

INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO

MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y ACTUALIZACIÓN DE COMPONENTES



**SERVICENTRO EL
GALLITO S.C.R.L.**

**MOQUEGUA
MARISCAL NIETO
MOQUEGUA**

2026

ANEXO 2
(RESOLUCION MINISTERIAL N° 159-2015-MEM/DM
INFORME TECNICO SUSTENTATORIO (ITS) PARA LAS ACTIVIDADES DE
COMERCIALIZACION A TRAVES DE ESTABLECIMIENTOS DE VENTA AL PUBLICO DE
HIDROCARBUROS

I. DATOS GENERALES	
1. Nombre del proyecto	
MODIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE MONITOREOS Y ACTUALIZACIÓN DE COMPONENTES	
2. Nombre o razón social del proponente del proyecto	
SERVICENTRO EL GALLITO S.C.R.L.	
3. Representante legal (adjuntar vigencia de poder actualizada)	
RUTH AMPARO LEDI CATAORA ZEBALLOS	
4.- Profesionales especialistas colegiados y habilitados que han elaborado el estudio	
Ing. Erika Jackeline Torres Montoya CIP 115058 Ingeniero Químico	
Ing. Mario Pedro Aroni Oviedo CIP 78291 Ing. Mecánico Electricista	
5.- Ubicación geográfica y política	
Av. / Jr. / Calle: AV. ANDRES AVELINO CACERES S/N	
Distrito: MOQUEGUA	Urbanización:
Provincia: MARISCAL NIETO	Departamento/Región: MOQUEGUA
Ubicación en coordenadas UTM, indicando el sistema de referencia (WGS 84):	
Las coordenadas UTM (WGS 84) Zona 19K son:	
CUADRO 01: COORDENADAS DE UBICACIÓN	
VERTICE	Coordenadas UTM (WGS 84) Zona 19K
	Este (x) Norte (y)
A	294967 8098512
B	294963 8098533
C	294930 8098526
D	294935 8098506
6.- MARCO LEGAL	
El presente documento se ha elaborado en base a los dispositivos legales, normas y pautas en que se encuentra enmarcada la regulación y conservación de la calidad del medio ambiente y su preservación.	
Se respetarán las normas legales ambientales para las actividades de hidrocarburos, entre ellas las siguientes:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ley General del Ambiente - (Ley N° 28611 del 15/10/05) 	

- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental - Ley N° 28245 del 08/06/04
- Decreto Legislativo N° 757 del 8.11.91 – Ley Marco para el crecimiento de la Inversión Privada. En el Art. 51° se establece que la autoridad competente determinará las actividades que, por su riesgo ambiental, requerirán la elaboración de estudios de impacto ambiental previo al desarrollo de dichas actividades.
- Ley Orgánica de Hidrocarburos N° 26221, que norma las actividades de hidrocarburos en el territorio nacional.
- Ley N° 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D. S. N° 014–2017–MINAM / Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ley N° 26786–Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades.
- Ley N° 27446 – Ley del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Supremo N° 039-2014-EM, “Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos”
- Decreto Supremo N° 012-2015-EM “Disposiciones complementarias al Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante D.S. N° 039-2014-EM”.
- Decreto Supremo N° 032-2015-EM “Modifican Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos”.
- Decreto Supremo N° 030-98-EM, “Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de Hidrocarburos”
- Reglamento de Seguridad para Establecimiento de Venta al Público del Combustible Derivados de Hidrocarburos (D. S. 054-93-EM del 20/11/93) que dicta las normas para regular las condiciones de seguridad de las instalaciones del proyecto.
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos
- Decreto Supremo N° 012-2017-MINAM “Aprueban Criterios para la Gestión de Sitios Contaminados”.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM “Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”.
- Decreto Supremo N° 002-2019-EM “Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades de Hidrocarburos”.
- Decreto Supremo N° 085–2003–PCM / Reglamento Nacional Calidad Ambiental para Ruido
- Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para Aire
- Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM “Aprueba el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire”.
- Resolución Ministerial N° 159-2015-MEM/DM, Aprueban criterios técnicos para la evaluación de modificaciones, ampliaciones de componentes y de mejoras tecnológicas con impactos no significativos, respecto de actividades que cuenten con Certificación Ambiental.
- Decreto Supremo N° 023-2018-EM, Modifica el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos.
- Decreto Supremo N° 005-2021-EM “Aprueba la modificación del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos”.

