- Se hayan establecido los medios de comunicación y la disponibilidad permanente de los mismo entre el personal.
- Se haya capacitado al personal para reaccionar ante una contingencia con la finalidad de reducir errores durante la ejecución, lo cual incrementará el tiempo de respuesta.

Se considerará por ende la organización del personal para atender las contingencias en torno a estos puntos.



	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	26 de 53
		N.º Revisión:	1

**Tiempos de respuesta propios de la Estación de Servicios**

Evento	Tiempo de respuesta máximo
Ocurre el evento no deseado	-
Se activan las alarmas y se paraliza el suministro de GLP	Inmediato
El personal cercano al incidente acciona los pulsadores de emergencia	30 segundos
Se comunica a todo el personal y público la ocurrencia del evento no deseado	2 minutos
Se procede a la evacuación y se ponen en actividad las brigadas de emergencia	5 minutos

**9.2. TIEMPO Y CAPACIDAD DE RESPUESTA DE APOYO EXTERNO**

El tiempo de respuesta del apoyo externo dependerá de que se logre comunicar la ocurrencia de la contingencia a los organismos de apoyo y de los tiempos de respuesta que tienen los mismos para atender la contingencia.


Para ello se deberá establecer un procedimiento de coordinación de comunicación directa e inmediata con los organismos de apoyo, principalmente con los de respuesta rápida como son:

- Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú – CGBVP
- Policía Nacional del Perú – PNP
- Servicios hospitalarios, clínicas, ambulancias del sector público o privado
- Serenazgo municipal
- Empresa concesionaria de distribución de energía eléctrica, entre otras

Se tomará en cuenta las instalaciones más cercanas, el resto de instituciones serán de apoyo después de la emergencia.

**Tiempo de respuesta de agente Externo y accesibilidad**

INSTITUCIÓN	DIRECCION	TELÉFONO	TIEMPO DE RESPUESTA
Compañía de Bomberos VMT B-106	Cdra. 15 Av. Defensores Lima, Villa María del Triunfo - Lima	(01) 496-0572 (01) 281-2108	04 minutos
Comisaría Villa María del Triunfo - Villa María del Triunfo	AV. EL TRIUNFO # 374, Villa María del Triunfo - Lima	(01) 4961935	01 minuto
SISOL Salud Villa María del Triunfo	Av. Salvador Allende Cdra. 16, Villa María del Triunfo - Lima	(01) 2960128	04 minutos

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>27 de 53</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	27 de 53	N.º Revisión:
N.º Página:	27 de 53				
N.º Revisión:	1				

## 10. CLASIFICACION DEL RIESGO Y EFECTO A LA VIDA, A LA PROPIEDAD Y EL AMBIENTE POR OCURRENCIA DE EXPLOSIÓN DE TANQUE, INCENDIOS, DERRAMES Y/O NUBES DE VAPOR

Un producto químico (o un conjunto de los mismos) presenta un peligro potencial que puede desencadenar daños durante su transporte, descarga, almacenamiento o uso, ocasionando consecuencias graves en las personas, el medio ambiente y en las instalaciones de la Estación de Servicios.

### 10.1 EXPLOSIÓN DEL TANQUE

En el caso del GLP, existe la posibilidad de BLEVE del cilindro porque el contenido almacenado es líquido.

El BLEVE (Boiling Liquid, Expanding Vapor Explosion), es una falla de tanques que contienen líquidos a una temperatura por sobre su temperatura normal de ebullición a presión atmosférica, el punto de ebullición del propano es de  $-40^{\circ}\text{C}$ , por lo que siempre se encuentra sobre esta.

Un BLEVE ocurre cuando el tanque es incapaz de contener un líquido en su interior y este comienza a fugar, debido a que se encuentra bajo presión; la liberación del producto es rápida y la expansión de líquido a vapor crea un volumen muy significativo aprox. 1:260 líquido : vapor, que provee la energía de propulsar partes del contenedor.


Los principales factores de debilitamiento del tanque al punto de no soportar la presión a la que fue diseñado son las siguientes:

- 1- Reducción del espesor de la pared debido a la corrosión.
- 2- Medios mecánicos (martillado, escopleo etc.)
- 3- Calentamiento de las paredes por llamas externas - incendio

Indicando que por tratarse de un tanque enterrado, en el cual los factores 2 y 3 son mínima o casi nula, debemos tener especial énfasis en el tipo de protección catódica que protegerá al tanque de almacenamiento de la corrosión.

En caso de existir la posibilidad de un BLEVE, las personas deberán tener en cuenta que las consecuencias de estos accidentes son catastróficas si no se respetan mínimas distancias, debidamente calculadas y estipuladas en normas reconocidas. Veamos algunos ejemplos de los efectos provocados por el almacenaje de GLP.

- Una bola de fuego (grandes esferas para almacenamiento de GLP) suele suponer quemaduras mortales en un radio de unos 350 m.
- Distancia bajo riesgo de proyectiles: hasta 800 m (esferas de GLP); 100 m (tanques de GLP); 46 m (otros casos)
- Área de riesgo grave: 400-500 m alrededor del epicentro (caso de grandes esferas de almacenamiento de GLP); 76 m para otros casos.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP				
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	<table border="1"> <tr> <td>N.º Página:</td> <td>28 de 53</td> </tr> <tr> <td>N.º Revisión:</td> <td>1</td> </tr> </table>	N.º Página:	28 de 53	N.º Revisión:
N.º Página:	28 de 53				
N.º Revisión:	1				

## 10.2 INCENDIOS

Para el GLP, una falla de una tubería de 2" a 210 psi ocasiona un Jet Fire de las siguientes características:

La flama alcanzará una distancia de 15.2 metros.

Los efectos sobre las personas es que causará quemaduras de tercer grado a 21.2 m, de segundo grado a 24.5 m y de primer grado a 33.2 m medidos en la dirección longitudinal del Jet Fire y en la dirección perpendicular causará quemaduras de tercer grado a 11 m, de segundo grado a 15 m y de primer grado a 23.

Al igual que el caso anterior, estas distancias se reducen si existen elementos como paredes u otros obstáculos que limiten la transmisión por radiación.

## 10.3 DERRAMES

Es la descarga accidental o intencional de sustancias tóxicas, al presentarse una característica de peligrosidad: corrosiva, reactiva, explosiva, toxica, inflamable o biológico infeccioso.

Según clasificación por grado de peligrosidad de la Organización Mundial de la Salud (OPS), ésta puede ser originada por el escape, evacuación, rebose, fuga, emisión o vaciamiento de hidrocarburos o sustancias nocivas, capaces de modificar las condiciones naturales del medio ambiente, dañando recursos e instalaciones.

Se toma un derrame de medio metro cúbico de combustibles líquidos, simulando una falla en la manguera y el tiempo que ocasionaría el cerrar la válvula de la cisterna.


En este caso de no haber un área estanca, se formaría un charco de 13.5 metros, de encenderse este combustible formaría una llama de 4 metros de alto y la velocidad de propagación de la llama sería de 14.8 metros.

## 10.4 BOILOVER, SLOPOVER Y FROTHOVER

No aplica por tratarse de un Establecimiento de Gas Licuado de Petróleo y tanques de Combustibles Líquidos soterrados.


