

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS  
INGRESO DE DOCUMENTOS



Nº 3049165

Contraseña para consultas: 2142

FECHA 07/07/2020 Hora 12:34:31

REGION

CLIENTE 8213  
ESTACION DE SERVICIOS SHAIN  
S.R.L.

TUFA BA05 RUC 20347369013  
APROBACION DE PLAN DE ABANDONO PARA  
ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS Y  
ELECTRICIDAD  
CONCEPTO BA05.A  
HIDROCARBUROS

NRO DE DOCUMENTO

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO  
SOLICITA APROBACION DE PLAN DE  
ABANDONO PARA ACTIVIDADES DE  
HIDROCARBUROS

OFICINA RECIBE DCAAH  
DIRECCION GRAL. DE ASUNTOS  
AMBIENTALES DE HIDROCAR

TIPO DOCUMENTO  
EXPEDIENTE

Nº FOLIOS DECLARADOS POR EL ADM. 75

MONTO 1,093.80 CANCELADO

OBSERVACION DEL DOCUMENTO  
ADJ. 02 EJEMPLARES (01 ORIGINAL Y  
COPIA ) Y 02 CDS

OBSERVACION AL DOCUMENTO  
CONSULTE POR SU DOCUMENTO EL : 20/08/2020

REQUISITOS

ITEM	DESCRIPCION	ESTADO
1	1. SOLICITUD DE ACUERDO A FORM	SI
2	2. DOS EJEMPLARES IMPRESOS Y DJ	SI

SSALAS 07/07/2020 12:34:53  
Completa requisitos: SSALAS  
Central: (51) (1) 4111100

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS  
OFICINA DE ADMINISTRACION DOCUMENTARIO Y ARCHIVO CENTRAL

FORMATO DE SOLICITUD

RECIBIDA CODIGO  
07/07/2020

Nº Comprobante 3049165  
Nº Registro 1  
HORA 12:34

PERSONA JURIDICA

APELLIDOS Y NOMBRES O RAZÓN SOCIAL  
SHAIN SRL

Inscripción en SUNARP: Asiento y Partida Registral en donde consta inscrito dicho poder  
013 29540711

CORREO ELECTRÓNICO  
18 susy@qu03@yahoo.com

CALLE / AV / CALLE / JIRÓN / PSJE / Nº / DPTO / MZ / LOTE / URB )  
P 5124

PROVINCIA DEPARTAMENTO  
LIMA LIMA

PRESENTANTE LEGAL (APELLIDOS Y NOMBRE)

CALLE / JIRÓN / PSJE / Nº / DPTO / MZ / LOTE / URB ) Nº de RUC  
Te 672 - SAN BORJA A

Titulo de estación de servicio

Quen, Manterco

QUE LOS DATOS SEÑALADOS EXPRESAN LA VERDAD

Susy  
FIRMA DEL SOLICITANTE / REPRESENTANTE LEGAL

o del presente procedimiento, se en el presente formulario.  SI  NO

SOBRE FALSEDADE DE LA INFORMACION DECLARADA

o en la documentación presentada por el administrado, la entidad considerará no satisfecha la exigencia respectiva administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento; e imponer a quien haya empleado esa entre cinco y diez Unidades Impositivas Tributarias vigentes a la fecha de pago; y además, si la conducta se adecúa bíca del Código Penal, ésta deberá ser comunicada al Ministerio Público para que interponga la acción penal

ASE COMPLETAR CON LETRA LEGIBLE

NO SE ACEPTAN BORRONES NI ENMENDADURAS

74

Lima ,6 Julio del 2020

Señores

**MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS - ENERGETICA**

Av. De Las Artes Sur 260, San Borja 15036

**Atención: Ambientales Energética**

**Referencia: PLAN DE ABANDONO TOTAL**

Por intermedio de la presente Yo, **SUSY LAU CHOY** identificado con DNI N° 09300153, de nacionalidad peruana, Representante legal **"ESTACION DE SERVICIOS SHAIN SRL."** Con Ruc N° 20347369013 , **SOLICITAMOS** a **MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS AMBIENTALES ENERGETICAS**, para la revisión del **PLAN DE ABANDONO TOTAL Referente a la ESTACION SERVICIO** de nuestra estación ubicado en la Av. Petit Thouars N ° 5124 , Distrito de Miraflores, Provincia y Departamento de Lima

A efectos de poder obtener la aprobación .

Sin otro particular, nos despedimos de ustedes.

  
.....  
**SUSY LAU CHOY**  
**ESTACION DE SERVICIOS SHAIN SRL**  
Gerente General



ESTACIÓN DE SERVICIOS

SHAIN S.R.L.

## **PLAN DE ABANDONO TOTAL**

**Miraflores-Lima-Perú**

JULIO 2020

<p>ÍNDICE</p> <p>PLAN DE ABANDONO TOTAL</p>
---

- 1. INTRODUCCIÓN.....4
- 2. MARCO LEGAL.....6
- 3. OBJETIVOS .....7
- 4. UBICACIÓN.....8
- 5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA .....9
  - 5.1. ASPECTO FÍSICO.....9
    - 5.1.1 Geografía y Clima .....9
    - 5.1.2 Características Geológicas y Geomorfológicas.....9
    - 5.1.3 Geomorfología.....10
    - 5.1.4 Napa Freática .....11
- 6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE DESARROLLA EN LA ESTACION DE SERVICIOS.....12
  - 6.1. INSTALACIONES A SER INHABILITADAS.....12
    - 6.1.1 Instalaciones .....12
    - 6.1.2 Sistema de tuberías .....13
    - 6.1.3 Instalaciones complementarias .....13
    - 6.1.4 Instalaciones eléctricas.....13
    - 6.1.5 Sistemas y equipos de seguridad .....14
  - 6.2. ACTIVIDADES.....14
    - 6.2.1 Recepción .....14
    - 6.2.2 Almacenamiento .....15
    - 6.2.3 Venta .....15
    - 6.2.4 Servicios conexos .....15
    - 6.2.5 Accesos .....16
- 7. PLAN DE ABANDONO.....17
  - 7.1. Criterios.....17



- 7.2. Requerimientos ..... 17
- 7.3. Actividades que podrían generar impactos..... 19
- 7.3. Propuesta para uso futuro del Área Abandonada..... 19
- 8. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN EN EL PLAN DE ABANDONO.....19
  - 8.1. Demolición de pavimento, base de las islas y excavación de fosas, zanjas y de canaletas..... 19
  - 8.2. Excavación de las fosas, zanjas y canaletas ..... 20
  - 8.3. Drenado, desgasificado, lavado interno del tanque y prueba de explosividad.. 20
  - 8.4. Desmontaje e izado de instalaciones mecánicas (tanques, tuberías dispensadores, eléctricas, sanitarias, equipos de seguridad..... 20
  - 8.5. Limpieza y Restauración del área afectada..... 21
  - 8.6. Inventario de equipos y accesorios a abandonarse y posterior comercialización ..... 21
- 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y CONTROL AMBIENTAL.....22
  - 9.1. Aspectos ambientales que se generarán..... 22
  - 9.2. Componentes ambientales probablemente a ser impactados en las actividades del Plan de Abandono ..... 23
  - 9.3. Impactos ambientales a generarse por las actividades del Plan de Abandono Total..... 23
  - 9.4. Medidas de prevención y mitigación..... 33
  - 9.5. Plan de Contingencia..... 40
- 10.PRESUPUESTO ..... 50
- 11.PROGRAMA DE MONITOREO..... 51
- 12. CRONOGRAMA ..... 54
- 13. CONCLUSIONES ..... 55
- 14. BIBLIOGRAFÍA ..... 56
- ANEXOS..... 57

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio corresponde al Plan de Abandono Total de la Estación de Servicios. de propiedad de la empresa **ESTACIÓN DE SERVICIOS SHAIN SRL**, con ficha de registro en la Dirección General de Hidrocarburos N°1293617, en donde se consigna una capacidad de almacenamiento 18.000 gls.

El establecimiento se ubica en la **Av. Petit Thouars N° 5124, distrito de Miraflores, provincia y departamento Lima** y ocupa un área de **300.00 m<sup>2</sup>** y el área a **INTERVENIR (Referente a patio maniobra de estación de servicio) por las actividades del Plan de Abandono ocupan un área de 261 m<sup>2</sup>**

Durante la ejecución del Plan de Abandono Total se cumplirá con todos los requerimientos de seguridad, calidad y procedimientos establecidos por los dispositivos legales vigentes.

### FINALIDAD

La finalidad del estudio es proponer un Plan de Abandono de la "Estación de Servicio", sin afectar el medio ambiente y que su ejecución se realice con la máxima seguridad; para lo cual se dan los lineamientos y recomendaciones para su ejecución.

Para la elaboración del presente Plan de Abandono, se ha requerido del análisis de la infraestructura existente, de la cual forma parte todos los componentes de la Estación de Servicio, y su relación con las características de su medio ambiente cercano; para ello se analizan y se correlacionan las actuales condiciones geográficas de la ubicación y el uso final que se propone dar al área.

Antes de dar inicio a los trabajos, se tomarán todas las medidas preventivas, se delimitará el área de operación con precintos y conos de seguridad para restringir el ingreso de personas ajenas y evitar accidentes personales. Durante la ejecución de los trabajos se contará con personal encargado de la seguridad.

Este proceso se realiza en concordancia al Art. 102° del D.S. N° 039-2014-EM-Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, al Art. 52° del D.S. N° 030-98-EM, al Reglamento para la Comercialización de Hidrocarburos y al DS N° 054-93-EM- Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos.

### ANTECEDENTES

El establecimiento cuenta con el siguiente Instrumento de Gestión Ambiental (IGA) aprobado.

- **PMA, con RD N° 294-97-EM/DGH (08-04-1997)**

El Establecimiento actualmente cerrado cuenta con una constancia de registro de la Dirección General de Hidrocarburos con número de registro N°1293617, en la que se consigna una capacidad de almacenamiento total de 18.000 gls.

### **SITUACIÓN ACTUAL**

Actualmente el establecimiento se encuentra fuera de servicio; por lo que la empresa **ESTACIÓN DE SERVICIOS SHAIN SRL** propietaria de dicha instalación, está presentando el Plan de Abandono Total.

Los tanques, accesorios, tuberías, dispensadores, surtidores, mangueras con sus respectivas pistolas de despacho, bombas y otros equipos instalados, serán desactivados y desmontados del establecimiento y una vez retirados de su ubicación actual, la empresa los trasladará a sus depósitos, cuyo destino final será su comercialización como chatarra a través de una empresa comercializadora EO-RS debidamente autorizada



## 2. MARCO LEGAL

3. Ley N° 26221 – Ley Orgánica de Hidrocarburos.
4. Ley N° 26734 – Ley del Organismo Supervisor de Inversión en Energía – OSINERGMIN.
5. D.S. N° 039-2014-EM – Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos y sus modificaciones
6. D.S N° 043-2007-EM – Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos y modifican diversas disposiciones
7. D.S N° 053-99-EM – Disposiciones Destinadas a Uniformizar Procedimientos Administrativos ante la Dirección General de Asuntos Ambientales
8. D.S. N° 054-93-EM – Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos.
9. D.S. N° 061-2006-EM – Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas y Anexos Complementarios, que en el ítem Dirección General de Asuntos Ambientales establece los requisitos para la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental.
10. Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente
11. D.S. N° 012-2008-EM – Reglamento de Participación Ciudadana para la Realización de Actividades de Hidrocarburos.
12. R.M N° 571-2008-MEM/DM–Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades de Hidrocarburos
13. D.S N° 002-2009-MINAM– Reglamento Sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental, Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.
14. D.S. N° 045-2001-EM– Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de Hidrocarburos
15. D.S. N° 037-2008-PCM – Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos para el Sub Sector de Hidrocarburos
16. Ley N° 27314– Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento DS. N° 057-2004-PCM.
17. D.S. N° 003-2017-MINAM – Estándares de Calidad Ambiental de Aire
18. D.S N° 052-93-EM – Reglamento de Seguridad para Almacenamiento de Hidrocarburos y su modificatoria D.S N° 036-2003-EM
19. Ley N° 29134 – Ley que Regula los Pasivos del Sub Sector Hidrocarburos
20. D.S N° 004-2011-EM – Reglamento de la Ley que Regula los Pasivos Ambientales del Sub Sector Hidrocarburos
21. D.S. N° 045-2009-EM– Prohíben la Venta de Kerosene y D-1 y Establecen un Programa de Sustitución de Consumo Doméstico de Kerosene por Gas Licuado de Petróleo
22. DS N° 011-2017-MINAM-ECA Suelo
23. RM N° 085-2014-MINAM-Guía para muestreos de suelos y Guía para elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos
24. DS N° 012-2017-MINAM, Disposiciones complementarias para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA)para Suelos

25. DS N° 085-2003-PCM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

26. Ley N° 27446; Ley del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental

27. DS N° 019-2009-MINAM; Reglamento de la Ley del SEIA

## OBJETIVOS

El presente estudio tiene los siguientes objetivos que se ejecutarán de acuerdo a las normativas vigentes.

- ✓ El objetivo general del Plan de Abandono es establecer las medidas ambientales adecuadas para un abandono planificado del área de la Ex – Estación de Servicio Shain.
- ✓ Proponer el Plan de Abandono de la Estación de Servicio
- ✓ Determinar todas las actividades necesarias para el retiro definitivo de todas las instalaciones y equipos existentes e identificar impactos potenciales que surgirán como consecuencia de las actividades a desarrollarse y la ejecución de los trabajos necesarios de descontaminación, restauración, retiro de residuos y otros que sean necesarios para lograr un nivel de limpieza que proporcione protección ambiental a largo plazo y seguridad para el uso futuro.
- ✓ Establecer lineamientos y requerimientos del abandono.
- ✓ Elaboración de un cronograma de abandono.
- ✓ Asegurar la protección de la salud humana y el medio ambiente mediante el mantenimiento de la estabilidad del ecosistema circundante.
- ✓ Minimizar los impactos al medio ambiente, la salud humana y la propiedad privada.
- ✓ Asegurar el cumplimiento de la normatividad legal y ambiental exigida por las autoridades competentes en el Perú.

66

### UBICACIÓN

El establecimiento se localiza en la Av. Petit Thouars N° 5124, distrito de Miraflores, provincia y departamento Lima

El establecimiento ocupa un área de 300,00m<sup>2</sup> y el área a intervenir por las actividades del plan de abandono ocupan un área de 261 m<sup>2</sup>

El distrito de Miraflores está localizado en la parte Sur del área consolidada de la ciudad de Lima Metropolitana.

### Limites

El Distrito de Miraflores tiene una extensión territorial de 9,62 Km<sup>2</sup> y se ubica al sur de Lima Metropolitana. Los Limites de Miraflores son los siguientes:

LIMITES	DISTRITOS LIMITES
Por el SUR	Barranco
Por el NORTE	Surquillo y San Isidro
Por el ESTE	Surquillo y Surco
Por el OESTE	Océano Pacífico

Coordenadas UTM de ubicación de la Estación de Servicios (WGS 84):

VERTICE	LADO	LONG.(M)	COORDENADAS	
			ESTE	NORTE
A	AB	10	279197.05	8660006.87
B	BC	30	279205.66	8660007.63
C	CD	10	279199.26	8660039.34
D	DA	30	279191.31	8660038.01

❖ Altitud Promedio : 79 m.s.n.m.