7.- ANTECEDENTES

INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL APROBADOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA), aprobado mediante Resolución Directoral N° 492-97-EM/DGH para la instalación de Estación de Servicios.

II.- CARACTERISTICAS DEL PROYECTO CON IGA APROBADO

- DESCRIPCION DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO CON LOS COMPONENTES APROBADOS EN SU IGA

2.1.- DESCRIPCION DEL PROYECTO APROBADO SEGÚN IGA

A) INSTALACIONES APROBADAS (EIA)

ÁREA DEL PROYECTO

El área aprobada correspondiente a 600.00 m² no será modificada.

- EDIFICACIONES APROBADAS EN EIA

- **SÓTANO:** depósito, compresora.
- **PRIMER NIVEL:** área de ventas, servicios higiénicos para damas y varones.
- **SEGUNDO NIVEL:** guardián, oficina administración, servicio higiénico.

- PATIO DE MANIOBRAS APROBADO EN EIA

- Construcción de 01 fosa soterrada de concreto armado con techo destinada para contener en su interior los tanques de almacenamiento de combustibles líquidos.
- Instalación de 04 tanques metálicos, cilíndricos y horizontales, destinados para el almacenamiento de combustibles líquidos.
- Adaptador de recuperación de vapores, tuberías de venteo, bocas de llenado de tipo remoto para los tanques de almacenamiento de combustibles líquidos.
- Cambio de aceite
- Alineamiento
- Construcción de 01 isla de concreto

Infraestructura de servicios con que cuenta el establecimiento

La zona donde se ubica el establecimiento cuenta con los siguientes servicios:

- Red de agua potable
- Red de desagüe
- Red eléctrica, internet
- Red de telefonía
- Vías de acceso
- Medios de transporte

- **ISLA APROBADA EN EIA**

Se aprobó la instalación de 02 equipos de despacho para combustibles líquidos (surtidores) según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 02: ISLA DE DESPACHO APROBADAS (EIA)

ISLA N°	N° DE MAQUINAS	PRODUCTOS	N° DE MANGUERAS
01	1 surtidor	Diesel 2, Gasolina 95	4
	1 surtidor	Diesel 1, Gasolina 84	4

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

- **TANQUES DE ALMACENAMIENTO**

Según Estudio de Impacto Ambiental - EIA, se aprobó la instalación de 04 tanques metálicos, cilíndricos y horizontales, destinados para el almacenamiento de combustibles líquidos, conforme al siguiente cuadro:

Cuadro N° 03: TANQUES DE ALMACENAMIENTO - EIA

N° Tanque	Producto	Capacidad (gl.)
1	Gasolina de 84	4,400
2	Gasolina de 95	3,300
3	Diesel 2	3,300
4	Diesel 1 (kerosene)	2,200
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO APROBADA COMBUSTIBLES LIQUIDOS		13,200

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

PLAN DE MONITOREO APROBADO - EIA

COMPONENTE	PUNTOS DE MONITOREO ESTABLECIDOS - EIA			
	PARÁMETROS	ESTACIÓN DE MONITOREO	COORDENADAS UTM - WGS84 ZONA	
			ESTE	NORTE
EMISIONES GASEOSAS	Hidrocarburos Totales	AREA DE VENTEO	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA
EMISIONES LIQUIDAS	Aceite y metales pesados	ENTRADA Y SALIDA DE LA TRAMPA DE GRASAS	NO ESPECIFICA	NO ESPECIFICA
Frecuencia de monitoreo		MENSUAL		

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

Cabe mencionar que en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) también se indica que no se contará con los servicios de lavado y engrase.