## 11. RESULTADO DE ANALISIS DE RIESGOS

El Estudio de Riesgos tiene como objeto determinar, la magnitud y consecuencia de cada riesgo


	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 29 de 53
		N.º Revisión: 1

### 11.1. CLASIFICAR EL RIESGO Y DETERMINAR LOS EFECTOS A LA VIDA (ENTORNO HUMANO) A LA PROPIEDAD (ENTORNO SOCIOECONOMICO) Y AL MEDIO AMBIENTE (ENTORNO NATURAL)


ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles			Re Valoración del Riesgo						
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
DURANTE LA DEMOLICION PARCIAL DE LAS INSTALACIONES CIVILES	RI.001	Caída de materiales o derrumbes	contaminación baja	impacto en el operario, accidentes con posible incapacidad temporal	Daños a equipos y/o a la infraestructura	manejo de maquinaria pesada	Procedimiento de obras de demolición	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE	apuntalamiento		sistema constructivo	revisión de memorias de estructuras	EPS	1	2	2	BAJO	ACEPTABLE
	RI.002	errores humanos del personal por trabajos sin supervisión	-	posibles lesiones leves	retraso de la obra	procedimientos de trabajo inadecuados	Procedimiento de obras de demolición	3	1	3	MODERADO	ACEPTABLE	capacitación al personal		supervisión	contratación de personal con experiencia	EPS	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 30 de 53
		N.º Revisión: 1


ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles					Re Valoración del Riesgo				
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
DURANTE EL RETIRO DE 01 TANQUE DE COMBUSTIBLE LIQUIDO	RI.006	Derrame de combustible durante la evacuación de remanentes en tanque y tuberías	'Contaminación del terreno	posibles lesiones leves	Pérdidas materiales y económicas por reparación	errores humanos	Procedimiento de baja del sistema de C.L.	4	1	4	ALTO	NO ACEPTABLE	uso de baldes de arena	-	sistema contraincendios	revisión de memorias de seguridad	EPS	3	1	3	MODERADO	ACEPTABLE
	RI.007	Incendio por inflamación de material con resto de combustibles	'impacto ambiental en el aire por humo y polvo	quemaduras y posibles pérdidas de vida	Daño a los equipos e instalaciones de la compañía y de terceros. Pérdida parcial	manejo de combustible	Procedimiento de desmontaje de tuberías	5	5	25	EXTREMO	NO ACEPTABLE	detectores portátiles	-	sistema contraincendios	plan de contingencias en caso de incendio	EPS	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE
	RI.008	Sofocación o asfixia por ingreso a espacios cerrados (tanques de C.L.) durante la limpieza interna	--	'accidentes al personal con posible molestia funcional	interrupción breve	intervención en tanques	Procedimiento de desmontaje de tanques	3	2	6	MODERADO	ACEPTABLE	maskaras de oxígeno	-	supervisión	establecer métodos de trabajo	EPS	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>		
	N.º Página:	31 de 53	
		N.º Revisión:	1

ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles				Re Valoración del Riesgo					
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
DURANTE LA INSTALACION DE UN NUEVO TANQUE DE GLP	RL015	Derrumbe de la fosa del tanque por desmoronamiento	contaminación baja	asfixia del operario, accidentes con posible incapacidad temporal	Daños a equipos y/o a la infraestructura	excavaciones en terreno	Procedimiento en uso de maquinarias	3	3	9	ALTO	NO ACEPTABLE	apuntalamiento		sistema constructivo	revisión de memorias de estructuras	EPS	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE
	RL016	caída del tanque por rotura de sujeción del camión grúa	--	impacto en el operario, accidentes con posible incapacidad temporal	Daños a los equipos e instalaciones de la estación. Interrupción temporal	carga izada	Procedimiento de izaje de equipos	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE	traslado a nivel		supervisión	establecer métodos de trabajo	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE
	RL017	Cortes en el operario por inadecuada manipulación de herramientas de montaje	--	lesión menor	parada de labores	uso de herramientas de corte	procedimiento de uso de herramientas	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE	capacitación al personal		pruebas al personal	contratación de personal con experiencia	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE
	RL018	Sofocación o asfixia por ingreso a espacios cerrados (tanque de GLP) durante el montaje de componentes interiores	--	accidentes al personal con posible molestia funcional	interrupción breve	intervención en tanque de GLP	Procedimiento de montaje del tanque	3	2	6	MODERADO	ACEPTABLE	maskas de oxigeno		supervisión	establecer métodos de trabajo	EPS	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE


	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 32 de 53
		N.º Revisión: 1

ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles				Re Valoración del Riesgo					
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
DURANTE LA INSTALACION DEL SISTEMA DE LLENADO DE GLP	RL019	Errores de empalme de terminales de GLP	--	posibles lesiones leves	Pérdidas materiales por reparación.	soldadura de tuberías	Procedimiento de instalación de tuberías	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE	capacitación al personal		supervisión	revisión de planos de instalaciones mecánicas	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE
	RL020	Manipulación inadecuada de herramientas de montaje de llenado de GLP	--	posibles lesiones leves	Daño a los equipos e instalaciones de la estación	uso de herramientas de corte	procedimiento de uso de herramientas	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE	capacitación al personal		supervisión	revisión de memorias de instalaciones mecánicas	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE
	RL021	Compactación inadecuada de relleno se zanjas de GLP	--	posibles lesiones leves	retraso de la obra, pérdidas económicas	relleno de zanjas	procedimiento de obras civiles	3	1	3	MODERADO	ACEPTABLE	capacitación al personal		pruebas al personal	contratación de personal con experiencia	EPS	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE
	RL022	Derrame de combustible remanente. que llega al área de montaje del terminal de GLP,	impacto ambiental en caso de incendio	lesiones graves en caso de incendio	Daño a los equipos e instalaciones de la compañía y de terceros. Pérdida parcial	errores humanos	Procedimiento de instalaciones mecánicas	2	4	8	ALTO	NO ACEPTABLE	uso de baldes de arena		sistema contraincendios	revisión de memorias de seguridad	EPS	1	3	3	BAJO	ACEPTABLE


	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>		
	N.º Página:	33 de 53	
		N.º Revisión:	1

ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles			Re Valoración del Riesgo						
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
DURANTE LA INSTALACION DE 01 DISPENSADOR DE GLP	RI023	Accidentes al personal por mala manipulación de herramientas de montaje de dispensador	--	lesión menor	retraso de la obra, pérdidas económicas	uso de herramientas de corte	procedimiento de uso de herramientas	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE	capacitación al personal		pruebas al personal	revisión de manuales técnicos	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE
	RI024	Caída de dispensador	--	impacto en el operario, accidentes con posible incapacidad temporal	Daño de equipos, pérdidas económicas por reparación	carga izada	procedimiento de izaje	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE	traslado a nivel		supervisión	establecer métodos de trabajo	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE
	RI025	Falla de lecturas en dispensador dando valores erróneos	--	posibles descargas eléctricas	pérdidas económicas por reparación	equipos dañados	procedimiento de calibración de equipos	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE	ejecución de calibración o reparación o cambio de equipo		instrumentos de medición	Revisión del Manual del Fabricante	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE




	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACION DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 34 de 53
		N.º Revisión: 1


ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles				Re Valoración del Riesgo				
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción
DURANTE EL TENDIDO MECANICO DE LAS REDES DE PATIO Y CONEXIONADO DE LOS EQUIPOS	RL029	chispas por soldadura en presencia de material inflamable de construcción de GLP	impacto ambiental en caso de incendio	pérdidas de vidas o heridos graves	Daño a los equipos e instalaciones de la compañía y de terceros. Pérdida parcial	soldadura de tuberías	procedimiento de instalación de tuberías	4	4	16	EXTREMO	NO ACEPTABLE	cobertura anti chispa	supervisión	revisión de memorias de seguridad	EPS	3	2	6	MODERADO	ACEPTABLE
	RL030	desprendimiento de tapones durante las pruebas de resistencia y hermeticidad en la red de GLP	--	accidentes con posible incapacidad temporal	parada de labores	Pruebas mecánicas	procedimiento de instalación de tuberías	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE	protección del personal	medidas de seguridad	revisión de memorias de seguridad	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE
	RL031	explosión por inflamación de vapores del sector de despacho de combustibles líquidos, en consecuencia amago de incendio, pérdidas materiales	destrucción del entorno	Accidentes/Muerte de trabajadores y terceros	Daño a los equipos e instalaciones de la compañía y de terceros. Pérdida parcial	manejo de combustible	procedimiento de conexionado de los equipos	4	5	20	EXTREMO	NO ACEPTABLE	detectores portátiles	sistema contraincendios	plan de contingencias en caso de incendio	EPS	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>		
	N.º Página:	35 de 53	
		N.º Revisión:	1


ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles				Re Valoración del Riesgo					
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
DURANTE EL TENDIDO MECANICO DE LAS REDES DE PATIO Y CONEXIONADO DE LOS EQUIPOS	RL032	Uso indebido u omisión de los elementos de protección personal o herramientas de montaje mecánico	--	accidentes con posible incapacidad temporal	Daño de equipos, pérdidas materiales	procedimientos de trabajo inadecuados	procedimiento de conexionado de los equipos	3	1	3	MODERADO	ACEPTABLE	supervisión		Check list	revisión de vestimentas y equipos del personal	EPS	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE
	RL033	Accidentes en el personal operativo por inadecuada manipulación de equipos de corte	--	lesión menor	parada de labores	uso de herramientas de corte	procedimiento de uso de herramientas	3	2	6	MODERADO	ACEPTABLE	capacitación al personal		pruebas al personal	contratación de personal con experiencia	EPS	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE
	RL034	Escape de fluido de prueba durante las pruebas de resistencia y hermeticidad en tanque con impacto en operarios	--	accidentes con posible incapacidad temporal	falla del sistema	Pruebas mecánicas	procedimiento de instalaciones mecánicas	3	2	6	MODERADO	ACEPTABLE	protección del personal		medidas de seguridad	revisión de memorias de seguridad	EPS	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE
	RL035	impacto por escape fluido por salida a presión	--	quemaduras, accidentes con posible incapacidad temporal	falla del sistema	Pruebas mecánicas	procedimiento de instalaciones mecánicas	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE	protección del personal		medidas de seguridad	revisión de memorias de seguridad	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 36 de 53
		N.º Revisión: 1


ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles			Re Valoración del Riesgo						
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
DURANTE EL TENDIDO ELÉCTRICO EN ÁREAS DE PATIO (INCLUYE INSTALACION DEL SISTEMA DE TABLEROS)	RL036	Errores de montaje por falta de supervisión en la red eléctrica de GLP	--	posibles lesiones leves	Daño de equipos, pérdidas materiales	instalaciones eléctricas	procedimiento del sistema eléctrico	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE	capacitación al personal		supervisión	revisión de manuales técnicos	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE
	RL037	No se colocaron sellos en las terminales hacia áreas clasificadas	--	lesiones graves y probabilidades de pérdida de vida	pérdidas económicas por reparación	instalaciones eléctricas	procedimiento del sistema eléctrico	3	3	9	ALTO	NO ACEPTABLE	uso de sellos en terminales		supervisión	revisión de memorias de instalaciones eléctricas	EPS	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE
	RL038	Cortocircuito por mal conexionado en la intervención de tableros	--	posibles lesiones leves	Parada de Sistema, Pérdidas económicas por reparación	conexionado de tableros	Procedimiento de instalación de tableros	3	1	3	MODERADO	ACEPTABLE	pruebas de continuidad		supervisión	protocolos de pruebas	EPS	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE
	RL039	Choque eléctrico	--	Accidentes/Muerte de trabajadores y terceros	Daño a los equipos e instalaciones de la compañía y de terceros. Interrupción de las operaciones	conexionado de tableros	Procedimiento del sistema eléctrico	3	3	9	ALTO	NO ACEPTABLE	guantes Dieléctricos		Revelador de Tensión	revisión de vestimentas y equipos del personal	EPS	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 37 de 53
		N.º Revisión: 1


ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles				Re Valoración del Riesgo					
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
DURANTE EL TENDIDO ELECTRICO EN AREAS DE PATIO (INCLUYE INSTALACION DEL SISTEMA DE TABLEROS)	RI040	Falla en puesta a tierra	--	Lesiones al personal de la obra. Pequeñas descargas	Descarga estática durante operatividad.	Conexión puesta a tierra	Procedimiento del sistema eléctrico	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE	Pruebas de Puesta a Tierra		protocolo de pruebas	hacer cumplir valores normados	EPS	1	2	2	BAJO	ACEPTABLE
	RI041	Instalación de tuberías eléctricas a menor profundidad de lo requerido por la norma vigente (CNE-UTILIZACION)	--	posibles lesiones leves	Sobrecarga en las redes eléctricas por efecto de la capacidad térmica del terreno, falla en los conductores	Pruebas eléctricas	Procedimiento del sistema eléctrico	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE	supervisión		medidas aleatorias	revisión de planos y memorias de instalaciones eléctricas	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE
	RI042	No cumplir con las reglas de seguridad en trabajos eléctricos durante la instalación (No colocar avisos de riesgo eléctrico, No realizar el cercado de la zona de trabajo, etc.)	--	posibles lesiones leves	Daño a los equipos e instalaciones de la compañía y de terceros. Interrupción de las operaciones	Conexión de tableros y tuberías.	Procedimiento del sistema eléctrico	3	1	3	MODERADO	ACEPTABLE	capacitación al personal		pruebas al personal	revisión del reglamento de seguridad	EPS	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>		
	N.º Página:	38 de 53	
		N.º Revisión:	1


ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles				Re Valoración del Riesgo					
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
DURANTE EL TENDIDO ELECTRICO EN AREAS DE PATIO (INCLUYE INSTALACION DEL SISTEMA DE TABLEROS)	RI.043	Realizar instalaciones eléctricas indebidas (conexiones provisionales, conexiones inseguras, etc.)	--	lesiones con posible incapacidad temporal	Daño a los equipos e instalaciones de la estación, pérdidas materiales.	Conexión de tableros y tuberías.	Procedimiento del sistema eléctrico	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE	capacitación al personal		supervisión	revisión de manuales técnicos	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE
	RI.044	No codificar ni rotular conexiones eléctricas, generando confusiones en el personal operativo	--	lesiones con posible incapacidad temporal	daños en los equipos o accidentes como corto circuito.	Pruebas eléctricas	Procedimiento del sistema eléctrico	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE	capacitación al personal		supervisión	revisión de planos y memorias de instalaciones eléctricas	EPS	1	2	2	BAJO	ACEPTABLE
	RI.045	Instalar el sistema de protección catódica sin cumplir con lo requerido en el proyecto	Contaminación del terreno por corrosión de tuberías	posibles lesiones leves	parada de labores, pérdidas económicas	Conexión de tableros y tuberías.	procedimiento de instalación de tuberías	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE	capacitación al personal		supervisión	revisión de planos y memorias de instalaciones eléctricas	EPS	1	2	2	BAJO	ACEPTABLE
	RI.046	Falla de pluma de izaje o montacargas durante el montaje del transformador	--	impacto en el operario, accidentes con posible incapacidad temporal	Daños a equipos y/o a la infraestructura	Carga izada	procedimiento de izaje	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE	traslado a nivel		supervisión	establecer un método de trabajo	EPS	1	1	1	BAJO	ACEPTABLE