❖ Datum : WGS 84

Área de intervención 261m<sup>2</sup>



## DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

### 5.1 ASPECTO FÍSICO

#### 5.1.1. GEOGRAFÍA Y CLIMA (Fuente: Portal del Distrito-Wikipedia)

El distrito de Miraflores se encuentra dentro del conurbano de la ciudad de Lima, con una extensión de 9,62 km<sup>2</sup> a 8,5 km del centro de la ciudad de Lima y una población aproximada de 89,060 habitantes. Este distrito ocupa el segundo puesto en el Índice de Desarrollo Humano de los distritos del Perú, superado solo por el distrito de San Isidro. Cuenta con las urbanizaciones San Antonio, La Aurora y Santa Cruz, siendo en este último donde hasta fines del siglo XX vivió la población considerada de clase media y donde existían un buen número de talleres de mecánica automotriz, hoy convertidos en restaurantes de categoría, habiéndose transformado al igual que el resto del distrito de zona residencial. Cabe mencionar que Miraflores limita con el distrito de San Isidro, por ende, al concentrar ambos la zona más poderosa y financiera de Lima, es el lugar con más habitantes con más posibilidades de dedicar tiempo a actividades de ocio y entretenimiento. En consecuencia, cuenta con varios establecimientos de vida nocturna, recintos culturales, centros comerciales y espacios convenientes para marcas de alta costura. A su vez, es visitado por muchos extranjeros, por lo que lidera en políticas de seguridad ciudadana

#### Clima (Fuente: [www.mirafloresperu.com](http://www.mirafloresperu.com) › turismo-miraflores-lima-peru)

La temperatura media anual de la costa del Litoral Limeño es de **18** grados centígrados (64,4 grados Fahrenheit). La temperatura máxima en los meses veraniegos puede llegar a los **30°C** (86°F) y la mínima a los **12°C** (53,6°F) en época invernal.

El Clima de la ciudad de Lima, que está ubicado en la franja costera, es de tipo árido, con deficiencia de lluvias durante todo el año; solo se presentan lloviznas ligeras entre abril y diciembre, con un ambiente atmosférico húmedo. Las sensaciones de calor o frío que se dan de acuerdo a las estaciones correspondientes, están en función de la alta humedad atmosférica que domina el ambiente de la capital.

#### VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO (Fuente: Estadísticas del viento y del tiempo de Miraflores-Windfinder)

La velocidad del viento en la zona donde se ubica el establecimiento es de 2 Km/h y la predominancia de la dirección del viento es de SSO a NNE

#### 5.1.2 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOMORFOLÓGICAS (Fuente:

Informe de la evaluación de peligros geofísicos en el Distrito de Miraflores-IGP-2019)

### GEOLOGÍA

En el distrito de Miraflores y a lo largo del acantilado se han identificado 2 unidades litoestratigráficas de edad reciente (cuaternario) conformadas por depósitos aluviales y marinos que se describen a continuación:

- **Deposito aluvial (Qp-al):** Conformado por cantos redondeados soportados en matriz arenosa limo arcilloso, que pertenecen a las últimas avenidas aluviales del río Rímac. El depósito aluvial en

el distrito de Miraflores se evidencia en el acantilado, formado en la parte superior por el conglomerado con intercalación de lentes de arenas limosa-arcillosa de espesor aproximado de 1.00m; en la parte media y baja se evidencian costras calcáreas (travertino) producto de filtraciones de agua en lentes de carbonatos que ha cementado y cubre al conglomerado (Raygada, 2011).

• **Depósito marino (Qh-m):** En el distrito de Miraflores, los depósitos marinos se evidencian en las playas, constituidos por cantos de forma redondeada y alargada, producto de la dinámica de las olas del mar, denominadas de norte a sur playa como: Los Delfines, Huayquiqui, Makaha, Redondo, La Estrella, Las Piedritas) en una longitud aproximada de 4,5 km

## **GEOLOGÍA LOCAL**

El área urbana de Miraflores está asentada sobre una terraza plana de gran espesor conformada por depósitos aluviales, siendo el accidente topográfico más resaltante, el acantilado de la costa verde

## **TOPOGRAFÍA**

El distrito presenta una topografía relativamente plana, donde el litoral y el acantilado muestran la mayor irregularidad topográfica, con la presencia de sectores erosionados como la Bajada de Armendáriz y Bajada Balta. En este sector es notoria la presencia de taludes formados por el riego de áreas verdes y la formación de cárcavas.

## **GEOMORFOLOGÍA**

Geomorfológicamente, el distrito de Miraflores está conformado por el abanico aluvial del río Rímac donde se desarrolla el casco urbano, el acantilado de la Costa Verde, cárcavas y playas. Geológicamente, se asienta sobre el depósito aluvial proveniente de la dinámica del río Rímac conformado por clastos redondeados soportados en matriz areno limosa arcillosa. En la parte media y baja del acantilado se evidencia la presencia de una capa de travertinos (disolución de roca caliza) que cubren a los clastos dando cierta estabilidad al acantilado, y depósitos marinos

## **SISMICIDAD**

El distrito de Miraflores ubicado en la franja costera de Lima (capital de Perú) se sitúa sobre una zona de silencio sísmico desde 1746 años, encontrándose expuesto a un sismo que podría superar la magnitud de M8.5 y posterior ocurrencia de tsunami que ocasionaría pérdidas de infraestructura y vida humana, afectando el normal desarrollo de las actividades socioeconómicas del distrito. Por ello, es necesario que Miraflores cuente con información consolidada y confiable como la del presente informe que pueda servir como insumo para los instrumentos de gestión municipal vinculados a la gestión de riesgo ante desastres y la toma de decisiones tanto de las instituciones públicas como privadas, para afrontar eventos adversos a los que Miraflores está expuesta

A fines del año 2018, el Instituto Geofísico del Perú y la Municipalidad Distrital de Miraflores suscribieron un convenio para la elaboración del estudio: "Evaluación de peligros geofísicos en el distrito de Miraflores y su aplicación para la Gestión de Riesgo de Desastres", cuyos objetivos incluyeron –convertidos en componentes–, realizar (i) la evaluación geofísica de los suelos del distrito, (ii) el análisis de estabilidad de los acantilados de la Costa Verde ubicados en el distrito, (iii)

61

el análisis de zonas críticas de riesgo del distrito, y (iv) el análisis de vulnerabilidad del sector turístico y la población flotante en el distrito

## **HIDROGRAFÍA**

El Plan de Abandono a ejecutar no implica modificación alguna en los aspectos hidrológicos e hidrogeológicos.

No obstante, en el marco geográfico del distrito de Miraflores, está enmarcada por la presencia del río Rímac, en una depresión natural que permite el flujo de aguas del acuífero (que a su vez se recarga de las aguas del lecho del río, de las infiltraciones de las áreas agrícolas, de la red de canales y del riego de parques y jardines).

### **5.1.4 NAPA FREÁTICA**

Podemos detallar que en la zona donde se encuentra el Establecimiento a 5795.61 m de la fuente hidrográfica más cercana que es el Océano Pacífico, se verifico que también en la zona cercana la fuente hídrica cerca como pozos de SEDAPAL, en la que se concluye que la napa freática para la Estación de Servicio se encuentra a más de 25 m de profundidad, La cual no se vería afectado al momento de realizar el proceso del Abandono de la Estación de Servicios.



## 6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA ESTACION DE SERVICIOS

### 6.1 Instalaciones a ser Inhabilitadas

El establecimiento cuenta con los siguientes Servicios e Instalaciones

#### EDIFICIO PRINCIPAL

Existe un edificio de dos pisos el cual cuenta con los siguientes ambientes:

##### Primer Piso

- Minimarket
- Servicios higiénicos diferenciados para hombre y mujer para el público usuario.

##### Segundo Piso

- Oficinas con SSHH privados

### 6.1.1 Instalaciones

#### Zona de almacenamiento

Esta zona se encuentra en el patio de maniobras donde se encuentran dos (02) tanques metálicos de planchas de fierro de 3/16" de espesor siendo los dos (02) de Combustibles Líquidos

#### Zona de despacho

La zona de despacho contiene dos (02) dispensadores multiproductos de 4 mangueras por lado a través de una isla doble.

Una plataforma o patio de maniobras para despacho de combustibles líquidos Existen tuberías de conexiones enterradas y superficiales

La estación cuenta con un ingreso y salida por la Av. Petit Thouars de seis (06) m.

Los radios de giro vehiculares dentro de la Estación, son de 14.00 metros para unidades de carga pesada, y para las unidades vehiculares de 6.50 metros, cumpliendo así con el reglamento aprobado por Decreto Supremo 019-97-EM y con el Decreto Supremo 054-93-EM.

#### Zona de oficinas

Dentro de la zona de oficinas se encuentra las oficinas administrativas, servicios higiénicos privado. Finalmente, los servicios higiénicos para el público, el cuarto de máquinas

## **Zona de servicios**

En esta zona se encuentran el minimarket, los servicios de agua y aire; y el patio de maniobras.

### **6.1.2 Sistema de tuberías**

El sistema instalado cuenta con bocas de descarga a distancia, válvulas de sobrellenado, recuperación de vapores y tuberías de ventilación (venteo) con válvulas presión/vacío.

Las tuberías son de acero y tienen una pendiente de 1,5% como mínimo hacia la boca de los tanques.

Las tuberías rígidas de descarga de combustibles y venteo, son de acero galvanizados sch 40 roscada.

### **6.1.3 Instalaciones complementarias**

Cuenta con sistema de agua a través de la red pública y desagüe por medio del colector público de desagües que administra la empresa SEDAPAL

La circulación dentro del área del establecimiento cuenta con señalización complementada con carteles luminosos ubicados estratégicamente en el establecimiento.

Los accesos poseen postes de iluminación que se complementan con la señal pintada en los pavimentos.

### **6.1.4 Instalaciones eléctricas**

La energía eléctrica es proporcionada por el concesionario de servicios público de electricidad, mediante un suministro trifásico, en 220 v, 60 hz.

Las instalaciones tienen los siguientes tableros:

- ❖ Tablero TEN, que recibe al cable alimentador del concesionario de electricidad.
- ❖ Tablero TG (Tablero General)
- ❖ Tablero TDD (Tablero de Dispensadores)
- ❖ Tablero TA (Tablero de Alumbrado)
- ❖ La red de instalaciones eléctricas ha sido empotrada en tubería de PVC tipo SAP
- ❖ Tablero General de Distribución, con doble llave principal de corte.
- ❖ Sub Tablero General con interruptores automáticos para control de dispensadores y bombas sumergibles con indicadores luminosos de

funcionamiento para servicio de diagnóstico, servicio de mantenimiento y reparación.

- ❖ Dos pozos a tierra, uno de descarga dinámica y otro de descarga estática

### 6.1.5 Sistemas y equipos de seguridad

Durante su operación hay presencia permanente de un Administrador de estación en el día y un Jefe de Playa en las noches, entrenados en operaciones y procedimientos de seguridad de acuerdo a las normas técnicas y ambientales.

- ❖ Las bocas de descarga de los tanques de almacenamiento de combustibles líquidos cuentan con válvulas y conexiones especiales
- ❖ Los camiones cisternas descargan en la zona asignada sin interferir el tránsito ni el normal funcionamiento del establecimiento.
- ❖ Provisión de extintores de 12 Kg. tipo ABC uno en cada isla y oficina en lugar visible y de fácil acceso.
- ❖ Cuenta con interruptor general de corte de energía eléctrica en zona al exterior y de fácil acceso.
- ❖ Reflectores exteriores de iluminación de fuera hacia adentro de vapor de sodio a prueba de explosión.
- ❖ Los dispensadores en general cuentan con válvulas de seguridad de corte rápido al pie de la isla que cierran el paso al combustible ante impacto e incendio.
- ❖ Las bombas cuentan con detectores de goteo y filtraciones en la red de suministro.
- ❖ En las islas existen defensas de tubos de fierro cimentados de 4"
- ❖ Todos los aspectos de diseño y construcción están en conformidad con el Reglamento de Seguridad para la Estación de Servicios según D.S. N° 054-93-EM, y 019-97-EM.
- ❖ Paradas de emergencia.

## 6.2 Actividades

En la Estación de Servicio se desarrollan las siguientes Actividades

### 6.2.1 Recepción



5

Los combustibles Líquidos que son adquiridos en la Planta de Ventas, se recepciona a través de las conexiones de ingreso en los tanques de almacenamiento. La descarga de combustible será por gravedad.

Las bocas de llenado, son de 4" de diámetro y cuentan con contenedor de derrames y tapas de ajuste hermético

**6.2.2 Almacenamiento**

En el establecimiento existen tres (03) tanques enterrados de almacenamiento de Combustibles Líquidos y fueron fabricados con planchas de fierro estructural de 1/4" de espesor, los cuales fueron fabricados con todos los elementos que establecen las normas legales vigentes.

Los tanques se distribuyen de la siguiente manera:

**Distribución actual de los tanques de almacenamiento**

Tanque	Compartimientos	Producto	Capacidad (gls.)
1	1	DB5-S50	6000
2	1	G-90	6000
3	1	G -84	4000
	2	G-97	2000
<b>TOTAL</b>			<b>18,000</b>

Fuente: Elaboración propia

**6.2.3 Venta**

La venta se realiza en el patio de maniobras a través una isla doble con 02 dispensadores multiproducto de cuatro mangueras por lado cada uno para expendio de combustibles líquidos. La circulación de los vehículos se comparte con el de las otras áreas del establecimiento.

La isla se distribuye de la siguiente manera:

**Distribución de islas**

Nº de islas	Nº de dispensadores	Atiende por		Nº de mangueras			
		Un lado	Dos lados	DB5 S50	Gasohol 84 Plus	Gasohol 90 Plus	Gasohol 97 Plus
1	1		X	2	2	2	2
	2		X	2	2	2	2

Fuente: Elaboración propia

**6.2.4 Servicios conexos**

El establecimiento cuenta con oficinas administrativas, con servicios higiénicos privados y públicos, cuarto de máquinas, agua y aire, etc

#### **6.2.5 Accesos**

La estación cuenta con ingreso y salida por la Av. Petit Thouars

## 7. PLAN DE ABANDONO

### 7.1 Criterios

El Plan de Abandono Total del establecimiento delineó las medidas que se adoptarán para el abandono definitivo. Este Plan incluye lo siguiente:

- a) El Plan de Abandono Total, con la previa autorización del sector; consiste en tomar acciones que brinden todas las medidas de seguridad para la limpieza, secado y desgasificación de los tanques a cargo de una empresa especializada y también del retiro de desechos, del desmonte propio de la demolición de la infraestructura existente a una desmontera autorizada por la municipalidad correspondiente.
- b) El reacondicionamiento del área perturbada, consistirá en el trabajo necesario para volver a la superficie de tierra a su condición inicial o parecida en la medida de lo posible de manera que no afecte al medio ambiente; esta labor comprenderá excavaciones, rellenos y reemplazo de suelo que tenga las mismas características litoestratigráficas de la zona las que se extraerán de canteras autorizadas

Las actividades de abandono serán previstas, en la medida de lo posible y de la normativa actual, para que el área vuelva a ser utilizada en otra actividad económica

- c) Los espacios vacíos dejado por los tanques serán rellenos con material limpio y que tenga las mismas características litoestratigráficas de la zona las que se extraerán de canteras autorizadas.

El planteamiento del proceso de abandono y el reacondicionamiento, será fundamentalmente la evaluación de alternativas, el tiempo necesario para la ejecución de los trabajos, los requerimientos de recursos humanos y materiales.

- d) Las medidas señaladas en el presente Plan de Abandono Total, proporcionará la protección para la salud humana y el medio ambiente a largo plazo.
- e) Lo importante en el Plan de Abandono Total, es que se indique de manera general los pasos que se darán cuando llegue el momento de su ejecución.