2.2.- PLANOS SEGÚN IGA APROBADO

a) Plano de Ubicación

Se adjunta copia de Plano de Ubicación 001, según IGA aprobado.

b) Plano de Distribución y Monitoreo

No se cuenta con Plano de Monitoreo e el IGA aprobado.
Se adjunta Plano de Arquitectura - Distribución 003.

2.3.- ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO CON IGA APROBADO

a) Área de Influencia Directa (AID)

Corresponde al área del proyecto, donde los impactos generales en las etapas de construcción y operación del proyecto son directos y de mayor intensidad.

b) Área de Influencia Indirecta (AII)

Se estableció en base a los impactos sociales y/o ambientales secundarios que pueden producirse, producto del funcionamiento del establecimiento. Se tiene como referencia un radio de 50 m.

No se cuenta con Plano de Areas de Influencia en el IGA aprobado.

B.- SITUACION ACTUAL DE LAS INSTALACIONES

ÁREA DEL PROYECTO

El área actual aprobada es de 600.00 m², no ha sido ni será modificada.

CUADRO N° 04

CUADRO DE AREAS ACTUALES	
AREA CONSTRUIDA SÓTANO	55.00 m ²
AREA CONSTRUIDA 1ER. PISO	55.00 m ²
AREA CONSTRUIDA 2DO. PISO	55.00 m ²
AREA LIBRE	473.40 m ²
AREA TOTAL DEL TERRENO	600.00 m ²
AREA ZONA DE TANQUES COMBUSTIBLES LIQUIDOS	56.00 m ²
AREA DE ISLAS DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS	15.60 m ²

EDIFICACIONES

SÓTANO: depósito, compresora (cuarto de máquinas)

Primer Piso: minimarket, zona de tableros, servicios higiénicos para el público y personal del establecimiento.

Segundo Piso: oficina administración, cuarto de guardián, 02 servicios higiénicos.

- **ISLAS**

Las islas cumplen con todas las distancias de seguridad en relación a su posición con otras instalaciones riesgosas.

Las máquinas están provistas de conexiones para descarga de la corriente estática. Asimismo, cuentan con techo metálico.

Cuadro N° 05: ISLAS DE DESPACHO ACTUALES

ISLA N°	MÁQ. DE DESPACHO	N° DE MANGUERAS			ATENCIÓN AMBOS LADOS
		DB5 S50	Gasohol Regular	Gasohol Premium	
01	01 Dispensador	02	02	---	SI
	01 Dispensador	02	02	02	SI
02	01 Surtidor (inoperativo)	---	---	---	NO

Fuente: Plano de Distribución Actual D-01

- **TANQUES DE ALMACENAMIENTO**

Según Ficha de Registro N° 17918-050-010719, se cuenta con 04 tanques de almacenamiento de combustibles líquidos, distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro N° 06: TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS (ACTUAL)

N° Tanque	Productos	Capacidad (gl.)
1	Gasohol 90 Plus (Gasohol Regular)	3,600
2	Gasohol 95 Plus (Gasohol Premium)	3,600
3	Diesel B5 S50	4,800
4	Gasohol 84 Plus	2,400
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO ACTUAL		14,400

Fuente: Plano de Distribución Actual D-01

Actualmente se encuentran las siguientes instalaciones en el establecimiento:

- 01 fosa soterrada de concreto armado con techo destinada para contener en su interior los tanques de almacenamiento de combustibles líquidos.
- 04 tanques metálicos, cilíndricos y horizontales, destinados para el almacenamiento de combustibles líquidos.
- Red de tuberías desde tanques de almacenamiento y a través de canaletas de concreto hasta los puntos de venteo, llenado o descarga, islas de despacho y punto de recuperación de vapores.
- 03 bombas sumergibles sobre manhole de tanques de almacenamiento de combustibles líquidos.
- Sistema de recuperación de vapores aplicable a tanques de gasoholes.