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 39 de 53
		N.º Revisión: 1

ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles				Re Valoración del Riesgo					
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
ETAPA DE ENTRADA EN SERVICIO Y OPERACIÓN	RO.001	Inflamación de vapores por la operatividad de servicios cercanos	impacto ambiental en el aire y suelo	accidentes al personal	pérdidas materiales e interrupción temporal	operatividad de la estación	Procedimiento de operación.	3	4	12	ALTO	NO ACEPTABLE	detectores portátiles		sistema contraincendios	revisión de memorias de seguridad	EPS	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE
	RO.002	Impacto de autos debido a que la circulación de entrada es compartida para el servicio de C.L. y GLP	--	Accidentes/Muerte de trabajadores y terceros	Daños a equipos y/o a la infraestructura	transito excesivo de vehículos	procedimiento de control de transito	4	3	12	EXTREMO	NO ACEPTABLE	Letreros de seguridad		rutas de circulación	señalización en patio de maniobras	EPS	3	2	6	MODERADO	ACEPTABLE
	RO.003	Efectos climatológicos, lluvias copiosas	Impacto sobre el paisaje	Accidentes/Muerte de trabajadores y terceros	Daño de equipos, tubería y bienes de terceros. Paralización de labores.	lluvias copiosas	Plan de contingencias para caso de lluvias.	3	3	9	ALTO	NO ACEPTABLE			sistema de drenaje	el sistema eléctrico deberá llevar interruptores por falla homopolar, es caso de cortocircuito se abrirán las llaves inmediatamente	EPS	3	1	3	MODERADO	ACEPTABLE
	RO.004	Fenómenos naturales, sismos o terremotos con afectación de las instalaciones en operación	contaminación del entorno	Accidentes/Muerte de trabajadores y terceros	Daño a los equipos e instalaciones del Gasocentro y de terceros	fenómenos naturales	Plan de contingencias para caso de sismos, inundaciones, etc.	3	5	15	EXTREMO	NO ACEPTABLE			letreros y zona segura	Establecer un Plan de contingencias y rutas de evacuación	EPS	3	2	6	MODERADO	ACEPTABLE


	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 40 de 53
		N.º Revisión: 1

ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles				Re Valoración del Riesgo					
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
ETAPA DE ENTRADA EN SERVICIO Y OPERACIÓN	RO.005	No se aterró el camión cisterna durante la descarga en cualquiera de los tanques de combustibles líquidos	contaminación en caso de incendio	descarga estática al operario, accidentes graves	Daño a las instalaciones de la compañía y de terceros.	descarga de combustibles	procedimiento para descarga de combustibles	3	4	12	ALTO	NO ACEPTABLE	capacitación al personal		pruebas al personal	contratación de personal con experiencia	EPS	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE
	RO.006	Mal Acople de las mangueras durante el trasiego de combustibles líquidos a los tanques de almacenamiento o de C.L	contaminación del terreno	lesión menor	perdidas económicas	descarga de combustibles	procedimiento para descarga de combustibles	3	3	9	ALTO	NO ACEPTABLE	capacitación al personal		pruebas al personal	contratación de personal con experiencia	EPS	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE
	RO.007	Falla del acople roscado entre la manguera y toma del tanque de GLP, puede presentarse desgaste por el uso	Contaminación del aire en caso de escape de gas	lesión menor	perdidas económicas	descarga de combustibles	procedimiento para descarga de combustibles	3	4	12	ALTO	NO ACEPTABLE	ejecución de garantía reparación o cambio de equipo			Revisión del Manual del Fabricante	EPS	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE
	RO.008	No abrió la válvula de la toma del tanque de almacenamiento o de GLP en la recepción: sobre presión y rotura de manguera, dando lugar a fuga de gas y líquido	contaminación en caso de incendio	lesiones con posible incapacidad temporal	Daño a las instalaciones de la compañía y de terceros.	descarga de combustibles	procedimiento para descarga de combustibles	3	4	12	ALTO	NO ACEPTABLE	capacitación al personal		pruebas al personal	contratación de personal con experiencia	EPS	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE


	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 41 de 53
		N.º Revisión: 1

ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles			Re Valoración del Riesgo						
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
ETAPA DE ENTRADA EN SERVICIO Y OPERACIÓN	RO.009	No usar conexión a tierra del Camión-Tanque, durante el trasegado al tanque de GLP. Se producen cargas estáticas dentro del tanque del vehículo que pueden producir chispas en la descarga	Posible contaminación del aire y suelo	Accidentes/Muerte de trabajadores y terceros	Daño a los equipos e instalaciones de la compañía y de terceros. Pérdida parcial	descarga de combustibles	procedimiento para descarga de combustibles	3	5	15	EXTREMO	NO ACEPTABLE	capacitación al personal		pruebas al personal	contratación de personal con experiencia	EPS	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE
	RO.010	Excesiva temperatura ambiental, esto aumenta la evaporación dentro del tanque y el aumento de presión del GLP, esto se desahoga por los alivios	Posible contaminación del aire y suelo	Accidentes/Muerte de trabajadores y terceros	Daño a los equipos e instalaciones de la compañía y de terceros. Pérdida parcial	temperatura elevada	Procedimiento de operación.	3	5	15	EXTREMO	NO ACEPTABLE	detectores portátiles		sistema contraincendios	plan de contingencias en caso de explosión	EPS	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE
	RO.011	Falla de detectores de gases, la falla es crítica pues no detectaría una mezcla de gas-aire que este dentro de los límites de inflamabilidad	contaminación en caso de incendio	Accidentes/Muerte de trabajadores y terceros	Daño a los equipos e instalaciones de la compañía y de terceros. Pérdida parcial	equipos dañados	Procedimiento de operación.	3	5	15	EXTREMO	NO ACEPTABLE	mantenimiento reparación o cambio de equipo		equipos contra incendio	Se deberá realizar un mantenimiento de sensores e indicadores de nivel, presión y temperatura y sus respectivos controles, cada cierto periodo.	EPS	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE



	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 42 de 53
		N.º Revisión: 1

ACTIVIDAD	CODIGO	Peligro (Riesgo)	Consecuencia			Fuente Generadora	Control Estándar	Valoración del Riesgo					Controles					Re Valoración del Riesgo				
			Entorno Natural	Entorno Humano	Entorno Socioeconómico			Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencias o Controles Administrativos o Ambos	Equipo de Protección Personal	Probabilidad	Consecuencia	Valor	Descripción	Decisión
ETAPA DE ENTRADA EN SERVICIO Y OPERACIÓN	RO.012	Asalto a mano armada a la estación de Servicio Gasocentro.	--	Accidentes/Muerte de trabajadores y terceros	Daño a los equipos e instalaciones de la estación y de terceros	falta de seguridad	Procedimiento para caso de robos y vandalismo.	3	4	12	ALTO	NO ACEPTABLE	vigilancia		cámaras de seguridad	contar con apoyo externo en caso de robos o asaltos	EPS	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE
	RO.013	Daños a terceros por explosión en la EESS Gasocentro	destrucción del entorno	Accidentes/Muerte de trabajadores y terceros	daños a la infraestructura local	combustibles en ignición	plan de contingencias en caso de explosión	5	5	25	EXTREMO	NO ACEPTABLE	pared de mampostería		pruebas de laboratorio	plan de contingencias en daños a terceros	EPS	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE
	RO.014	fuego generado en los locales comerciales con afectación del patio	impacto ambiental en el aire y suelo	Accidentes/Muerte de trabajadores y terceros	Daño a los equipos e instalaciones de la estación y de terceros	errores humanos	plan de contingencias en caso de incendio	3	5	15	EXTREMO	NO ACEPTABLE	capacitación al personal		pruebas al personal	plan de contingencias en caso de incendio	EPS	2	3	6	MODERADO	ACEPTABLE
	RO.015	Escape del aire presurizado del servicio de aire comprimido con afectación de usuarios	contaminación baja	impacto y lesiones al usuario	Daño a vehículos, equipos, tubería,	equipos dañados	Procedimiento de operación.	3	2	6	MODERADO	ACEPTABLE	mantenimiento	reparación o cambio de equipo	pruebas de funcionamiento	establecer periodos de mantenimiento	EPS	2	1	2	BAJO	ACEPTABLE
	RO.016	Inundación del patio de maniobras por falla en las tuberías sanitarias de los puntos de agua y aire	contaminación del suelo e impacto en el paisaje	afectación de la salud del operario	pérdidas materiales e interrupción temporal	instalaciones sanitarias inadecuadas.	Procedimiento en caso de inundaciones	3	3	9	ALTO	NO ACEPTABLE	mantenimiento		pruebas sanitarias	plan de contingencias en caso de inundaciones	EPS	2	2	4	BAJO	ACEPTABLE

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	43 de 53
		N.º Revisión:	1

## 12. ACCIONES DE MITIGACIÓN CUANDO LAS PROBABILIDADES DE OCURRENCIA DE UN SUCESO ES ALTA Y HACE DE LA ACTIVIDAD UN PELIGRO.


### 12.1. RESUMEN DE RIESGOS

En el Cuadro 16.0 (A) se presenta un resumen de los riesgos identificados realizados para la EESS Gasocentro de GLP durante todas sus etapas de desarrollo.

Para aminorar los riesgos extremos y altos mencionados en los cuadros MATRIZ, La EESS. Gasocentro de GLP "VILLA MARIA" realizará actividades correctivas para que el establecimiento pueda operar debidamente. Ante los riesgos mencionados, a continuación se mostrará en el cuadro 16.0 (A) que es el resultado del análisis luego de realizar las acciones de mitigación:

**Cuadro 16.0 (A)**

Escenarios de Riesgo etapa de operación	Riesgos		NÚMEROS DE RIESGOS SEGÚN VALORACIÓN			
			(En etapas del proceso de Demolición, instalación, construcción y funcionamiento del proyecto)			
			BAJO	MODERADO	ALTO	EXTREMO
	Nº	%				
DURANTE LA DEMOLICION PARCIAL DE LAS INSTALACIONES CIVILES	2	4.00	2	0	0	0
DURANTE EL RETIRO DE 01 TANQUE DE COMBUSTIBLE LIQUIDO	3	6.00	1	2	0	0
DURANTE LA INSTALACION DE UN NUEVO TANQUE DE GLP	4	8.00	4	0	0	0
DURANTE LA INSTALACION DEL SISTEMA DE LLENADO DE GLP	4	8.00	4	0	0	0
DURANTE LA INSTALACION DE 01 DISPENSADOR DE GLP	3	6.00	3	0	0	0
DURANTE EL TENDIDO MECANICO DE LAS REDES DE PATIO Y CONEXIONADO DE LOS EQUIPOS	7	14.00	5	2	0	0
DURANTE EL TENDIDO ELECTRICO EN AREAS DE PATIO (INCLUYE INSTALACION DEL SISTEMA DE TABLEROS)	11	22.00	11	0	0	0
ETAPA DE ENTRADA EN SERVICIO Y OPERACIÓN	16	32.00	3	13	0	0
<b>Sub -Total</b>			<b>33</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100.00</b>				
%			<b>66.00</b>	<b>34.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	44 de 53
		N.º Revisión:	1

Tenemos 17 riesgos moderados que representan el 35.42% del total de riesgos de los cuales se presentan con mayor frecuencia en la etapa de entrada en servicio.

Por lo que en este tipo de actividades se debe tener mayor supervisión al momento de efectuarlas.

Toda actividad relacionada con estos riesgos no debe iniciarse hasta que el mismo se reduzca al mínimo o a cero.

### 13 EFECTOS CLIMATOLÓGICOS Y DE DESASTRES NATURALES

#### 13.1 SISMICIDAD

Según el Instituto Geofísico del Perú, el área en estudio es una zona de alta sismicidad, como toda la costa peruana, por lo que es necesario considerar la instalación del tanque y obras civiles, dicho factor sísmico. El establecimiento está diseñado para aceptar sismos de hasta grado 8.

#### 13.2 VIENTOS, RUIDOS, CLIMA, ETC


Los vientos predominantes son procedentes del Sur, con una velocidad promedio de 12 Km/h, clasificado como “brisa débil”, condición importante para la determinación y dirección de las nubes de GLP que se pueden presentar por fugas dentro de las instalaciones del Establecimiento. Las precipitaciones pluviales son escasas, llegan a los 60 mm. anuales.

Los niveles de ruido deben de llegar a aproximadamente a 85dB. Sin embargo, éstos son generados por el flujo vehicular y no por las actividades propias del establecimiento. En cuanto a los equipos que puedan generar ruidos del Establecimiento, éstos serían la bomba de trasiego de GLP y dispensador para GLP, así como los generados por los vehículos que hacen uso del Establecimiento.

#### 13.3 INUNDACIONES

Las inundaciones pueden ser causadas por lluvias intensas, desborde de ríos, maretaos o tsunamis. La zona donde se ubica la EE. SS está clasificada como zona de lluvias MODERADAS. Por otro lado, por su ubicación, la EESS se encuentra cerca de una canaleta de un canal de río cuya compuerta más cercana se encuentra a más de 6 km, en consecuencia, el efecto de un desborde y en consecuencia inundación, en el área de influencia, probable que tenga un grado de afectación.