### 7.2 Requerimientos

Los requisitos mínimos para el programa de Abandono Total del establecimiento, son las siguientes:



- 10  
5
- a) Comunicar a las autoridades de la DGAAH-MEM, respecto al Abandono Total del establecimiento y presentar el informe final de Abandono ejecutado a la OEFA.
- b) Para ejecutar el Plan de Abandono Total del establecimiento se aplicarán medidas preventivas como:
- Se aislará el área colocando un cerco provisional alrededor del perímetro del área donde se ubica la Estación de Servicio por el tiempo que demore la ejecución del Plan de Abandono estimado en ocho (08) semanas, consistente en precintos de seguridad o de planchas de triplay que impida el ingreso de personas no relacionadas con el trabajo previsto. Las actividades previstas son concernientes a la demolición de la infraestructura existente, al desmontaje de los tanques, equipos y accesorios y de tuberías previa desgasificación y posterior lavado, limpieza y retiro
  - Se colocarán mallas de polietileno para evitar la emisión de material particulado (polvo)
  - Presencia de un personal que se encargue de guiar el tránsito vehicular y peatonal, desde el inicio de los trabajos de 08 hs. hasta las 17,00 hs. El personal asignado para guiar el tránsito vehicular y peatonal permanecerá durante todo el desarrollo de los trabajos del Plan de Abandono Total
  - La empresa que ejecute el Plan de Abandono, debe tener sus máquinas de izado (grúa), excavación (retroexcavadora y volquetes) y equipos de demolición (bobcat) en buen estado de operatividad, y deben contar con silenciadores para atenuar el ruido.
  - Los vehículos de carga pesada (retroexcavadora, grúa, volquetes) deben contar con los tubos de escape en buen estado y contar con un filtro para atenuar la emisión de gases de combustión
  - El desmonte generado se retirará progresivamente en volquetes hasta una desmontera autorizada por la municipalidad correspondiente. El material de desmonte será protegido con una malla para evitar su dispersión durante su trayecto
- c) Desarrollo de un cronograma de abandono Total.
- d) Traslado y disposición final de materiales contaminados con productos tóxicos.
- e) Limpieza y restauración del sitio que garantice protección ambiental y seguridad a largo plazo.

f) Las medidas preventivas a ser aplicadas para evitar alguna molestia a la población son:

-Cercado del área de trabajo con material incombustible y colocación de mallas de polietileno

-Disponer de un ambiente temporal para la ubicación de los cilindros donde se almacenan los residuos peligrosos y retirar progresivamente el desmonte

-El equipo de izado (grúa) de los tanques debe estar en buenas condiciones de operatividad y el tubo de escape contar con filtro para evitar la emisión de gases de combustión así mismo contar con silenciador para evitar la emisión de ruido

-Colocación de avisos preventivos

### **7.3 Actividades que podrían generar impactos**

- a) Demolición del pavimento, base de las islas y excavación de fosas, zanjas y de canaletas
- b) Drenado, desgasificado, lavado interno de los tanques y tuberías y prueba de explosividad
- c) Desmontaje e izado de instalaciones mecánicas (tanques, tuberías, dispensadores, eléctricas, sanitarias, equipos de seguridad)
- d) Limpieza y Restauración del área afectada.

### **7.4 Propuesta para Uso Futuro del Área Abandonada**

El área que ocupa actualmente el establecimiento, será utilizado para desarrollar un proyecto multifamiliar

El espacio vacío que dejen los tanques será relleno por material limpio y que tenga las mismas características litoestratigráficas de la zona las que serán extraídas de canteras autorizadas.

## **8. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN EN EL PLAN DE ABANDONO**

### **8.1 Demolición de pavimento, base de las islas y excavación de fosas, zanjas y de canaletas**

De ser necesario demoler las construcciones existentes (pavimento, base de las islas, etc.), primeramente, se desconecta la alimentación eléctrica y el suministro de agua, luego se retira todo lo que sea susceptible de ser desarmado como: puertas, ventanas, conectores eléctricos, equipos de iluminación, grifería, servicios higiénicos, etc. Finalmente se efectúa la demolición, teniendo como prioridad la seguridad de los trabajadores, los mismos que deberán ser dotados de todos los elementos de seguridad y protección que sean necesarios.

La disposición final del desmonte se hará de acuerdo con las disposiciones municipales vigentes.



54

Para el traslado del desmonte, el material será cubierto y protegido con mallas para evitar su dispersión durante el trayecto.

**Nota. El edificio administrativo no será demolido**

### **8.2 Excavación de la fosa, zanjas y canaletas.**

Estos trabajos se harán empleando una retroexcavadora mixta, para realizar las excavaciones de las fosas, zanjas y canaletas para el retiro de los tanques, las tuberías y conexiones electromecánicas

### **8.3 Drenado, desgasificado, lavado interno del tanque y prueba de explosividad**

Los tanques serán drenados, purgados, desgasificados e inspeccionados para determinar fugas o pérdidas de producto. El proceso de drenado será efectuado con una bomba de un 1 Hp a prueba de explosión o equipos antiexplosivos y deberá tener inscripciones o certificados que indiquen la marca, clase, división o grupo y además la identificación de la entidad que aprobó su uso.

Los tanques serán lavados con agua y detergente industrial con ingreso de hombre, para luego succionar y recuperar todos los efluentes sobrantes, posteriormente se efectúa el secado de los tanques

#### **Prueba de explosividad de tanques**

- Para realizar la prueba de explosividad en los tanques, previamente la limpieza se hace desde el interior de los tanques con ingreso de hombre y luego utilizando una bomba neumática (no utiliza energía eléctrica) succionando todo el efluente que pueda salir, esta operación se repite dos a tres veces hasta que se haya extraído todo el efluente acumulado en el tanque.
- Luego se instala un equipo extractor de gases a prueba de explosión en la toma de descarga que es de 4" y paralelamente se realiza el monitoreo de gases explosivos con el explosímetro hasta que el límite inferior de explosividad marque 0% de presencia de gases, después de esta operación se le ingresa vapor de agua una a dos veces con el fin de eliminar los probables gases que hayan quedado retenidos en los intersticios de las paredes internas de las planchas de los tanques.

#### **Para el caso específico de las tuberías se procederá de la siguiente manera:**

- Las tuberías serán drenadas y purgadas antes de ser desconectadas.
- Se desplazará con agua y detergente los hidrocarburos que quedasen retenidos dentro de las tuberías, fluidos que serán recuperados en cilindros especialmente preparados.
- Antes de realizar el desconectado de las tuberías se procederá a realizar pruebas de explosividad e inicio del trabajo cuando el explosímetro marque cero (0).
- Se desconectarán totalmente las tuberías de transferencia y recepción.
- Finalmente, después de haberse retirado los tanques de las fosas y tuberías, se procede al desmontaje y limpieza de las bombas, válvulas, cuyo destino final será su posterior reutilización

### **8.4 Desmontaje e izado de instalaciones mecánicas (tanques, tuberías, dispensadores, eléctricas, sanitarias, equipos de seguridad)**

#### **Desmontaje de instalaciones mecánicas**

##### **Tanques**

Finalmente, los tanques desgasificados y haber pasado la prueba de explosividad serán izados por una grúa y retirados de la zona donde han estado instalados, los que quedarán en custodia temporalmente dentro de los límites de propiedad del

establecimiento, en un lugar apropiado de tal manera que no interfiera con las actividades del establecimiento

#### **Tuberías**

Las tuberías de conducción de CL antes de su desmontaje deberán comprobarse que no contengan combustible y ya desmontadas deberán desgasificarse y probarse, con un explosímetro, para verificar que no existen en el interior gases inflamables.

#### **Dispensadores**

Se desmontarán y retirarán todas las instalaciones de despacho (dispensadores), que incluyen mangueras, pistolas, válvulas y demás accesorios.

#### **Instalaciones Eléctricas**

También se retirarán las instalaciones eléctricas de las áreas operativas, previo desconectado de todo el sistema.

#### **Instalaciones Sanitarias**

Se desmontarán y retirarán las instalaciones sanitarias consistentes en sanitarios, tuberías y grifería

#### **Sistema de seguridad**

Se desmontará y retirará todas las instalaciones del sistema de seguridad (extintores, alarmas y otros)

### **8.5. Limpieza y Restauración del área afectada.**

Tal como se ha consignado en el texto del Plan de Abandono, el área que ocupa actualmente el establecimiento, será destinado a otras actividades económicas y el espacio vacío que dejen los tanques serán rellenos con material limpio y que tenga las mismas características litoestratigráficas de la zona, las que serán extraídas de canteras autorizadas.

Las acciones que se realizarán para la limpieza y restauración del área se procederán de la siguiente manera:

-Limpieza del área, disponiendo hacia una desmontera autorizada por la Municipalidad correspondiente, el desmonte producto de la limpieza y restauración del área

-Considerando que las fosas donde se ubican actualmente los tanques serán rellenos, se utilizará material limpio y que tenga las mismas características físicas, químicas de la zona las que se extraerán de canteras autorizadas

-Una vez que las fosas, hayan sido rellenas, se procederá a restaurar el área afectada colocando una nueva losa de concreto

#### **Se adjunta Cronograma**

### **8.6 Inventario de equipos y accesorios a abandonarse y posterior comercialización**



Los equipos y accesorios a abandonarse son:

- ) Un tanques de G90,G97,G84 ,DB5 de forma horizontal de 4.000 gls.
- ) Diez (10) mts. de tubería SCH 80 de 2"
- ) Dos válvulas (diversas funciones)

## **9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y CONTROL AMBIENTAL**

A continuación se detallan los aspectos ambientales que se generarán, los componentes ambientales posibles a ser afectados y los impactos ambientales que se puedan generar del abandono del tanque:

### **9.1 ASPECTOS AMBIENTALES QUE SE GENERARÁN:**

Los Aspectos Ambientales que se Generarán en la ejecución del Plan de Abandono del establecimiento son:

#### **COMPONENTE AIRE**

##### **Emisión de Material Particulado y de gases de combustión (CO, CO2, NO2, SO2)**

La producción o emisión de material particulado (polvo) se generará durante la demolición de la infraestructura existente, excavación de las fosas, zanjas y canaletas, limpieza del área, desmontaje e izado de los tanques, en cuanto a las emisiones gaseosas (CO, NO2, CO2, SO2) estos provendrán de los tubos de escape de los vehículos de carga pesada, de maquinarias y equipos a utilizarse durante los trabajos de ejecución del plan de abandono del establecimiento

##### **Generación de Ruidos**

Durante la ejecución del Plan de Abandono, se generará ruido debido a la operación de vehículos de carga pesada, y de equipos de demolición, retroexcavadora, volquetes, grúa, etc

#### **COMPONENTE SUELO**

##### **Generación de Residuos Sólidos peligrosos y no peligrosos**

Durante la Etapa de Abandono del tanque del establecimiento se van a generar desechos propios de esta actividad, como son: restos de tuberías metálicas y de PVC, trapos, waipes, franelas impregnadas de grasas y/o aceites etc. Así mismo el desmonte producto de la demolición, excavación de la fosa, zanjas y canaletas, los que serán retirados en volquetes hasta una escombrera autorizada por la Municipalidad correspondiente.

##### **Generación de desmonte**

Así mismo se generará desmonte producto de la demolición de la infraestructura existente, pavimento, islas, excavación de las fosas, zanjas y canaletas como también restos de material de restauración que serán retirados en volquetes hasta una escombrera autorizada por la Municipalidad correspondiente.

##### **Derrame**

Posible derrame de hidrocarburos por falta de mantenimiento de los equipos, maquinarias y vehículos a utilizarse durante la ejecución del plan de abandono

### **Restitución del área afectada**

Rehabilitación del área por los trabajos de restitución del área afectada

### **Generación de Empleo**

Las actividades de abandono generarán puestos de trabajo tanto de mano de obra calificada y no calificada

## **9.2 COMPONENTES AMBIENTALES PROBABLEMENTE A SER IMPACTADOS EN LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ABANDONO:**

### **Componente Aire**

El componente aire puede ser afectado por los trabajos de demolición, excavación de las fosas y de zanjas, por los trabajos de drenado, lavado, degasificado e izado de los tanques

### **Componente Suelo**

El suelo puede ser afectado por acumulación y mal manejo de los residuos sólidos peligrosos provenientes de la demolición de la infraestructura existente, limpieza interior de los tanques, por derrame de efluentes industriales producto del lavado interno de los tanques

### **Componente Socio económico**

#### **Empleo**

La ejecución del plan de abandono total requiere de personal especializado y no calificado

## **9.3 IMPACTOS AMBIENTALES A GENERARSE POR LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ABANDONO TOTAL**

### **Actividad 1.- Demolición de pavimento, base de las islas y excavación de fosas, zanjas y de canaletas**

#### **Alteración de la Calidad del Aire por:**

#### **Generación de Material Particulado (Polvo) y de emisiones gaseosas**

Se generará material particulado debido a los trabajos de demolición del pavimento, bases de las islas, excavación de la fosa, zanjas y canaletas.

#### **-Generación de emisiones Gaseosas de SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y CO**

La operación de la maquinaria pesada durante la demolición de la isla y excavaciones, producirá emisiones de gases de combustión, tales como: dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y óxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)

#### **-Incremento de Niveles Sonoros por generación de ruido**

La operación de la maquinaria pesada para la demolición y excavaciones generan emisiones de ruido.

#### **Alteración de la Calidad del Suelo por generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos**

Riesgo de afectación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados y por la acumulación de desmonte y de escombros, así también por derrame de combustibles de los camiones y equipo pesado durante los trabajos de demolición y de excavaciones



**Alteración de la calidad del suelo por generación de desmonte**

Posible afectación del suelo por acumulación y mal manejo del desmonte producto de la demolición de la isla y de las excavaciones

**Alteración de la calidad del suelo por derrame**

La calidad del suelo puede verse afectado por posible derrame de hidrocarburos por la operación de vehículos y de maquinaria de carga pesada

**Incremento de la Economía Local**

Durante el abandono, habrá un incremento de la economía local al requerirse la mano de obra local calificado y no calificado, además se considera empleo adicional de forma indirecta para el transporte del desmonte etc.

**Actividad 2. Drenado, desgasificado, limpieza y lavado interno de los tanques de CL , tuberías y prueba de explosividad****-Generación de emisión de vapores de CL y de emisiones gaseosas de SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y CO**

La operación de desgasificación y del equipo de drenado, producirá emisión de vapores de CL y de gases de combustión, tales como: dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y óxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>).

**-Incremento de Niveles Sonoros por generación de ruido**

El funcionamiento del equipo de drenado genera ruido

**Alteración de la Calidad del Suelo por generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos**

Riesgo de afectación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por la limpieza interna de las tuberías

**Alteración de la Calidad del Suelo por derrame**

Posible afectación de la calidad del suelo por posible derrame de hidrocarburos al momento del drenado y por efluentes industriales producto del lavado interno de las tuberías

**Incremento de la Economía Local**

Los trabajos de drenado, desgasificado, limpieza interna de las tuberías y pruebas de explosividad generan fuentes de trabajo de mano de obra calificada y no calificada

**Actividad 3.- Desmontaje e izado de instalaciones mecánicas (tanques, tuberías, dispensadores), eléctricas, sanitarias, equipos de seguridad****Alteración de la Calidad del Aire por:****-Generación de Material Particulado (Polvo)**

Se generará material particulado debido a los trabajos de desmontaje e izado del tanque, dispensador y retiro de las tuberías.

**-Generación de emisiones Gaseosas de SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y CO**

La operación de maquinaria pesada (grúa) durante el izado del tanque producirá emisiones de gases de combustión, tales como: dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y óxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>).

**-Incremento de Niveles Sonoros por generación de ruido**

La operación de la maquinaria pesada (grúa) en el izado y retiro del tanque genera ruido.

**-Alteración de la Calidad del Suelo por generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos**

Riesgo de afectación del suelo por el mal manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados producto del desmontaje del tanque, dispensador, y retiro de tuberías

**-Alteración de la Calidad del Suelo por generación de desmonte**

Afectación de la calidad del suelo por generación de desmonte producto del material excedente de las excavaciones para el retiro del tanque y de las tuberías

**-Alteración de la Calidad del Suelo por derrame**

Posible afectación de la calidad del suelo por posible derrame de hidrocarburos al desmontarse el tanque, dispensador y del retiro de las tuberías

**-Incremento de la Economía Local**

-Durante los trabajos de desmontaje, izado y retiro del tanque, dispensador y tuberías, habrá un incremento de la economía local al requerirse la mano de obra local calificado y no calificado, además se considera empleo adicional de forma indirecta por el uso de la grúa

**Actividad 4.-Limpieza y restauración del área afectada**

**Alteración de la Calidad del Aire por:**

**-Generación de Material Particulado (Polvo)**

Se generará material particulado debido a los trabajos de limpieza y restauración del área afectada.

**-Generación de emisiones Gaseosas de SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y CO**

La operación de vehículos, equipos y maquinaria durante los trabajos de limpieza y restauración del área afectada, producirán emisiones de gases de combustión, tales como: dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y óxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>).

**-Incremento de Niveles Sonoros por generación de ruido**

La operación de los vehículos, equipos y maquinaria en la restauración del área afectada generan ruido.