En resumen, y tomando en consideración lo indicado en el “cuadro de estratificación de zonas de peligro” del Manual básico para evaluación de riesgos de INDECI, que a continuación se presenta, a la zona geográfica en donde se encuentra el área de almacenamiento de combustible, le corresponde la clasificación “PA”


	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	45 de 53
		N.º Revisión:	1

Estrato / Nivel	Descripción o Características	Valor
<b>PB Peligro Bajo</b>	<p>Terrenos planos o con poca pendiente, roca y suelo compacto y seco, con alta capacidad portante.</p> <p>Terrenos altos no inundables, alejados de barrancos o cerros deleznable. No amenazados por peligros, como actividad volcánica, maremotos, etc.</p> <p>Distancia mayor a 500 m. desde el lugar del peligro tecnológico.</p>	<p>1</p> <p>&lt; de 25%</p>
<b>PM (Peligro Medio)</b>	<p>Suelo de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas.</p> <p>Inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad de 300 a 500 m. desde el lugar del peligro tecnológico.</p>	<p>2</p> <p>De 26% a 50 %</p>
<b>PA (peligro Alto)</b>	<p>Sectores donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas. Sectores que son inundados a baja velocidad y permanecen bajo agua por varios días.</p> <p>Ocurrencia parcial de la licuación y suelos expansivos. De 150 a 300 m. desde el lugar del peligro tecnológico</p>	<p>3</p> <p>De 51% a 75%</p>
<b>PMA (Peligro Muy Alto)</b>	<p>Sectores amenazados por alud- avalanchas y flujos repentinos de piedra y lodo ("lloclla").</p> <p>Áreas amenazadas por flujos piroclásticos o lava.</p> <p>Fondos de quebrada que nacen de la cumbre de volcanes activos y sus zonas de deposición afectables por flujos de lodo.</p> <p>Sectores amenazados por deslizamientos o inundaciones a gran velocidad, con gran fuerza hidrodinámica y poder erosivo.</p> <p>Sectores amenazados por otros peligros: maremoto, heladas, etc.</p> <p>Suelos con alta probabilidad de ocurrencia de licuación generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones.</p> <p>Menor de 150 m. desde el lugar del peligro tecnológico</p>	<p>4</p> <p>De 76% a 100%</p>

Cuando el peligro es muy alto, nos encontramos ante un peligro que puede ser catalogado como "peligro inminente", es decir a la situación creada por un fenómeno de origen natural u ocasionado por la acción del hombre, que haya generado, en un lugar determinado, un nivel de deterioro acumulativo debido a su desarrollo y evolución, o cuya potencial ocurrencia es altamente probable en el corto plazo, desencadenando un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno socio-económico.

#### 14. EFECTOS ANTE UNA EXPOSICIÓN CON INCENDIO.

De producirse una explosión con incendio, los efectos que la radiación térmica puede producirse, se indican en el cuadro siguiente.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	46 de 53
		N.º Revisión:	1

Flujo de Radiación Térmica Kw/m <sup>2</sup>	Tiempo máximo de la Exposición para las Personas (segundos)	Efectos sobre personas por Tiempo de exposición Otros efectos sobre los materiales
1,2	-----	Recibida del sol en verano a Medio día.
1,4	Infinito	(1)
1,6		Umbral de sensación dolorosa
2,1	60	Dolor
4,0	30	Aparición de ampollas en la Piel no protegida
4,7 (2)	15-20 30	Dolor Quemaduras de primer grado Deshidratación de la madera
9,5	6	Descomposición de la madera
12,6	4	Ignición de la madera. Fusión De los recubrimientos plásticos en cables eléctricos.
23,0		Estructuras ligeras, tanques de Almacenamiento y otros.
		Elementos de equipos ligeros y no protegidos pueden fallar
37,8		Perdida de resistencia del acero no protegido y colapso de estructuras no ligeras.


(1) Nivel de intensidad de radiación térmica que se considera totalmente seguro para personas sin protecciones espaciales (incluyen radiación solar)

(2) Nivel normalmente utilizado para la ubicación de antorchas para incineración en Instalaciones industriales.

Las personas afectadas deben ser trasladadas a un centro hospitalario para su atención inmediata, toda la estación debe ser evacuada, finalmente se realizará una evaluación de daños.

## 15. ELEMENTOS DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN DE LOS EFECTOS DEL FUEGO.

Durante la intervención del área a remodelar se equipará adicionalmente con los siguientes elementos contra incendio:

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	47 de 53
		N.º Revisión:	1

- 3 Extintor tipo ABC de 12 Kg en la zona de los manholes
- 3 baldes de arena distribuidos en el área de trabajo
- 2 detectores portátiles de vapores para uso de operarios

Esto será responsabilidad de la contratista de obra, al término de los trabajos el equipamiento temporal será retirado

Adicionalmente la estación para la **etapa de operación** contara con el siguiente equipamiento

### 15.1. ALARMAS Y DETECTORES DE FUGAS

La Estación de Servicios se equipara con sistemas de detección, alarma control de eventos no deseados, tales como:

Detectores de Gas que enviarán una señal eléctrica proporcional a la concentración de gas existente en la atmósfera circundante a ellos, las cuales serán recibidas por dos indicadores digitales que estarán calibrados al 10% del límite inferior de inflamabilidad (LII) de la concentración de gas existente en la atmósfera circundante a los detectores de gases, para activar una alarma y el segundo el bloqueo automático de las instalaciones en el 20 % del LII.

Estarán ubicados según se señala:

#### **Requerimiento de detectores para la Estación de Servicio Petro World S.A.C. – Villa María**


Sistema	Características	Cantidad	Ubicación
GLP	Detector de gas; se activa al superar una concentración en el aire del 20% del límite inferior de inflamabilidad.	03	- (01) uno en dispensador de GLP - (01) en tanque de GLP - (01) en punto de descarga de GLP

Las señales serán recepcionadas por un Panel de Monitoreo y Control, configurado para la activación. Así mismo se contará con una alarma para casos de incendio que tenga un nivel sonoro que permita dar aviso en forma clara y oportuna a todo el personal de la iniciación de una emergencia.

### 15.2. EXTINTORES

Se deberá cumplir con lo exigido en el Reglamento de Seguridad en Actividades aprobado con D.S. 043-2007-EM en lo referido a los extintores para asegurar la efectividad de los elementos que conforman del extintor, esta norma señala:

- Los extintores deberán ser Listados y aprobados en su eficiencia y calidad por la UL, FM u otra entidad equivalente, aceptada por el INDECOPI.
- Para la extinción de incendios en Instalaciones de Hidrocarburos deben considerarse como elementos o equipos mínimos, los agentes extintores de espuma, polvos químicos secos y otros como dióxido de carbono y líquidos

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	<b>N.º Página:</b> 48 de 53
		<b>N.º Revisión:</b> 1

vaporizantes que no afecten a la capa de ozono, siempre y cuando se encuentren de acuerdo a las NTP 350.043-1 y 350.043-2, para el caso de extintores portátiles;

Asimismo en cuanto a la efectividad en el uso se establecerá un cronograma de mantenimiento y recarga en el cual se indicará un periodo de recarga ligeramente inferior al señalado por la entidad designada para efectuar la recarga o lo que señale la normativa vigente.

Se incluirá además en los programas de capacitación la concientización al personal administrativo para el obligatorio cumplimiento del cronograma en la etapa de construcción.

De manera similar se reducirá el riesgo del efecto de inoperatividad si se cuentan con mayor cantidad de extintores, que puedan ser intercambiados; estos equipos adicionales se implementarán en lugares donde se tenga la mayor probabilidad de ocurrencia de fugas de gas y presencia de puntos calientes (extintores de 12 kg . impulsados por cartucho externo, cuyo agente extintor son de múltiple propósito del tipo ABC, Polvo Químico Seco a base de monofosfato de amonio al 75% de fuerza y con una certificación U.L. no menor a 20A: 80BC) sin perjuicio de lo exigido en la normativa. Se contará con cinco (02) extintores para el GLP.