**-Alteración de la Calidad del Suelo por generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos**

Riesgo de afectación del suelo por acumulación y mal manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en los trabajos de limpieza y restauración del área afectada

**-Alteración de la Calidad del Suelo por generación de desmonte**

Afectación de la calidad del suelo por acumulación y mal manejo del desmonte producto de la remoción y restauración del suelo afectado

**-Alteración de la Calidad del Suelo por derrame**

Posible afectación de la calidad del suelo por derrame de hidrocarburos y/o productos químicos producto del uso de equipos y maquinarias durante los trabajos de restitución del área

**-Rehabilitación del Área**



Los trabajos de limpieza y restauración del suelo o área afectada se harán hasta lograr la rehabilitación del suelo o área afectada y así recupere las condiciones originales

**-Incremento de la Economía Local**

Durante los trabajos de limpieza y restauración del área, habrá un incremento de la economía local al requerirse la mano de obra local calificado y no calificado, además se considera empleo adicional de forma indirecta por el servicio de disposición final

**Nota. El "Riesgo a la Salud" por accidente de trabajo está desarrollado en el Plan de Contingencia del Plan de Abandono Total**

**METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

**Descripción de los Impactos Ambientales**

Para poder identificar los diferentes impactos ambientales, se ha utilizado la metodología elaborada por V. Conesa Fernández-Vítora (2010), mediante el empleo de matrices causa-efecto, de dobles entrados y cromáticos, con el fin de relacionar las actividades que generan impactos (filas) sobre los factores ambientales y sociales (columnas), los cuales son susceptibles a ser posiblemente impactados.

El enfoque metodológico empleado está basado en el concepto de cuerpo receptor, definido como las variables ambientales que acogen los efectos producidos por el proyecto en cualquiera de sus etapas, y cómo dichos efectos son interpretados como impactos positivos o negativos. De acuerdo a esto, la evaluación de impacto ambiental se realiza haciendo uso de la metodología elaborada por V. Conesa Fernández-Vítora, que vincula las actividades del proyecto con los distintos componentes ambientales. La metodología de evaluación de impacto ambiental aquí empleada contempla las siguientes etapas secuenciales:

- Identificación de las actividades a realizar como potenciales fuentes de impacto ambiental.
- Identificación de elementos, parámetros o componentes ambientales relevantes.
- Identificación de Impactos Ambientales Potenciales.
- Evaluación de los Impactos Ambientales Potenciales
- Importancia de cada Impacto

**1. Metodología**

**1.1. Identificación de las Actividades**

Las potenciales fuentes de impacto ambiental corresponden a todas aquellas actividades desarrolladas y que pudieran tener un efecto sobre uno o más de los componentes ambientales identificados.

Las actividades que podrían generar impactos ambientales durante la ejecución del Plan de Abandono Total son:

- a) Demolición del pavimento, base de las islas y excavación de fosas, zanjas y de canaletas
- b) Drenado, desgasificado, lavado interno de los tanques y tuberías y prueba de explosividad

- 47
- c) Desmontaje e izado de instalaciones mecánicas (tanques, tuberías, dispensadores, eléctricas, sanitarias, equipos de seguridad)
  - d) Limpieza y Restauración del área afectada.

### 1.2. Identificación de Elementos, Parámetros o Componentes Ambientales

Se identificaron todos los componentes y elementos ambientales presentes en el Área de Influencia que, de alguna manera, son susceptibles de ser afectados por el proyecto en cualquiera de sus etapas.

Para Vicente Conesa Fernández – Vitora, el medio ambiente es el entorno vital, estando conformado por los "Medios": Físico, Biológico y Social. Cada Medio se subdivide en "Componentes Ambientales", que no son sino conjuntos de "Factores Ambientales" agrupados en función de sus características.<sup>1</sup>

Por lo tanto, los factores ambientales son concebidos como los elementos susceptibles a sufrir cambios, ya sean positivos o negativos, a partir de una o varias actividades; que permitirán caracterizar y posibilitar la medición de cada componente ambiental.

**Cuadro 1: Identificación de Aspectos Ambientales**

Medio	Componentes Ambientales	Aspectos Ambientales
Físico	Aire	Generación de Material Particulado
		Emissiones Gaseosas
		Generación de Ruido
	Suelo	Generación de residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos,
		Desmante
		Derrame
Social -	Socio Económico	Restitución del área
		Generación de empleo

<sup>1</sup> V. Conesa F.-Vitora, 2010

### 1.3. Identificación de Impactos Ambientales Potenciales

La identificación de impactos ambientales (en el medio físico, biológico y social) se realizó mediante la Matriz de Identificación de Impactos (MII), la cual consiste en un cuadro de doble entrada del tipo causa-efecto, en el que las filas corresponden a acciones con implicancia ambiental derivadas de las actividades, mientras que las columnas corresponden a las características o condiciones del medio (Factores Ambientales) susceptibles de ser afectados.

En la MII se indican las interacciones, tanto para afectaciones beneficiosas como las posiblemente perjudiciales, que tengan relevancia desde el punto de vista ambiental.

**Cuadro 2: Identificación de Impactos Potenciales**

Medio	Componentes Ambientales	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
Físico	Aire	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado
		Emissiones Gaseosas	Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas



		Generación de Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora por generación de ruido.
<b>Suelo</b>		Generación de residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos	Alteración de la calidad del suelo. Por generación de residuos peligrosos y no peligrosos
		Generación de desmonte	Alteración de la calidad del suelo. Por generación de desmonte
		Derrame	Alteración de la calidad del suelo por derrame de hidrocarburos
		Restitución del área	Rehabilitación del área afectada por los trabajos de restitución del área
<b>Socio Económico</b>		Generación de empleo	Incremento de la economía local por generación de empleo

**1.4. Evaluación de los Impactos Ambientales Potenciales**

Una vez identificados los impactos generados y posibles a generarse sobre el medio físico, biológico y social producto de las actividades en curso, para las diferentes etapas; se procede a valorarlos cuantitativamente, con el fin de poder identificar los aquellos impactos negativos que requerirán adoptar medidas de prevención y mitigación con el objetivo de mantener o reducir su efecto sobre el medioambiente.

El Índice del impacto se define mediante once (11) atributos de tipo cualitativo, tales como: Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto, Periodicidad y Recuperabilidad; los cuales se describen a continuación:

**a. Naturaleza (+ o -)**

La naturaleza del impacto ambiental alude al carácter beneficioso (expresado como +) o perjudicial (expresado como -) de cada una de las acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

**Cuadro 3: Atributo Naturaleza**

Carácter	Descripción
+	Beneficioso
-	Perjudicial

*Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vitora. 2010.*

**b. Intensidad (In)**

La intensidad se define como el grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. Esta valoración está comprendida entre afectación mínima (1) y una destrucción total (12).

**Cuadro 4: Atributo Intensidad**

Valor	Descripción
1	Baja
2	Media
4	Alta
8	Muy Alta
12	Total

*Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vitora. 2010.*

**c. Extensión (Ex)**

Es el porcentaje del área afectada por el impacto específico. Si el impacto tiene un efecto puntual se considera una valoración de 1, si es un impacto que se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado, su valoración total es de 8.

En el caso que el efecto sea puntual o no, se produzca en un lugar crucial o crítico, estaremos ante un Impacto de Ubicación Crítica y se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.

**Cuadro 5: Atributo Extensión**

Valor	Descripción
1	Puntual
2	Parcial
4	Extenso
8	Total
(+4)	Crítico

*Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vitora. 2010.*

**d. Momento (Mo)**

Tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

El impacto será de manifestación inmediata cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor sea nulo, asignándole un valor de cuatro (4).

El impacto de manifestación a corto plazo cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sea inferior a un año, asignándole un valor de tres (3).

Si es un período de tiempo que va de 1 a 10 años, Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de 10 años, Largo plazo (1).

Si concurriera alguna circunstancia que hiciese crítico el plazo de manifestación el impacto, cabría atribuirle un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas.

**Cuadro 6: Atributo Momento**

Valor	Descripción
1	Largo plazo
2	Medio plazo
3	Corto Plazo
4	Inmediato
(+4)	Crítico

*Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vitora. 2010.*

**e. Persistencia (PE)**

Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta su desaparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción.

El impacto temporal permanece sólo por un tiempo limitado, haya finalizado o no la acción, entre un intervalo de 1 a 10 años. Por otro lado, el impacto permanente no cesa de manifestarse de manera continua durante un tiempo ilimitado, probablemente entre 11 a 15 años.

Cuando la permanencia del efecto, por la circunstancia que sea, es mínima o nula, se considera como un efecto Fugaz o Momentáneo y toma un valor de uno (1).



**Cuadro 7: Atributo Persistencia**

Valor	Descripción
1	Fugaz o Efímero
1	Momentáneo
2	Temporal o Transitorio
3	Pertinaz o Persistente
4	Permanente y Constante

*Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vitora. 2010.*

**f. Reversibilidad (Rv)**

Posibilidad de reconstrucción del factor afectado, es decir, posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez ésta deje de actuar sobre el medio.

El impacto reversible cuando el factor ambiental alterado pueda retornar, sin intervención humana, a sus condiciones originales en un periodo inferior a 15 años.

Si es a Corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2), y a Largo Plazo (3). Los intervalos de tiempo que comprenden estos periodos, son los mismos asignados para el atributo anterior.

El impacto será irreversible cuando el factor ambiental alterado no puede retornar, sin intervención humana, a sus condiciones originales en un periodo inferior a 15 años.

**Cuadro 8: Atributo Reversibilidad**

Valor	Descripción
1	Corto Plazo
2	Medio Plazo
3	Largo Plazo
4	Irreversible

*Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vitora. 2010.*

**g. Sinergia (SI)**

La sinergia se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales.

Este atributo contempla el reforzamiento de 2 o más efectos simples; asimismo, incluye aquel efecto cuyo modo de acción induce con el tiempo a la aparición de otros nuevos, de superior manifestación.

**Cuadro 9: Atributo Sinergia**

Valor	Descripción
1	Sin sinergismo o Simple
2	Sinergismo moderado
4	Muy sinérgico

*Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vitora. 2010.*

**h. Acumulación (AC)**

Incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

**Cuadro 10: Atributo Acumulación**

Valor	Descripción
1	Simple
4	Acumulativo

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vitora. 2010.

i. Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. Por otro lado, se trata de un efecto indirecto cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción.

Cuadro 11: Atributo Efecto

Valor	Descripción
1	Indirecto o Secundario
4	Directo o Primario

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vitora. 2010.

j. Periodicidad (PR)

Regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

Cuadro 12: Atributo Periodicidad

Valor	Descripción
1	Irregular (Aperiódico o Esporádico)
2	Periódico o de Regularidad Intermitente
4	Continuo

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vitora. 2010

k. Recuperabilidad (MC)

Posibilidad que el factor retorne a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (aplicación de medidas correctoras o de remediación).

Cuadro 13: Atributo Recuperabilidad

Valor	Descripción
1	Recuperable de manera inmediata
2	Recuperable a corto plazo
3	Recuperable a mediano plazo
4	Recuperable a largo plazo
4	Mitigable, susceptible y compensable
8	Irrecuperable

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vitora. 2010.

1.5. Importancia de cada Impacto

A partir de los atributos anteriormente descritos, se calcula la Importancia del Impacto para cada uno de los posibles impactos ambientales (físico, biológico y social), mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$I = \pm (3 IN + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Para jerarquizar los impactos ambientales, se han establecido rangos que presentan los valores teóricos mínimos y máximos del Impacto Ambiental. De esta manera los impactos ambientales negativos quedan clasificados de la siguiente forma:

- ❖ *Los Impactos con valores menores o iguales a 25 se consideran bajos, compatibles o leves, con afectación mínima al ambiente o impactos no significativos.*
- ❖ *Los Impactos con valores entre 25 a 50 se consideran moderados, con afectación al ambiente pero que pueden ser mitigados y/o recuperados.*
- ❖ *Los Impactos con valores entre 50 a 75 se consideran severos. Para ellos deberán plantearse medidas especiales para su manejo y monitoreo.*
- ❖ *Los Impactos con valores mayores a 75 se consideran críticos, con destrucción total del ambiente.*

**Cuadro 114:**  
**Clasificación de Rangos de la Importancia de los Impactos Ambientales**

Categoría	Valor de la I (Valor absoluto)
Leve o Irrelevante	$I < 25$
Moderado	$25 \leq I < 50$
Severo	$50 \leq I \leq 75$
Critico	$I > 75$

FUENTE: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental.  
Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010.

**Relación de la significancia de los impactos con la guía de Vicente Conesa**

Categoría	Valor de la I (Valor absoluto)	Significancia del Impacto
Leve o Irrelevante	$I < 25$	No Significativo
Moderado	$25 \leq I < 50$	
Severo	$50 \leq I \leq 75$	Significativo
Critico	$I > 75$	

Se adjuntan matrices (anexos)



### 9.4 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

#### **Actividad 1. Demolición del pavimento, excavaciones de fosas, zanjas y canaletas Alteración de la calidad del Aire por generación de material particulado y de emisiones gaseosas de NO2, CO, CO2 y SO2**

- Se instalará el cerco perimétrico (con paneles livianos y provisionales) en el área donde se ejecutarán los trabajos del Plan de Abandono, el que permanecerá durante toda la ejecución de actividades del Plan de Abandono (ocho semanas)

-Se humedecerá el área de forma previa a la ejecución de las actividades del plan de abandono con una frecuencia de cada hora

--Los equipos y maquinarias serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklist

-Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión

#### **Incremento de los niveles sonoros por generación de ruido**

-- Los equipos y maquinarias serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklist

-Se verificará que los vehículos cuenten con silenciadores en el tubo de escape

#### **Alteración a la calidad del Suelo por generación de residuos peligrosos y no peligrosos**

-El manejo y disposición de los residuos sólidos y desmonte generados será realizado de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM

-Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a una Empresa Operadora de-Residuos Sólidos (EO.RS) autorizada, los cuales serán trasladados a un relleno de seguridad, por lo cual la empresa los respectivos manifiestos de recojo y disposición final. La disposición final se hará al final de los trabajos del plan de abandono fijada en ocho (08) semanas según cronograma

- El almacenamiento de los residuos sólidos No Peligrosos estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana N° 900.058.2019 denominada "GESTIÓN AMBIENTAL" Gestión de Residuos. Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos"

--Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos, la misma que estará debidamente señalizada, contará con cilindros herméticos con tapa pintada y rotulada, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana N° 900.058.2019 denominada "GESTIÓN AMBIENTAL" Gestión de Residuos. Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos" además, el área donde se almacenarán dichos cilindros estará pavimentada para así evitar cualquier afectación del subsuelo ante una mala disposición de los residuos sólidos



**Alteración a la calidad del Suelo por generación de desmonte**

-El manejo y disposición del desmonte generado será realizado de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM

-El desmonte que se genere se dispondrá a una escombrera autorizada por la municipalidad correspondiente

-Durante el transporte del desmonte se mantendrá una cubierta de protección para evitar la dispersión del material particulado

La disposición final se hará al final de los trabajos del plan de abandono fijada en ocho (08) semanas según cronograma

**Alteración a la calidad del Suelo por derrame**

- Los equipos y maquinarias serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklist

- Mantenimiento preventivo permanente de los equipos y maquinarias, para evitar derrame de hidrocarburos.

-En caso de producirse derrame de hidrocarburos o de efluentes industriales producto del lavado interno de los tanques y de las tuberías, estos serán limpiados y absorbidos inmediatamente con arena

-Se contará con un Kit anti derrame (pico, pala, saco de arena, trapos absorbentes, guantes de cuero entre otros) el cual se empleará en caso hubiese algún derrame de producto químico y/o hidrocarburos.

**Actividad 2.-Drenado, desgasificado, limpieza y lavado interno de tanques de CL, tuberías y prueba de explosividad**

**Alteración de la calidad del aire por generación de emisión de vapores de CL y de emisiones gaseosas**

-Antes de la desgasificación, las tuberías de succión y de despacho deben estar desconectadas

-El equipo de drenado será sometido a una inspección técnica antes de su utilización para lo cual contará con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklist

--Los equipos y maquinarias serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklist

-Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión

**Incremento de los niveles sonoros por generación de ruido**

-Los equipos y maquinarias serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklist

-Se verificará que los vehículos cuenten con silenciadores en el tubo de escape

**Alteración de la Calidad del Suelo por generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos**

-El manejo y disposición de los residuos sólidos generados será realizado de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM

-Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a una Empresa Operadora de-Residuos Sólidos (EO.RS) autorizada, los cuales serán trasladados a un relleno de seguridad, por lo cual la empresa expedirá los respectivos manifiestos de recojo y de disposición final. La disposición se hará al final del plan de abandono fijada en ocho (08) semanas según cronograma

- El almacenamiento de los residuos sólidos No Peligrosos estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana N° 900.058.2019 denominada "GESTIÓN AMBIENTAL" Gestión de Residuos. Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos"

--Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos, la misma que estará debidamente señalizada, contará con cilindros herméticos con tapa pintada y rotulada, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana N° 900.058.2019 denominada "GESTIÓN AMBIENTAL" Gestión de Residuos. Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos" además, el área donde se almacenarán dichos cilindros estará pavimentada para así evitar cualquier afectación del subsuelo ante una mala disposición de los residuos sólidos

#### **Alteración a la calidad del Suelo por derrame**

- Los equipos y maquinarias serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklist

- Mantenimiento preventivo permanente de los equipos y maquinarias, para evitar derrame de hidrocarburos.

- El equipo de drenado será sometido a una inspección técnica antes de su utilización para lo cual contará con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklis

-En caso de producirse derrame de hidrocarburos o de efluentes industriales producto del lavado interno de los tanques y de las tuberías, estos serán limpiados y absorbidos inmediatamente con arena

-Se contará con un Kit anti derrame (pico, pala, saco de arena, trapos absorbentes, guantes de cuero entre otros) el cual se empleará en caso hubiese algún derrame de producto químico y/o hidrocarburos.

#### **Actividad 3.-Desmontaje, izado, retiro de instalaciones mecánicas (tanques de CL, dispensadores y tuberías), eléctricas, sanitarias y equipos de seguridad**

#### **Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y por emisiones gaseosas de CO, SO2, NO2, CO2**

-Se instalará el cerco perimétrico (con paneles livianos y provisionales) en el área donde se ejecutarán los trabajos del Plan de Abandono, el que permanecerá durante toda la ejecución de actividades del Plan de Abandono

-Se humedecerá el área de forma previa a la ejecución de las actividades con una frecuencia de cada hora



Los equipos y maquinarias serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklis

-Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión

#### **Incremento de los niveles sonoros por generación de ruido**

-Los equipos y maquinarias serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklist

-Se verificará que los vehículos cuenten con silenciadores en el tubo de escape

#### **Alteración de la Calidad del suelo por generación de residuos peligrosos y no peligrosos**

-El manejo y disposición de los residuos sólidos generados será realizado de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM

-Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a una Empresa Operadora de-Residuos Sólidos (EO.RS) autorizada, los cuales serán trasladados a un relleno de seguridad, por lo cual la empresa expide los respectivos manifiestos como registro del recojo y disposición final. La evacuación se hará al final del plan de abandono fijada en ocho (08) semanas, según cronograma

- El almacenamiento de los residuos sólidos No Peligrosos estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana N° 900.058.2019 denominada "GESTIÓN AMBIENTAL" Gestión de Residuos. Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos"

-Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos, la misma que estará debidamente señalizada, contará con cilindros herméticos con tapa pintada y rotulada, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana N° 900.058.2019 denominada "GESTIÓN AMBIENTAL" Gestión de Residuos. Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos" además, el área donde se almacenarán dichos cilindros estará pavimentada para así evitar cualquier afectación del subsuelo ante una mala disposición de los residuos sólidos

#### **Alteración de la Calidad del suelo por generación de desmonte**

-El manejo y disposición del desmonte generado será realizado de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM

-El desmonte que se genere se dispondrá a una escombrera autorizada por la municipalidad correspondiente

-Durante el transporte del desmonte se mantendrá una cubierta de protección para evitar la dispersión del material particulado



La evacuación se hará al final del plan de abandono fijada en ocho (08) semanas, según cronograma

**Alteración a la calidad del Suelo por derrame**

- Los equipos y maquinarias serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklist
- Mantenimiento preventivo permanente de los equipos y maquinarias, para evitar derrame de hidrocarburos.
- En caso de producirse derrame de hidrocarburos o de fluidos, estos serán limpiados y absorbidos inmediatamente con arena
- Se contará con un Kit anti derrame (pico, pala, saco de arena, trapos absorbentes, guantes de cuero entre otros) el cual se empleará en caso hubiese algún derrame de producto químico y/o hidrocarburos.

**Actividad 4.-Limpieza y restauración del área afectada.**

**Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y por emisiones gaseosas de CO2, CO, SO2 y NO2**

- Se instalará el cerco perimétrico (con paneles livianos y provisionales) en el área donde se ejecutarán los trabajos de limpieza y restauración del área afectada, el que permanecerá durante el desarrollo de las actividades de limpieza y restauración del área afectada.
- Se humedecerá el área de forma previa al desarrollo de las actividades con una frecuencia diaria.
- Los equipos y maquinarias serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklist
- Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión

**Incremento de los niveles sonoros por generación de ruido**

- Los equipos y maquinarias serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklist
- Se verificará que los vehículos cuenten con silenciadores en el tubo de escape

**Alteración de la Calidad del Suelo por generación de residuos peligrosos, no peligrosos**

- El manejo y disposición de los residuos sólidos generados será realizado de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM
- Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de-Residuos Sólidos (EO.RS) autorizada, los cuales serán trasladados a un relleno de seguridad, por lo cual la empresa expide los respectivos manifiestos como registro del recojo y disposición final. La

evacuación se hará al final del plan de abandono fijada en ocho (08) semanas, según cronograma

La disposición final se hará al final del Plan de abandono estimada en ocho (08) semanas

- El almacenamiento de los residuos sólidos No Peligrosos estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana N° 900.058.2019 denominada "GESTIÓN AMBIENTAL" Gestión de Residuos. Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos"

--Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos, la misma que estará debidamente señalizada, contará con cilindros herméticos con tapa pintada y rotulada, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana N° 900.058.2019 denominada "GESTIÓN AMBIENTAL" Gestión de Residuos. Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos" además, el área donde se almacenarán dichos cilindros estará pavimentada para así evitar cualquier afectación del subsuelo ante una mala disposición de los residuos sólidos

**Alteración de la Calidad del Suelo por generación de desmonte**

-El manejo y disposición del desmonte generado será realizado de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM

-El desmonte que se genere se dispondrá a una escombrera autorizada por la municipalidad correspondiente

-Durante el transporte del desmonte se mantendrá una cubierta de protección para evitar la dispersión del material particulado

La disposición final se hará al final del Plan de abandono estimada en ocho (08) semanas

**Alteración a la calidad del Suelo por derrame**

- Los equipos y maquinarias serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un checklist

- Mantenimiento preventivo permanente de los equipos y maquinarias, para evitar derrame de hidrocarburos.

-En caso de producirse derrame de hidrocarburos, estos serán limpiados y absorbidos inmediatamente con arena

-Se contará con un Kit anti derrame (pico, pala, saco de arena, trapos absorbentes, guantes de cuero entre otros) el cual se empleará en caso hubiese algún derrame de producto químico y/o hidrocarburos.

**Rehabilitación del área por los trabajos de restitución del área afectada**

-Se reemplazará el material afectado por material limpio, el que se extraerá de canteras autorizadas y que tenga las mismas características litológicas de la zona

--El manejo y disposición de los suelos afectados será realizado de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM

-El material afectado será entregado a una Empresa Operadora de-Residuos Sólidos (EO.RS) autorizada, los cuales serán trasladados a un relleno de seguridad

- Un levantamiento técnico (inspección organoléptica) al componente suelo durante el retiro del tanque de kerosene.
- De advertirse indicios o evidencias de afectación del suelo, el Titular procederá a retirar el suelo afectado a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) hasta un relleno de seguridad.
- Con el fin de descartar la presencia de suelo afectado en el área donde se realizó el retiro, el Titular deberá realizar un muestreo (en un punto dentro del área del tanque a retirar o donde se evidencia afectación), las cuales se enviarán a un laboratorio acreditado. Los resultados obtenidos serán comparados con los parámetros asociados a la actividad de comercialización de hidrocarburos que realiza, en función a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobados por el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.
- La comparación se realizará con la Fracción de Hidrocarburos 2 o Fracción Media (>C10-C28), fracción donde se ubica el kerosene para un Suelo del tipo Comercial. Industrial y Extractivo)
- En caso que los resultados obtenidos superen los ECA para suelo, el Titular continuará con el retiro y muestreo de suelos hasta garantizar el cumplimiento de los ECA para suelo

Los trabajos de demolición y de excavaciones de zanjas y de canaletas para el retiro de los tanques se extenderán hasta la zona donde se ubicaron los dispensadores para verificar y descartar si existen indicios de contaminación del suelo, y para ello se ha propuesto un punto de muestreo de suelo en la respectiva zona, la que se enviará a un laboratorio acreditado, cuyos resultados obtenidos serán comparados con los parámetros asociados a la actividad de comercialización de hidrocarburos que realizó, en función a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo, aprobados por el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

**Se adjuntan el cuadro de medidas del manejo ambiental**

**MANEJO AMBIENTAL**

<b>Tipo</b>	<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Manejo</b>
<b>Desmante</b>	<b>Material de demolición del pavimento, material excedente de la excavación de la fosa, zanja y canaletas</b>	<b>100m<sup>3</sup></b>	Retiro a través de volquetes hacia una desmontera autorizada por la Municipalidad correspondiente. El material de desmante será protegido con una malla para evitar la dispersión durante su traslado. El servicio será tercerizado



<b>Residuos Peligrosos</b>	<b>Trapos, franelas, waipes, bolsas vacías de detergente industrial. escobillas</b>	<b>15 kg</b>	Almacenamiento temporal en cilindros metálicos con tapa, pintados y rotulados para su disposición final hacia un relleno de seguridad autorizado por DIGESA a través de una EO-RS
<b>Residuos no Peligrosos</b>	<b>Papeles, cartones, envases descartables, restos de tuberías de PVC</b>	<b>05kg</b>	Almacenamiento temporal en cilindros metálicos con tapa, pintados y rotulados para su comercialización a través de una EO-RS
<b>Efluentes Industriales</b>	<b>Agua con detergente industrial</b>	<b>110 lts</b>	Almacenamiento temporal en cilindros metálicos con tapa, pintados y rotulados para su disposición final hacia un relleno de seguridad autorizado por DIGESA a través de una EO-RS
<b>Borra</b>	<b>Sedimento producto de la limpieza interna del tanque (borra)</b>	<b>05 Kg</b>	Almacenamiento temporal en bolsas plásticas de alta densidad para su disposición final hacia un relleno de seguridad autorizado por DIGESA a través de una EO-RS

### 9.5 PLAN DE CONTINGENCIA

- **Objetivos del plan:** Proporcionar la información necesaria para la toma de decisiones a fin de afrontar un derrame de efluentes o incendio, de tal manera que se cause el menor impacto sobre la vida humana, los recursos naturales y la infraestructura del área. Definir las funciones y responsabilidades del personal y establecer los procedimientos a seguirse durante las operaciones de respuesta a la contingencia durante los trabajos del abandono
- **Descripción de las instalaciones:** El Establecimiento se ubica en la Av. Petit Thouars N° 5124, distrito de Miraflores, provincia y departamento de Lima. Los ambientes destinados a la oficina, servicios higiénicos, entre otros; ocupan una edificación construida totalmente de material noble. El detalle de los tanques de combustible se detalla a continuación:

**Distribución de tanques**

**Distribución actual de los tanques de almacenamiento**

Tanque	Compartimientos	Producto	Capacidad (gls.)
1	1	DB5-S50	6000
2	1	G-90	6000
3	1	G -84	4000
	2	G-97	2000
<b>TOTAL</b>			<b>18,000</b>

Fuente: Elaboración propia

La playa de maniobras cuenta con 01 isla; con 02 dispensadores multiproducto de cuatro mangueras cada uno para expendio de DB5S50, G-84 y G-90,G97

- **Características de los productos almacenados:** Se detalla a continuación las características de los productos

**DB5S50**

<b>Aspecto:</b> Líquido oleoso	<b>PH:</b> NP
<b>Color:</b> NP	<b>Olor:</b> característico
<b>Punto de ebullición _</b> PIE 149°C, PFE: 385 máx. (ASTM D-86)	<b>Punto de fusión/congelación:</b> NP
<b>Punto de inflamación/Inflamabilidad:</b> 52°C MIN (ASTM D-93)	<b>Autoinflamabilidad:</b> 257°C
<b>Propiedades explosivas.</b> Límite inferior explosivo: 1.3% Límite superior explosivo: 6%	<b>Propiedades comburentes:</b> NP
<b>Presión de vapor:</b> (Reid) 0.004 Atm	<b>Densidad:</b> 0.87 g/cm <sup>3</sup> a 15°C (ASTM D-1298)
<b>Tensión superficial.</b> 25 dinas/cm <sup>2</sup> a 25°C	<b>Viscosidad:</b> 1.7-4.1 cSt a 40° (ASTM D-445)
<b>Densidad de vapor:</b> 3.4 (aire:1)	<b>Coef. Reparto (n-octanol/agua):</b> NP
<b>Hidrosulubilidad:</b> Muy baja	<b>Solubilidad:</b> En disolventes del petróleo
<b>Otros datos:</b> Punto de obstrucción filtro frío: -6° (verano e invierno) Calor de combustión: -45500 KJ/Kg (ASTM D-240) Azufre: 50 ppm (ASTM D-4294)	

**GASOHOL 84**

Características	Min.	Máx.	Método de Ensayo ASTM
<b>Apariencia</b>			
- Color Comercial	Transparente		
<b>Volatilidad</b>			
- Destilación, °C (a 760 mm Hg)			D 86
10% recuperado		70	
50% recuperado		140	
90% recuperado		200	
Punto Final		221	
Residuo, %V.		2	
- Presión de Vapor Reid, psi		11	D 323, D 4953, D 5190, D 5191, D 5482
<b>Corrosividad</b>			
- Corrosión Lámina de Cobre, 3 h, 50 °C, N°		1	D 130
- Azufre Total, % Masa		0.2	D 1266, D 4294, D 2622
<b>Antidetonancia</b>			
- N° Octano Research	84 (*)		D 2699
<b>Estabilidad a la Oxidación</b>			
- Minutos	240		D 525
<b>Contaminantes</b>			
- Goma Existente, mg/100 Ml		5	D 381
- Plomo, g Pb /L		0.013	D 3237, D 5059
(*)/ Valor mínimo sujeto a control en la Refinería, que se incrementa debido a la adición del 7.8% en volumen de Alcohol Carburante (porcentaje reportado bajo los Métodos de Ensayo ASTM D 4815 y ASTM D 5845) en la gasolina de 84.			



## FDS-GASOHOL 90

<b>Aspecto:</b> Líquido brillante y transparente	<b>PH:</b> NP
<b>Color:</b> Visual: Violeta	<b>Olor:</b> Característico
<b>Punto de ebullición:</b> PI 32°C / PF: 221°C	<b>Punto de fusión/congelación:</b>
<b>Punto de inflamación/Inflamabilidad:</b> -46°C	<b>Autoinflamabilidad:</b> >200°C
<b>Propiedades explosivas.</b> LSU: 5.0% / LIE: 0.8%	<b>Propiedades comburentes:</b>
<b>Presión de vapor:</b> 0.7 atm a 25°C	<b>Densidad:</b> 0.712 – 0.731 g/cm <sup>3</sup> a 15°C
<b>Tensión superficial.</b> 19 – 24 dinas/cm a 25°C	<b>Viscosidad:</b>
<b>Densidad de vapor:</b> 3 (aire = 1)	<b>Coef. Reparto (n-octanol/agua):</b> 3 – 5
<b>Hidrosolubilidad:</b> 50 mg/1	<b>Solubilidad:</b> En disolventes del petróleo
<b>Otros datos:</b> Hidrocarburos aromáticos: 25% Vol. Azufre: 0.2 % Masa máx. Hidrocarburos saturados: 59% Vol Contenido de plomo: 0.013 gr/Lt Máx Calor de combustión: -11400 Kcal/Kg	

- **Equipos contra incendios:** El establecimiento actualmente cuenta con extintores ubicados en las islas, tanque C.L., cuarto de máquinas, como así también tiene cilindros con arena
- **Organización y funciones del personal de contingencia:** Por la seguridad, se requiere la participación y capacitación del personal que se encargará de las labores de ejecución del Plan de Abandono para poder actuar en caso ocurra algún incidente (incendio, derrame de efluentes, sismos, entre otros). La organización está compuesta por personal de la empresa que ejecutará el Plan de Abandono.