Adicionalmente se contará con un (01) extintor rodante (ABC), triclase de Polvo Químico Seco de 50 Kg. ubicado cerca del tanque de GLP. Además de un (01) extintor de Dióxido de Carbono (CO2) cerca del tablero eléctrico de GLP y otro de CO2 en la oficina administrativa.

Los extintores portátiles contarán con una cartilla de instrucciones para su uso deberán ser seleccionados, señalizados y mantenidos de acuerdo con la NTP 350.043, NTP 350.062, NTP 350.034, complementándose de ser necesario con la NFPA 10.

La totalidad de los equipos de extinción propuestos se señalan en el siguiente cuadro:

**Requerimiento de Extintores para la Estación de Servicio Petro World S.A.C.  
– Villa María**

Cantidad	Características	Ubicación
03	12 kg. capacidad, PQS, portátil	- Tres (03): uno por cada isla
01	50 kg. capacidad, PQS, rodante	- Cerca del tanque de GLP
02	7 kg. Capacidad, Dióxido de Carbono- CO2	- Cuarto de maquinas - Oficina administrativa

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	49 de 53
		N.º Revisión:	1

### 15.3. PULSADORES DE PARADA DE EMERGENCIA

Las instalaciones de la Estación de Servicios contarán con pulsadores de parada de emergencia de restitución manual distribuidos en el predio del Establecimiento.

Además del paro de los dispensadores y bloqueo de las válvulas de corte, producirá el corte total de la energía eléctrica a todo equipo o elemento relacionado con las instalaciones de CL, GLP con excepción de la iluminación y sistema de detección, si lo posee.

#### **Requerimiento de Paradas de emergencia para la Estación de Servicio Petro World S.A.C. – Villa María**

Sistema	Cantidad	Ubicación
GLP	02	- Uno (01) en el exterior de la oficina administrativa - Uno (01) en el exterior del cuarto de Maquinas

Los pulsadores serán de tamaño grande, antiexplosivo, a golpe de puño, instalados a 1.80 m. de la altura respecto del nivel del suelo, y estarán debidamente identificados.

Los pulsadores ubicados en las islas de carga, serán del tipo a prueba de explosión, asimismo su instalación eléctrica y elementos anexos.

### 15.4. LISTADO DE ELEMENTOS BÁSICOS DE DOTACION DEL BOTIQUIN 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, esparadrappo de papel, esparadrappo de tela, férulas para el cuello, gasa en paquetes independientes, juegos de inmovilizadores para extremidades, 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, vendas triangulares, linterna de uso médico, elementos de protección personal del auxiliador, guantes quirúrgicos, monogafas, tapabocas, etc.

### 16. CAPACITACIÓN

El Estudio de Riesgos no será eficaz si no se tiene en cuenta la actitud de las personas que deben intervenir durante las etapas de la intervención, puesta en servicio y operación del Sistema remodelado.



	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP		
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página:	50 de 53
		N.º Revisión:	1

La actitud de la gerencia, supervisión, trabajadores y contratistas deberá ser proactiva, lo que quiere decir que se deben eliminar las condiciones inseguras antes de iniciar las actividades dentro de las etapas.

Siendo el hombre un ser de hábitos, se deberá implementar en primera instancia una capacitación de motivación a todo el personal involucrado, para luego implementar un programa de capacitación permanente con cursos relacionados a la seguridad.

Esta capacitación deberá ser teórica – práctica, implementando emergencias pre-planeadas y simulacros en cada una de las actividades, siendo recomendable que los simulacros después de llevarse a cabo, sean analizados por el personal con la finalidad de corregir los errores en los que haya incurrido.

### 16.1 Programa de capacitación

El manejo de combustibles líquidos tendrá un programa de capacitación que incluya el conocimiento pleno de las instalaciones modificadas con la finalidad de implementar la política proactiva de seguridad de la empresa para minimizar los incidentes por el manejo de combustibles bajo las nuevas condiciones.

#### Cursos contra incendio

La estación de servicios y gasocentro deberá continuar con el programa anual de cursos contra incendio, considerando por lo menos uno por mes. Se recomienda que sean conceptuales tales como, Incendio por combustibles líquido, Extintores de Polvo Químico Seco PQS, Combate al Fuego, Implementos Contra Incendio, Equipos de Seguridad, Riesgo de Incendio por chispa, Derrame de Combustibles, etc.

### 16.2 Prácticas programadas

Durante el año, la estación deberá considerar por lo menos cuatro prácticas programadas de ataque al fuego en las instalaciones de almacenamiento de combustibles, con participación activa de la brigada de emergencias

En las prácticas de manejo de extintores, es buena práctica usar los extintores de PQS con fecha vencida para dar buen uso al PQS gastado.


En una clase teórica se deben identificar los sitios de mayor riesgo dentro del área de tanques, así como los diferentes emplazamientos que deberá tener en cuenta la brigada contra incendio.

Después de la práctica contra incendio, los participantes deberán reunirse para analizar la actuación de cada uno de los participantes y la eficiencia en el ataque al fuego, de acuerdo al Plan de Contingencia.

En cada práctica programada se levantará un acta, donde se describirá la práctica, los participantes, la eficiencia del ataque al fuego, los errores cometidos y las correcciones y las conclusiones. Esta acta será solicitada por Osinergmin en su fiscalización programada.

## 17. PROCEDIMIENTOS

Se realizará conforme a la indicación del reglamento nacional de construcciones y en concordancia con el CNE Utilización, se incidirá en:

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	<b>N.º Página:</b> 51 de 53
		<b>N.º Revisión:</b> 1

- Operación, y
- Mantenimiento

## 18. CAPACITACION Y SIMULACROS DEL SISTEMA DE EMERGENCIAS

La capacitación del personal para atender emergencias es indispensable, por lo que la estación de servicio gasocentro contará con personal nombrado, tales como Representante de Seguridad, Inspectores de Seguridad y Brigadistas capacitados en la prevención y respuesta ante emergencias, si el personal es rotatorio como el caso del personal de patio, los nuevos será capacitados antes de iniciar su servicio.

El programa de capacitación es responsabilidad de la Administración y se registrará cada evento.

La capacitación será mensual, pudiendo ser teórico-práctica, y realizadas en las mismas áreas o salas de capacitación externa, teniendo como instructores a Ingenieros y/o instituciones externas.

Los simulacros de incendios o incidentes con materiales peligrosos se efectuaran en total, cuatro veces al año, usando los equipos para emergencias, y los reportes serán archivados en el Área de administración.

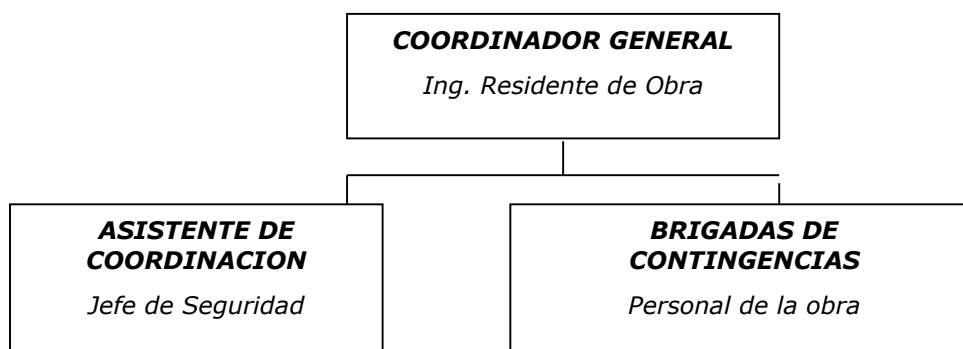
La Administración llevará el registro del personal capacitado, así como el registro de los temas, nombre de los instructores, entregas de material, etc.