**Ingeniero supervisor:** Será el encargado de entrenar al personal (pudiendo contratar a un asesor externo) para que estén preparados a afrontar cualquier eventualidad. Se encargará de revisar que todo el equipo contra incendios esté operativo y que las salidas de evacuación de la Estación estén libres de obstáculos. Asimismo, tendrá a la mano el teléfono para solicitar apoyo al cuerpo de bomberos, a la policía nacional, hospitales, ambulancias, defensa civil, así como los teléfonos de OSINERGMIN y de la DGAAE-MEM para reportar el incidente. Una vez concluida la emergencia, debe realizarse la evaluación final. Esta labor se efectuará en base de la experiencia obtenida en la emergencia y a los reportes del personal que haya participado.

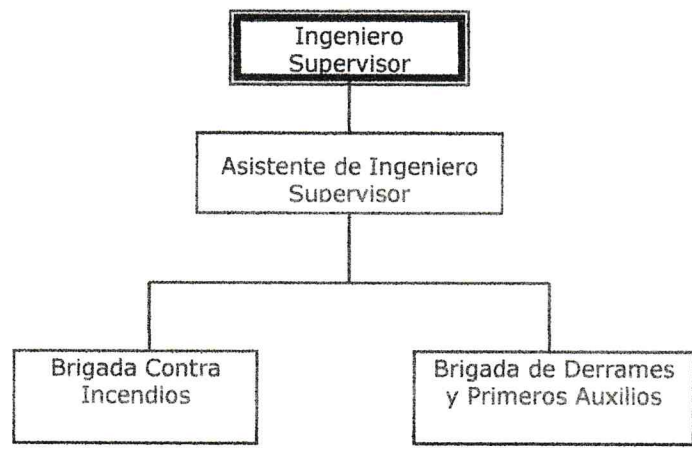
**Asistente:** Remplaza al ingeniero supervisor en su ausencia y su función será entrar en contacto con el público visualizando toda la labor del establecimiento. Se encargará

además de cortar el fluido eléctrico en el patio de maniobras, en caso de ocurrir algún accidente o si ocurre un incendio. Reportará el incidente al ingeniero supervisor y evacuará a toda persona ajena a la emergencia o que no esté prestando apoyo. Dirige la movilización del personal y equipos apropiados para las acciones a tomar y supervisar las mismas.

**Operarios (Brigadas contra incendio):** Serán los encargados de las acciones de respuesta a la emergencia, tales como: aislamiento de equipos y herramientas, despliegue de extintores y la operación de los mismos.

**Ingeniero supervisor y operarios (Brigadas de derrames y primeros auxilios):** Al producirse la emergencia, las acciones a tomar serán las de poner a buen recaudo equipos y herramientas y enseres de oficina. Además, colaborarán en el rescate de heridos y la administración de primeros auxilios.

El organigrama de contingencia es el siguiente:



- **Planes de acción:** Procedimientos de notificación de derrames:
  - ❖ La persona que detecta el derrame, debe informar de inmediato al asistente del supervisor.
  - ❖ El asistente del supervisor dará indicaciones a la brigada y a su vez notificará al ingeniero supervisor de las operaciones que se están realizando. De ser necesario, se activa el Plan de Contingencias.
  - ❖ La brigada procede a cumplir sus funciones, de acuerdo al Plan de Contingencias.
- **De producirse un derrame pequeño durante el drenado del tanque**

Se deberá de seguir el siguiente procedimiento:

- ❖ De inmediato se deberá suspender el proceso de drenado y se deberá colocar las tapas a los cilindros.
- ❖ Colocar trapos absorbentes en el área afectada o utilizar arena, para cubrir el efluente derramado.
- ❖ Recoger la arena empapada y/o trapos absorbentes de efluente contaminado y llevarla a un lugar de residuos peligrosos.
- ❖ Por precaución tener listos los extintores por si se produce un incendio.
- **De producirse un derrame grande durante el drenado del tanque:**
  - ❖ Interrumpir la fuente del mismo y contener el derrame con arena o tierra.
  - ❖ Cortar la energía eléctrica.
  - ❖ No permitir que se enciendan motores de ningún tipo.
  - ❖ Mantener alejados a los espectadores y prohibir la entrada de vehículos al establecimiento.
  - ❖ Evitar que el derrame llegue a la acequia o canal, por ejemplo colocando barreras de arena o tierra.
  - ❖ Por precaución, tener listos los extintores por si se produce un incendio.
  - ❖ Juntar o absorber la mayor cantidad del derrame que sea posible
- **Eliminación de arena y materiales absorbentes empapados de efluentes contaminados:**
  - ❖ Colocar la arena u otro material empapado de combustible, dentro de un cilindro con tapa y ubicarlo en un lugar seguro, distante por lo menos 30 metros de cualquier fuente de calor.
  - ❖ Si se trata de volúmenes pequeños de arena (utilizado en pequeños derrames), esparcirlos y dejar que el combustible se evapore.
  - ❖ Si se trata de volúmenes considerables de arena o tierra utilizada en la absorción del efluente derramado, se someterá a un proceso de remediación que será realizada por una empresa especializada.
- **Sistema de lucha contra incendios:** Es obligación de todo el personal que está ejecutando el Plan de Abandono Parcial, conocer y observar las reglas de prevención de incendio y procedimientos de emergencia contenido en este plan.



- **Detección de situaciones de emergencia y aviso:**
  - ❖ Cualquier situación de riesgo de incendio deberá ser informada al Ing. Supervisor.
  - ❖ En caso de amago de incendio o incendio, la persona que lo detecte, alertará de la situación a los responsables de los trabajos que se están ejecutando.
  - ❖ Quien detecte el incendio, debe considerar, si con los medios a su alcance (extintores, agua, arena, etc.), puede controlar la situación, debe hacerlo sin exponerse y después de haber alertado a los demás.
  
- **Acciones de respuesta**
  - ❖ Cortar la fuente de combustible, en los casos que se tratase de un derrame o fuga.
  - ❖ Cortar la energía eléctrica.
  - ❖ El personal a cargo de las operaciones, será responsable de guardar la documentación en uso y enrolarse a la Brigada.
  - ❖ Todos los vehículos que se encuentren en el Patio de Maniobras, deberán ser llevados lo más lejos posible, teniendo cuidado que no obstruyan el tránsito de vehículos de emergencia y los equipos contra incendio.
  - ❖ Evacuar el área de personal no entrenado a una zona de seguridad.
  - ❖ Atacar el incendio con los extintores disponibles.
  - ❖ De extenderse el fuego, notificar al cuerpo de bomberos y proporcionar información sobre las instalaciones y tipo de incendio.
  
- **Notas:**
  - ❖ Según el Art. 27º del D.S. N° 029-97-EM, las situaciones de emergencia (derrames de combustible, fugas, etc.) deberán ser reportados al OSINERGMIN dentro de las 24 horas de la ocurrencia, vía fax (219-3400)
  - ❖ Posteriormente, luego de realizada la investigación se deberá remitir a OSINERGMIN dentro de los diez (10) días hábiles de la ocurrencia, un informe ampliatorio del derrame y sus consecuencias.
  
- **Procedimientos en casos de sismos:** El personal del establecimiento, deberá conocer en forma eficiente las normas a seguir; además, de cómo se procederá, de realizarse medidas de seguridad, como las que se indican:
  - ❖ Nombrar responsable a mando único.

- ❖ Verificar dispositivos de alarmas.
- ❖ Evacuación del personal fuera de las áreas de trabajo.
- ❖ Verificación de las instalaciones por las Brigadas de Seguridad (fuga de productos químicos y otras que se consideren de riesgo).
- ❖ Demarcación de los accesos y lugares para evacuar el personal en caso de sismo.

**Procedimientos en Caso de 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. En caso de incendios, estas son las indicaciones mínimas que se deben considerar:

- ❖ **Acciones de respuesta**
  - 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.

**FUGAS**

- ❖ **Acciones de respuesta**

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

Estas indicaciones son:

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

## **CASO DE EXPLOSIONES**

### ❖ Acciones de respuesta:

- 1º. Pulsar el botón de alarma de incendio, si existe.
- 2º. Cortar el suministro eléctrico general de la Estación de Servicio, salvo las líneas que alimentan al sistema automático de extinción de incendios o bombas de presión de hidrantes y B.I.E, si existieran.
- 3º. Ordenar la evacuación de las personas de las instalaciones.
- 4º. Avisar a los servicios de emergencia.
- 5º. Si es un conato de fuego, intentar su extinción con los extintores sin asumir riesgos innecesarios. En el caso de vehículo en llamas, si la situación lo permite, alejar dicho vehículo de la zona de suministro.
- 6º. Evitar la propagación del fuego alejando los objetos y productos inflamables.
- 7º. No permitir la entrada de vehículos o personas a la Estación de Servicio.
- 8º. Avisar al superior inmediato.
- 9º. Una vez finalizada la emergencia, realizar Declaración Simplificada de Siniestro

## **CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO**

### **Acciones:**

- 1º. Analizar posibles riesgos aún existentes. Actuar según Manual de Primeros Auxilios.
- 2º. En caso de accidente por descarga eléctrica, no tocar jamás a la persona electrocutada hasta que no se haya desconectado la corriente eléctrica.
- 3º. Avisar a los servicios de emergencia.
- 4º. No mover jamás a heridos graves, salvo que en el lugar donde se encuentre exista peligro grave para sus vidas.
- 5º. Avisar al superior inmediato.
- 6º. Una vez finalizada la emergencia, realizar Declaración Simplificada de Siniestro



25

**Instituciones de apoyo y respuesta en caso de siniestros**

<b>Lugar</b>	<b>Entidad</b>	<b>Teléfono de Emergencia</b>
<b>Reg. Lima</b>	Central de Alarma CBVP	116
	Cia BVP Miraflores	445-7447
	Policía Nacional del Perú	105
	Comisaría PNP Miraflores	445-7943
	SEDAPAL	317-8000
	LUZ DEL SUR	617-5000
	Alerta Médica	225-4040
	Cruz Roja	268-8109
	Hospital ESSALUD Angamos	241-2422
	Hospital Casimiro Ulloa	445-5096
	Defensa Civil	465-7000
	DGH/DGAAE	411-1100
	OSINERGMIN	219-3400
	Municipalidad de Miraflores	617-7272

Fuente: Elaboración propia

## 10. PRESUPUESTO

En el siguiente cuadro se resume los principales costos a invertir durante el Programa de Abandono Total.

- Demolición de la infraestructura existente .....	S. /3.500,00
- Excavación de las fosas, zanjas y canaletas .....	1.500,00
- Lavado, drenado, desgasificado .....	.500,00
- Prueba de Explosividad .....	800,00
- Disposición final de desechos sólidos y efluentes contaminados.....	1.800,00
- Alquiler de Maquinarias (Demoledora, Excavadora, Grúa) .....	3.500,00
- Personal (04 trabajadores) .....	1.000,00
- Relleno de las fosas con material limpio.....	500,00
- Disposición final de los Componentes .....	1.000,00
- Insumos y Materiales(Detergente industrial, escobillas y otros) .....	500,00
	-----
	<b>TOTAL S/. 14.600,00</b>

### • COSTOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

- Disposición final de desechos peligrosos y efluentes	S/1.100,00
- Restauración del área .....	1.000,00
- Disposición final del desmonte .....	500,00
	<b>TOTAL S/. 2.600,00</b>

## 11. PROGRAMA DE MONITOREO

El titular propone para este Plan de Abandono Total, aplicable por única vez un programa de Monitoreos para Calidad de Aire, Ruido y Suelo, tal como se detalla en los siguientes cuadros

El Titular indica que los parámetros seleccionados a monitorearse por única vez y propuestos en el Programa de Monitoreos son: PM10, PM2,5, los que se encuentran regulados en el DS N° 003-2017-MINAM; y se medirán considerando las actividades a desarrollarse durante la ejecución del Plan de Abandono

### Cuadro de Monitoreos

Puntos de Monitoreo	Coordenadas UTM-WGS 84		Frecuencia	Parámetros	Norma a Cumplir
	Norte	Este			
<b>Calidad de aire</b>					
<b>G1</b> Sotavento	<b>8660033.24</b>	<b>279193.52</b>	Por única vez durante la ejecución del plan de abandono TOTAL.	PM10, PM2,5	Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM
<b>Calidad de ruido</b>					
<b>R1</b> Diurno	<b>8660022.59</b>	<b>279203.21</b>	Por única vez durante la ejecución del plan de abandono TOTAL.	Leq – dB: diurno	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM
<b>Calidad de suelo</b>					
<b>S1</b>	<b>8 660030.58</b>	<b>279196.94</b>	En caso de evidencia indicios de afectación al suelo.	▪ Fracción de Hidrocarburos F2.	Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.
<b>S2</b>	<b>8660026.78</b>	<b>279199.38</b>	En caso de evidencia indicios de afectación al suelo.	▪ Fracción de Hidrocarburos F2.	Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

### JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE

El criterio que se tomó en cuenta para determinar la ubicación del punto o estación de monitoreo fue: Para la elección del punto de monitoreo para Aire, se tomaron en cuenta los siguientes criterios técnicos:

- La dirección predominante del viento con respecto al Norte Magnético
- La zona de incidencia de trabajo (ubicación del tanque de Kerosene a abandonarse) que es la zona generadora de emisiones fugitivas
- Se ubica en un ambiente libre de obstáculos que no modifique la dirección del viento.
- Su ubicación permite la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo requerido y con el menor riesgo de choque, volcadura en contra del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas.

### Justificación de los Parámetros de Calidad de Aire a monitorearse

El PM10 y el PM2,5, se generan por los trabajos de demolición de la infraestructura existente, excavaciones de las fosas, zanjas y canaletas, como también por los trabajos de desmontaje, izado y retiro de los tanques y por los trabajos de limpieza y restauración del área afectada, alterando la calidad del aire por la emisión de material particulado (polvo)



**Monóxido de carbono (CO):** El monóxido de carbono es un producto de la combustión incompleta que se genera en el motor y ocurre cuando el carbono en el combustible se oxida sólo parcialmente.

**Bióxido de Nitrógeno (NO2):** El bióxido de nitrógeno también es producto de los procesos de combustión incompleta en el motor de los vehículos, que bajo las condiciones de alta temperatura y presión que imperan en el motor, los átomos de nitrógeno y oxígeno del aire reaccionan para formar bióxido de nitrógeno (NO2 )

**Parámetros establecidos en el DS N° 003-2017-MINAM**

PARÁMETRO	MEDICIÓN		JUSTIFICACIÓN
	SI	NO	
PM <sub>10</sub>	x		Están relacionados y asociados directamente al combustible que se recepciona, almacena y despacha , son contaminantes que representan la calidad del aire de un área determinada en este caso el de la EESS. Se considera también la naturaleza de las fuentes presentes en el área de la EESS como la combustión de los equipos que operan (grupo electrógeno ocasionalmente, tráfico vehicular interno, motobombas)
PM <sub>2.5</sub>	x		Están relacionados y asociados directamente al combustible que se recepciona, almacena y despacha , son contaminantes que representan la calidad del aire de un área determinada en este caso el de la EESS. Se considera también la naturaleza de las fuentes presentes en el área de la EESS como la combustión de los equipos que operan (grupo electrógeno ocasionalmente, tráfico vehicular interno, motobombas)
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )		x	Están relacionados y asociados directamente al combustible que se recepciona, almacena y despacha , son contaminantes que representan la calidad del aire de un área determinada en este caso el de la EESS
Hidrógeno Sulfurado (H <sub>2</sub> S)		x	Están relacionados y asociados directamente al combustible que se recepcionaba, almacenaba y despachaba , son contaminantes que representan la calidad del aire de un área determinada en este caso el de la EESS
Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> )		x	Se produce durante las reacciones de Combustión incompleta que se generan en los motores de los vehículos.
Monóxido de Carbono (CO)		x	Se produce durante las reacciones de Combustión incompleta que se generan en los motores de los vehículos.