La capacitación contendrá como mínimo los siguientes temarios:

- Procedimiento del Plan de Emergencia.
- Rutas de escape y ubicación de equipos para emergencias (señalización, puntos de reunión, extintores, camillas, botiquines, etc.).
- Sistema de alarma (silbato, teléfono. Gas odorífico, sirena y radio).
- Primeros auxilios (hemorragias, fracturas, gastamiento, signos vitales, vendajes, obstrucciones respiratorias, uso de camilla, etc.).
- Prevención y Control de Incendios (clase de fuego, extintores, etc.).
- Rescate (nudos, equipos para la respiración. Equipos hidráulicos, etc.).
- Respuesta a incidentes con materiales peligrosos (Control de Derrames, identificación de rombo, uso de trajes, uso de Fichas de Datos de Seguridad-MSDS, etc.).

## 19. ORGANIGRAMA DEL COMITÉ DE EMERGENCIA

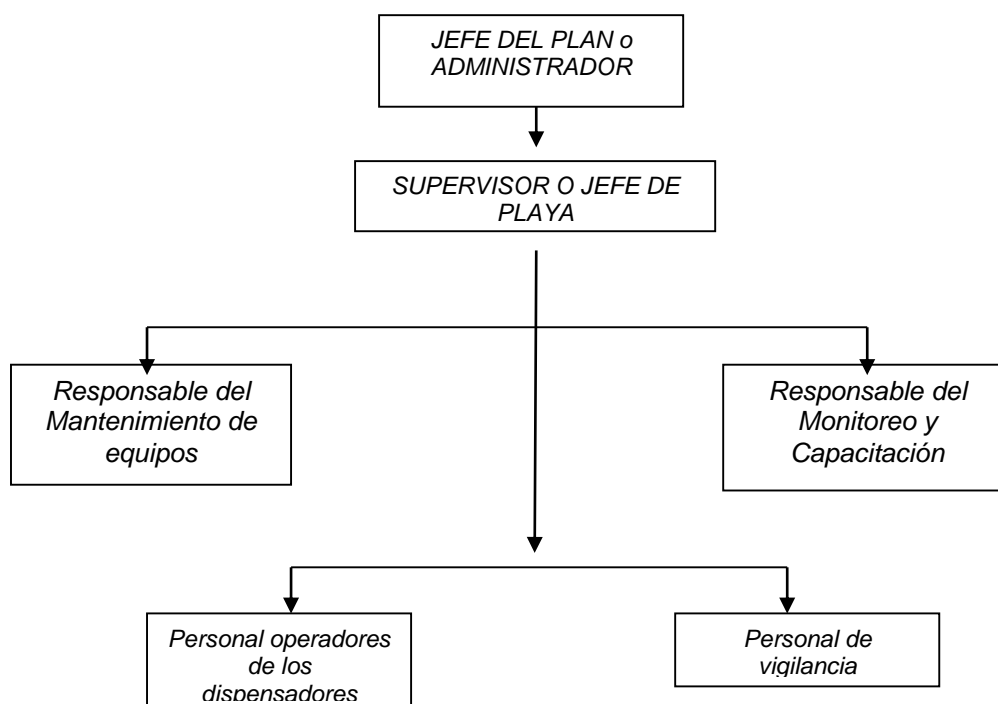
### 19.1. ETAPA DE INSTALACIÓN



	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	<b>N.º Página:</b> 52 de 53
		<b>N.º Revisión:</b> 1

El residente de obra coordinará con el administrador de las áreas operativas en caso de contingencia

## 19.2. PUESTA EN SERVICIO Y OPERACION



### Funciones


Para la gestión del Plan de Contingencias se ha previsto un Comité de Plan de Manejo de Riesgos conformado por los miembros y las funciones siguientes:

**Jefe de Plan o administrador:** responsable de dirigir y evaluar el cumplimiento del Plan, gestiona recursos necesarios para su implementación y funcionamiento y presenta anualmente el Plan para el Próximo año.

**Supervisor y/o Jefe de Playa:** responsable de supervisar la disposición interna y controlar y comprobar el funcionamiento de las actividades previstas en el Plan, capacita al personal, recomienda modificaciones al Plan.

**Responsable del Mantenimiento:** responsable del mantenimiento preventivo de los equipos, utensilios, herramientas, utilizadas en la manipulación del Plan.

**Responsable del Monitoreo:** realiza el monitoreo de las operaciones de disposición interna, almacenaje y recolección de los residuos sólidos de acuerdo a lo previsto por el Plan; del entrenamiento del personal involucrado en el Plan de Contingencias.

	<b>PROYECTO:</b> MODIFICACION Y/O AMPLIACION EN UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON GASOCENTRO DE GLP	
	<b>ESTUDIO DE RIESGOS</b>	N.º Página: 53 de 53 N.º Revisión: 1

## 20. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- a) No se debe realizar alguna actividad de modificación si no se han controlado los riesgos importantes e intolerables, la aplicación de detectores portátiles ayudará a manejar los riesgos por inflamación de vapores
- b) El personal de intervención necesariamente debe ser calificado y aun así la contratista debe recibir instrucción de seguridad en manejo de combustibles antes de proceder con las modificaciones de la estación
- c) Es importante que el personal profesional como el residente y supervisores sean idóneos y con experiencia comprobada en labores similares
- d) En aras de evitar o reducir los riesgos identificados en el presente estudio, recomendamos implementar las medidas que se han propuesto anteriormente, además de las siguientes recomendaciones :
  - Mantener siempre operativo los detectores de gas del servicio anexo e implementar detectores de vapor en la zona de tanques
  - Retiro de material consumible que entre en contacto con combustible y que se puede convertir en un elemento inflamable
  - Uso obligatorio de vestimenta de seguridad sobre todo cuando se ingrese a la zona de tanques
  - Evitar acumulación de materiales que impidan una ventilación adecuada
- e) El cronograma de labores de campo debe de ser correspondiente con el mínimo nivel de remanente en los tanques para que el retiro del mismo en el momento de la intervención no genere vapores en gran cantidad
- f) Los procedimientos de trabajo de la contratista deben ser previamente revisados para su aprobación, estos deben ser coherente con la seguridad en manejo de combustibles
- g) Todo equipo de seguridad y material de apoyo debe ser revisado previamente para garantizar su efectividad y operatividad en caso de contingencia

## 21. BIBLIOGRAFIA

- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. NTP 330: Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidente. España 2003
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. NTP 324: Cuestionario de Chequeo para el Control de Riesgos de Accidente. España 2003
- OIT. Control de Riesgos de Accidentes Mayores. Ed. Alfa omega. 1998. México
- Revista "ELECTROREDES". Seguridad en el Diseño de Redes de Distribución Eléctrica, Año 1999, N°1. PROCOBRE.

  
**CASAMAYOR JESUS ENRIQUE**  
 ING. EN ENERGIA  
 Reg. Colegio de Ingenieros CP N° 21154

**PROFESIONAL RESPONSABLE**

  
 EE.SS. PETRO WORLD S.A.C.  
**Salvez Gutiérrez Luis A.**  
 GERENTE GENERAL

**REPRESENTANTE LEGAL**