Benceno (H <sub>6</sub> C <sub>6</sub> )		x	Porque es un compuesto orgánico volátil (COV) asociado a las gasolinas
Ozono O <sub>3</sub>		x	Se produce por la reacción entre los óxidos de Nitrógeno (Nx Oy) y los COVs
Mercurio Gaseoso Total (Hg) [2]		x	No es generado por ninguno de los productos que pertenecen a la cadena de hidrocarburos
Plomo (Pb)		x	Mediante Decreto Supremo N° 047-2001-MTC y modificaciones. En cuanto al Plomo (Pb) mediante los Decretos Supremos N° 019-99-MTC y N° 034-2003-MTC, de diciembre 2004, prohibieron el uso del plomo como un aditivo elevador de octanaje en las gasolinas, por lo tanto, las gasolinas que se expenden en los Grifos y Estaciones de Servicios a nivel Nacional no contienen plomo (Pb).

**JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO DE RUIDO**

Para la elección de la estación de monitoreo de Ruido, el titular consideró los siguientes criterios técnicos:

- Se consideró el criterio ambiental de la ubicación de la estación de monitoreo de ruido, mayor a tres (3) metros de cualquier fuente de generación de ruido.
- La ubicación de la estación fue establecida en un ambiente libre de obstáculos que no modifique la dirección del viento
- La ubicación de la estación permite la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo requerido y con menor riesgo de choque, volcadura en contra del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas.
- Se consideró la dirección del viento a sotavento, con la finalidad de determinar el nivel de ruido que se propaga junto con la masa de aire de la Estación de Servicios.
- El ruido ambiental tiene por objetivo medir referencialmente el ruido generado del establecimiento que pueda perturbar el entorno (vecinos)

PARÁMETRO	MEDICIÓN		JUSTIFICACIÓN
	SI	NO	
R1	X		Se consideró el criterio ambiental, fue establecida en un ambiente libre de obstáculos que no modifique la dirección del viento, permite la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo requerido y con menor riesgo de choque, volcadura en contra del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas, mayor a tres (3) metros de cualquier fuente de generación de ruido.

## 12. CRONOGRAMA DEL PLAN DE ABANDONO

En el siguiente cuadro se resume las principales labores a realizar durante el Programa de Abandono Total

No	Actividad	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8
1	Demolición de la infraestructura existente, excavación de las fosas, zanjas y canaletas								
2	Drenado, desgasificado, lavado interno de los tanques y prueba de explosividad								
3	Desmontaje, izado y retiro de instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad								
4	Limpeza y Restauración del área afectada.								

Fuente propia



### 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Se efectuará el Plan de Abandono Total considerando que el uso futuro del área donde se ubica actualmente el establecimiento se utilizará para desarrollar un proyecto vivienda Familiar.
2. El plazo de ejecución del cronograma del Plan de Abandono se estima en ocho (08) semanas calendario.
3. Se cumplirá con todos los requisitos mínimos para el Plan de Abandono del tanque. Se tendrá en cuenta el traslado, retiro seguro y el tratamiento de los materiales contaminados; asimismo, se efectuará la limpieza del lugar a un nivel que proporcione protección ambiental a largo plazo y que será seguro para el uso futuro al que será destinada el área.
4. Los residuos sólidos domésticos serán trasladados al relleno sanitario municipal para su disposición final
5. Los residuos peligrosos serán trasladados por una EO-RS hasta el relleno de seguridad autorizado por el MINAM para la disposición final.
6. Los efluentes industriales serán evacuados por una EO-RS hasta el relleno de Seguridad autorizado por el MINAM para la disposición final.
7. El desmonte será evacuado en volquetes hasta una escombrera autorizada por la Municipalidad correspondiente.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Guía para Retiro de Servicio y el Reacondicionamiento de Tierra de Superficie e Instalaciones de Producción y Refinamiento del Petróleo - ARPEL.
2. TUPA del Ministerio de Energía y Minas – Año 2000.
3. TUPA del OSINERG – Año 2002.
4. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
5. Ley Orgánica de Hidrocarburos y Reglamentos – Ministerio de Energía y Minas.

**ANEXOS**



**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE ABANDONO TOTAL**

No	Actividad	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8
1	Demolición del pavimento, excavación de las fosas, zanjas y canaletas								
2	Drenado, desgasificado, lavado interno de los tanques y prueba de explosividad								
3	Desmontaje, izado y retiro de los tanques, dispensadores y tuberías								
4	Limpieza y Restauración del área afectada.								

Fuente propia

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS (MII) ETAPA DE ABANDONO

1. Demolición de pavimento, base de las islas y excavación de fosas, zanjas y de canaletas

MEDIO AMBIENTE	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	(+/-)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	ÍNDICE DE IMPACTO (I)	TIPO DE IMPACTO	
Físico	Aire	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	-1	2	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve	
		Generación de emisiones Gaseosas	Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas.	-1	1	1	3	1	2	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
		Generación de Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora por generación de ruido.	-1	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	-20	Leve
	Suelo	Generación de residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos	Alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos peligrosos y no peligrosos	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
		Generación de desmonte	Alteración de la calidad del suelo por generación de desmonte.	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
		Derrame	Alteración de la calidad del suelo por derrame.	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
		Accidentes de trabajo	Riesgo a la salud por accidentes de trabajo.	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
	Social	Generación de empleo	Incremento de la economía local por la generación de empleo	1	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	20	Bajo
		Ingresos económicos	Leve incremento de la Economía Local	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Bajo



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS (MII) ETAPA DE ABANDONO  
 2. DRENADO, DESGASIFICADO, LIMPIEZA Y LAVADO INTERNO DE TANQUES DE CL Y TUBERIAS Y PRUEBA DE EXPLOSIVIDAD

MEDIO AMBIENTE	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	EXPLOSIVIDAD											ÍNDICE DE IMPACTO (I)	TIPO DE IMPACTO	
				(+/-)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC			
		Generación de emisiones Gaseosas de CO, SO2, NO2 y CO2	Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas CO, SO2, NO2 y CO2	-1	1	1	3	1	2	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
		Generación de Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora por generación de ruido	-1	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-20	Leve	
		Generación de residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos	Alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos peligrosos y no peligrosos	-1	1	1	3	1	2	1	1	4	1	1	-19	Leve	
	Suelo	Derrame	Alteración de la calidad del suelo por derrame.	-1	1	1	3	1	2	1	1	4	1	1	-19	Leve	
		Accidentes de trabajo	Riesgo a la salud por accidentes de trabajo.	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve	
Social	Social	Generación de empleo	Incremento de la economía local por la generación de empleo	1	2	1	3	1	1	1	1	4	1	1	21	Leve	
	Economía Local	Ingresos económicos	Leve incremento de la Economía Local	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	Bajo	



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS (MII) ETAPA DE ABANDONO  
 3. DESMONTAJE IZADO Y RETIRO DE INSTALACIONES MECANICAS (TANQUES, DISPENSADORES Y TUBERIAS)  
 ELÉCTRICAS, SANITARIAS Y EQUIPOS DE SEGURIDAD

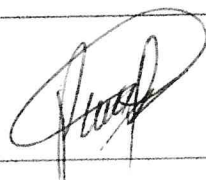

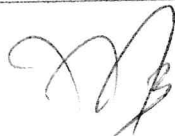
MEDIO AMBIENTE	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	(+/-)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	ÍNDICE DE IMPACTO (I)	TIPO DE IMPACTO	
Físico	Aire	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	-1	2	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve	
		Generación de emisiones Gaseosas CO, SO2, NO2 y CO2	Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas CO, SO2, NO2 y CO2	-1	2	1	3	1	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
		Generación de Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora por generación de ruido.	-1	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	-20	Leve
	Suelo	Generación de residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos	Alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos peligrosos y no peligrosos	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
		Generación de desmonte	Alteración de la calidad del suelo por generación de desmonte.	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
		Derrame	Alteración de la calidad del suelo por derrame.	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
		Accidentes de trabajo	Riesgo a la salud por accidentes de trabajo.	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
	Social	Generación de empleo	Incremento de la economía local por generación de empleo	1	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	20	Leve
		Ingresos económicos	Leve incremento de la Economía Local	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Bajo



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS (MII) ETAPA DE ABANDONO

		4. LIMPIEZA Y RESTAURACIÓN DEL ÁREA AFECTADA															
MEDIO AMBIENTE	COMPONENTE AMBIENTAL	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	(+/-)	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	ÍNDICE DE IMPACTO (I)	TIPO DE IMPACTO	
Físico	Aire	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado	-1	2	1	3	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve	
		Generación de emisiones Gaseosas de CO, NO2, SO2 y CO2	Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas de CO, NO2, SO2 y CO2	-1	1	1	3	1	2	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
		Generación de Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora por generación de ruido	-1	2	1	3	1	1	1	1	1	4	1	1	-21	Leve
	Suelo	Generación de residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos	Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos peligrosos y no peligrosos	-1	1	1	3	1	2	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
		Generación de desmonte	Alteración de la calidad del suelo por generación de desmonte.	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
		Derrame	Alteración de la calidad del suelo por derrame.	-1	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
		Restitución del área	Rehabilitación del área afectada por los trabajos de restitución.	1	1	1	3	1	2	1	1	1	4	1	1	19	Leve
	Social	Accidentes de trabajo	Riesgo a la salud por accidentes de trabajo.	-1	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	1	-20	Leve
		Generación de empleo	Incremento de la economía local por la generación de empleo	1	1	1	3	1	2	1	1	1	4	1	2	20	Leve
		Ingresos económicos	Leve incremento de la Economía Local	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	18	Bajo

RELACION DE PROFESIONALES QUE ELABORARON EL PLAN DE ABANDONO  
PARCIAL DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE

NOMBRE	PROFESIÓN	CIP	FIRMA
PEDRO PAZ FARFAN	ING. GEOLOGO	48933	
WILLIAM RAYMONDI QUISPE	ING. PETROQUIMICO	49935	
NICOLAS B. SOLLER	ING. MECANICO	72397	




SUSY LAU CHOY  
Representante Legal  
DNI N° 09300153



**DECLARACIÓN JURADA**

**Yo, Susy Lau Choy, identificada con DNI N° 09300153, representante legal de la empresa "ESTACION DE SERVICIOS SHAIN SRL.", propietaria del establecimiento de Venta al Público de Combustibles Líquidos, ubicado en la Av. Petit Thouars N° 5124 , Distrito de Miraflores, Provincia y Departamento de Lima, declaro no tener ningún compromiso ambiental con los vecinos del entorno.**

**Lima, 06 de Julio del 2020**



---

**Susy Lau Choy**

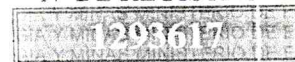
**Representante Legal**

**DNI N° 09300153**



**MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS**  
**DIRECCION GENERAL DE HIDROCARBUROS**

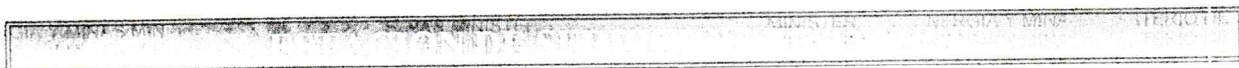
N° DE REGISTRO



CONSTANCIA DE REGISTRO EN LA D.G.H.  
**ESTABLECIMIENTO DE VENTA DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS**  
 (D.S. N° 052-93-EM, D.S. N° 030-98-EM y D.S. N° 054-93-EM)

EXPEDIENTE N° : 1293617

La presente Constancia se otorga a favor de:



IDENTIFICACION	: ESTACION DE SERVICIOS
PROPIETARIO Y/O REPRESENTANTE	: SUSY LAU CHOY
DIRECCION	: AV. PETIT THOUARS N° 5124
DISTRITO	: MIRAFLORES
PROVINCIA	: LIMA
DEPARTAMENTO	: LIMA
CAP. DE ALMACENAMIENTO	: 18 000 GALONES

La Dirección General de Hidrocarburos otorga la presente Constancia, de conformidad con los dispositivos legales vigentes. Asimismo, es responsabilidad del propietario y/o representante, **mantener vigente** la Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual.

Lima, 26 SET. 2000

*[Handwritten Signature]*



**PEDRO TOUZETT GIANELLO**  
 Director General de Hidrocarburos

137-G-00

EVC.-2000:.....



## REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE SOCIEDADES COMERCIALES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

### CERTIFICADO DE VIGENCIA

El funcionario que suscribe, **CERTIFICA:**

Que, en la partida electrónica Nº 03013321 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **NOMBRAMIENTO** a favor de LAU CHOY SUSY, cuyos datos se precisan a continuación:

**DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL:** ESTACION DE SERVICIOS SHAIN SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

**LIBRO:** SOCIEDADES COMERCIALES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

**ASIENTO:** B00001

**FICHA:** 0000138738

**CARGO:** GERENTE GENERAL

#### **FACULTADES:**

##### **ASIENTO B00001**

Por ESCRITURA PÚBLICA del 15/06/2002 y 02/07/2002, ambas otorgada ante NOTARIO DIAZ RODRIGUEZ AURELIO ALFONSO en la ciudad de LIMA, y por Junta General de 14/06/2002 y 28/06/2002, se acordó: (...) **Art. 7º: Gerencia:** La Administración de la Sociedad esta a cargo de la Gerencia que podrá ser representada por un gerente general y uno o más gerentes designado por la junta general de socios, sus facultades, remoción y responsabilidades se sujetan a lo dispuesto por los artículos 287 al 289 de la Ley y tendrán las facultades y remuneraciones que señale la junta general de socios. El Gerente esta facultado para la ejecución de todo acto y/o contrato correspondiente a al objeto de la sociedad, pudiendo asimismo realizar los siguientes actos: A) Dirigir las operaciones comerciales y administrativas B) Representar a la sociedad a la sociedad ante toda clase de autoridades en lo judicial gozará de las facultades señaladas en los artículos 74º, 75º, 77 y 436 del Código Procesal Civil, así como la facultad de representación prevista en el artículo 10 de la Ley Nº 26636 y demás normas conexas y complementarias, teniendo en todos los casos facultad de delegación o sustitución. c) El Gerente General está facultado a sola firma a: Abrir y cerrar, transferir, realizar imposiciones y retiros de todo tipo de cuentas bancarias sean cuentas corrientes, de ahorros, de depósito u otras, en todo tipo de moneda y afectarlas en garantía, solicitar y contratar sobregiros; girar, endosar y cobrar cheques, sea en efectivo o con abono en cuenta, girar, endosar, avalar, aceptar, reaceptar, descontar y/o renovar y/o protestar letras de cambio, emitir, suscribir, endosar, avalar, descontar y/o renovar y/o protestar vales y pagarés, comprar certificados de depósitos a plazo en moneda nacional y/o extranjera... Constituir aval o fianza solidaria en garantía de las obligaciones de la sociedad o de terceros, comprar, vender, transferir, negociar, vender, adquirir en nombre de la sociedad toda clase de acciones, participaciones, derechos y valores en general, gravar con hipoteca y/o prenda toda clase de bienes de propiedad de la sociedad sin restricción ni limitación alguna, otorgándosele la facultad contenidas en el artículo 156 del Código Civil, celebrar contratos de compra y venta, de transferencia por cualquier concepto, de arrendamiento de toda clase de dación y/o adjudicación en pago, cesión, permuta, sobre toda clase de bienes muebles, inmuebles, y valores de locación de servicios, contratos de crédito directo e indirecto, bajo cualquier modalidad, descuentos con o sin garantía, y en General, celebrar toda clase de operaciones, actos y contratos, sean nominados o inanimados típicos o atípicos, que juzgue conveniente a los intereses de la sociedad y necesarios para cumplir los fines sociales de la mismas. El Gerente General podrá realizar todos los actos necesarios para la administración de la sociedad, salvo las facultades reservadas a la junta general de socios.\*

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

ESCRITURA PÚBLICA DEL 15/06/2002 Y 02/07/2002, AMBAS OTORGADA ANTE NOTARIO DIAZ RODRIGUEZ AURELIO ALFONSO EN LA CIUDAD DE LIMA, Y POR JUNTA GENERAL DE 14/06/2002 Y 28/06/2002

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

\* LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALAS ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140 DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N. 126-2012-SUNARP-SN)

\* La autenticidad del presente documento podrá verificarse en la página web <https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/acceso/frmTitulos.faces> en el plazo de 90 días calendario contados desde su emisión.





**REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS  
LIBRO DE SOCIEDADES COMERCIALES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA**

NINGUNO.

**III. TÍTULOS PENDIENTES:**

NINGUNO.

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

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : Artículo 81 - Delimitación de la responsabilidad.-  
El servidor responsable que expide la publicidad formal no asume responsabilidad por los defectos o las inexactitudes de los asientos registrales, índices automatizados, y títulos pendientes que no consten en el sistema informático.

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

NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 2

Derechos Pagados S/. 26.00 Recibo: 2020-134-00008395  
Total de Derechos: S/. 26.00

Verificado y expedido por PATRICIA DEL ROSARIO MARTINEZ LLANOS, ABOGADO CERTIFICADOR de la Oficina Registral de LIMA, a las 11:30:45 horas del 13 de Marzo del 2020.

.....  
DRA. PATRICIA DEL ROSARIO MARTINEZ LLANOS  
Abogada Certificadora  
Oficina Registral de Lima - Sede Central

\* LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL TUO DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PÚBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP-SN)

\* La autenticidad del presente documento podrá verificarse en la página web <https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/acceso/frmTitulosFacas> en el plazo de 90 días calendario



NO VALIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PUBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PUBLICAS



LEY N° 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ



# Certificado de Habilidad

2020060809

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): RAYMONDI QUISPE, WILLIAM PEDRO

Adscrito al Consejo Departamental de: DEPARTAMENTAL DE LIMA

Con Registro de Matrícula del CIP N°: 049935 Fecha de Incorporación: 1996-02-24  
Especialidad: ING. PETROQUIMICO

Especialidad:

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		
DIA 31	MES 08	AÑO 2020

SAN ISIDRO 24 de JUNIO del 20 20

## VÁLIDO SOLO ORIGINAL

AREA DE CERTIFICADOS - PTOLEDO Turno Tarde 14:35-24



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



Ing. JOSE ROBERTO CORREA GUARNIZ  
SECRETARIO DEL COL - CIP  
del Colegio de Ingenieros del Perú



NO VÁLIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PÚBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PÚBLICAS



LEY N° 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ



# Certificado de Habilidad

2020060517

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): PAZ FAHFAN PEDRO ENRIQUE

Adscrito al Consejo Departamental de: DEPARTAMENTAL DE LIMA

Con Registro de Matricula del CIP N°: 1146933 Fecha de Incorporación: 1995-10-11  
ING. GEOLOGO

Especialidad: \_\_\_\_\_

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).

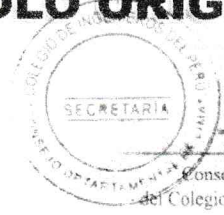
ASUNTO	VARIOS / OTROS
ENTIDAD O PROPIETARIO	VARIOS
LUGAR	VARIOS

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DÍA	MES	AÑO
31	07	2020

SAN PEDRO, 16 de JUNIO del 2020

## VÁLIDO SOLO ORIGINAL

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



Ing. CIP JOSE ROBERTO CORREA GUARNIZ  
Secretario del Consejo Departamental de Lima  
del Colegio de Ingenieros del Perú

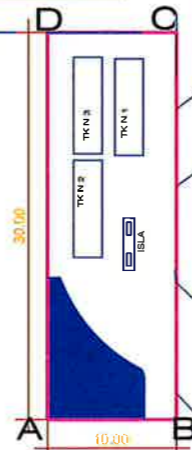


ÁREA DE CERTIFICACIÓN - CONTROLADO Turno Tarde 13:00-4:00

COLEGIO



AV. ANGAMOS ESTE



AV. PETIT THOARS



UBICACION DE GRIFO

03



LOCALIZACION

ESC. 1 / 5000

AREA DE ESTRUCTURACION URBANA IV  
ZONIFICACION C-7 (COMERCIO INTERDISTRITAL)

	RCN	PROYECTO
COEF. EDIFICACION	4.2	0.41
ALTURA MAXIMA	1.5(A+R)	SOT + 2 PISOS
RETIRO	5.0m	5.0+3m
AREA LIBRE	35%	83%

UBICACION

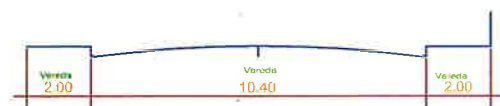
ESC. 1 / 500

*William Raymondi Quispe*  
WILLIAM RAYMONDI QUISPE  
INGENIERO PETROQUIMICO  
Reg. CIP Nº 49935

CUADRO DE AREAS (m <sup>2</sup> )		
PISOS	PARCIAL	TOTAL
	AREAS	
1° piso	52.0 m <sup>2</sup>	
2° piso	52.0 m <sup>2</sup>	
zotano	17.65 m <sup>2</sup>	
Area total construida	121.65 m <sup>2</sup>	
Area Canopy	46.0 m <sup>2</sup>	
AREA TECHADA		262.28 m <sup>2</sup>
AREA DEL TERRENO		300.0 m <sup>2</sup>
AREA LIBRE		248.0 m <sup>2</sup>

CUADRO DE DATOS TOPOGRAFICO

VERTICE	LADO	LONG.(mt.)	COORDENADAS-UTM	
			ESTE	NORTE
A	A-B	10.0	279197.05	8660006.87
B	B-C	30.0	279205.66	8660007.63
C	C-D	10.0	279199.26	8660039.34
D	D-A	30.0	279191.31	8660038.01



SECCION DE VIA AV. PETIT THOARS

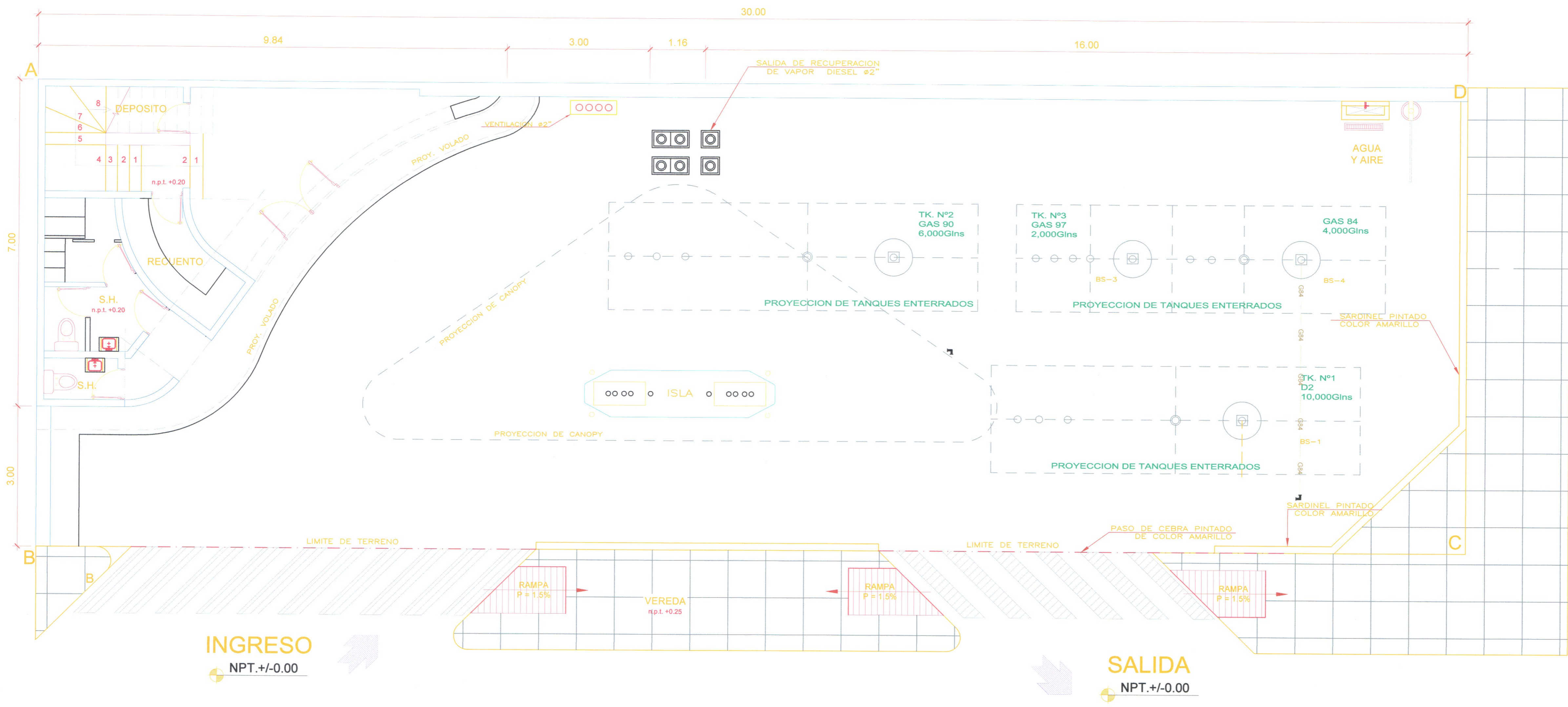


SECCION VIA AV. ANGAMOS ESTE

	Cliente: <b>ESTACION DE SERVICIO SHAIN S.R.L.</b>
	Titulo: <b>ARQUITECTURA: UBICACION Y SITUACION</b>
PROYECTO: <b>PLAN DE ABANDONO</b>	
DIRECCION: Av. Petit Thoars N° 5124 Miraflores Prov., Dep. Lima	
Escala: <b>Indicada</b>	Unidad: <b>m</b>
Cantidad: <b>2</b>	Página: <b>1</b>
Plano N°: <b>U-01</b>	

ESTE DISEÑO Y SU INFORMACIÓN SON PROPIEDAD DE R & TECHNOLOGY S.A.C. QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL, SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DE R & TECHNOLOGY S.A.C.





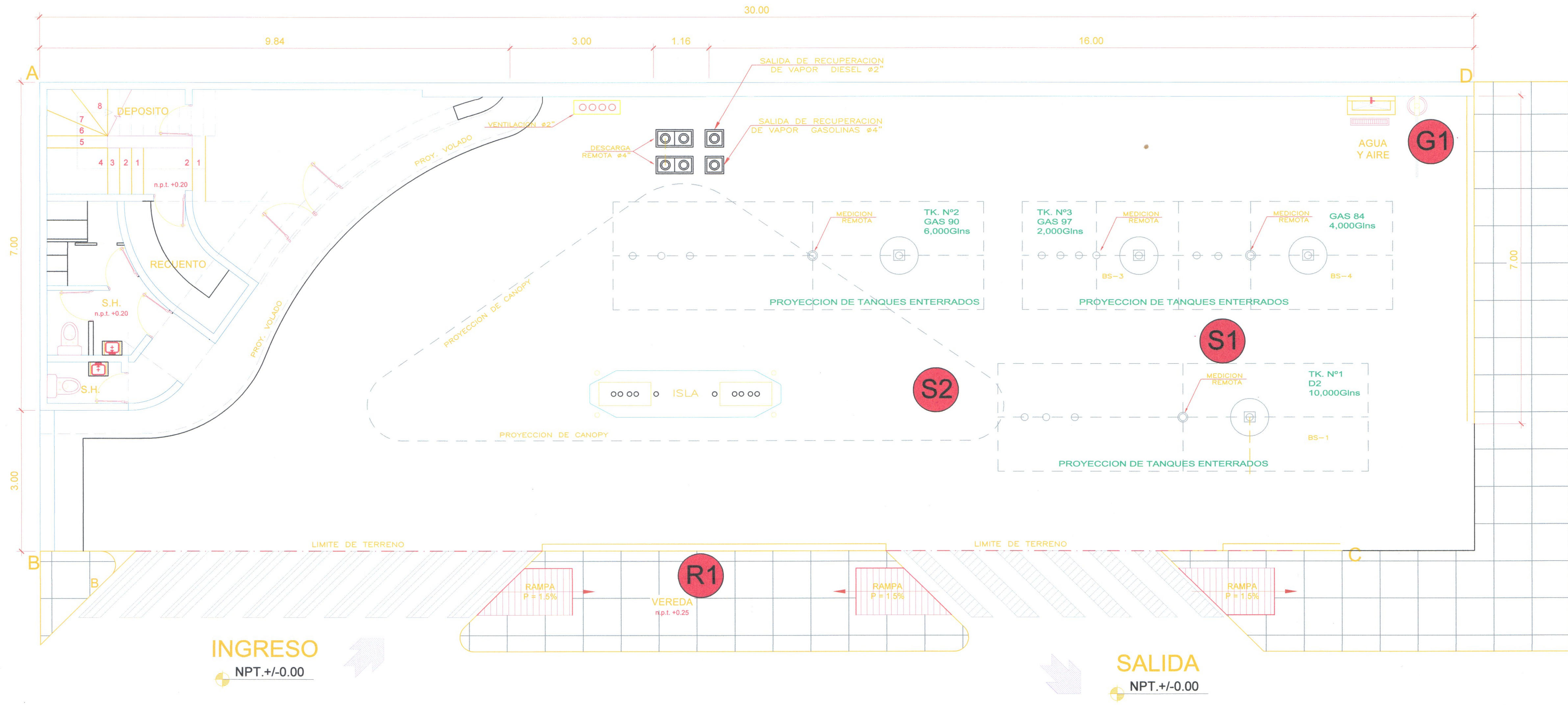
*NICOLAS SOLLER*  
**NICOLAS SOLLER**  
 INGENIERO MECANICO  
 Reg. CIP N° 72387

REV.	DESCRIPCION	FECHA	DIBUJO	DISEÑO	APROBADO
A	Emisión para coordinación interna.	01/08/20	R.O.C.	R.O.C.	R.CH.Q
Z	Lev. Observaciones				
B					

		Cliente: <b>ESTACION DE SERVICIOS SEAIN S.R.L.</b>
Título: <b>DISTRIBUCION</b>		Proyecto: <b>PLAN DE ABANDONO EESS</b>
DIRECCION : Av. Piel Thoms N° 5124 Miraflores Prov. Dep. Lima		Plano N°: <b>A-01</b>
Escala: 1/60	Unidad: m	Cantidad: 1
Página: 1		Escala: 1/60





PUNTOS MONITOREO RUIDO

R1	279203.21	8660022.59
S1	279196.94	8660030.58
S2	279199.38	8660026.78
G1	279193.52	8660033.74

*[Signature]*  
 PEDRO PAZ FARRAN  
 INGENIERO GEOLOGO  
 Reg. CIP N° 48933

*[Signature]*

REV.	DESCRIPCION	FECHA	DIBUJO	DISEÑO	APROBO
A	Emission para coordinacion interna.	01/08/20	R.O.C.	R.O.C.	R.CH.Q
Z	Lev. Observaciones				
B					

		Cliente: ESTACION DE SERVICIOS SEAIN S.R.L.
ESTE DIBUJO Y SU INFORMACION SON PROPIEDAD DE R & TECHNOLOGY S.A.C. QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDA SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL, SIN PREVIA AUTORIZACION DE R & TECHNOLOGY S.A.C.		Titulo: MONITOREO
DIRECCION: Av. Pichay 1104 Miraflores Pro. De Lima		Proyecto: PLAN DE ABANDONO EESS
Escala: 1/50	Unidad: m	Cantidad: 1
Pagina: 1		Plano N°: <b>M-01</b>