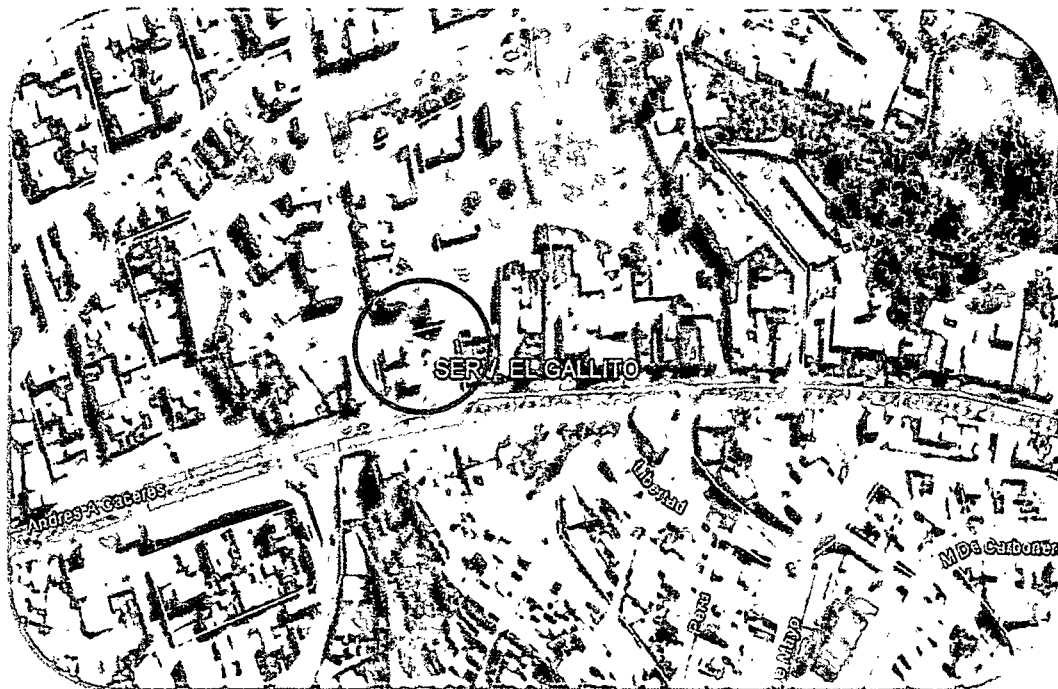
- 02 islas de concreto destinadas para el despacho de combustibles líquidos, una de ellas se encuentra inoperativa)
- 02 equipos de despacho para combustibles líquidos (dispensadores) operativos en isla 01.
- 01 surtidor inoperativo en isla 02.
- Ingreso y salida que da hacia el frente del predio por la Avenida Andrés Avelino Cáceres.
- Muro perimetral en material noble.
- 01 punto de agua.
- 01 punto de aire
- Totem de precios.
- Sistema de aire comprimido para vehículos.
- Letreros de ingresos y salida.
- Cobertura liviana sobre islas de despacho.
- Tableros.

Demás instalaciones menores inherentes al proyecto.

AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO - ITS

ENTORNO

El establecimiento se encuentra ubicado fuera del casco urbano del distrito de Moquegua.



UBICACIÓN SATELITAL DE SERVICENTRO EL GALLITO S.C.R.L.

Calidad de Aire

Se puede apreciar la presencia de emisiones atmosféricas provenientes de las unidades de transporte público y otros de la actividad normal urbana. Cabe mencionar que el establecimiento se ubica en una zona de alta afluencia vehicular.

Ruidos

El ruido en el área del establecimiento es producido por los vehículos que circulan por la avenida principal y demás producidos por la población de la zona.

Residuos Sólidos

Existe disposición de desechos sólidos, tanto peligrosos como comunes.

Napa freática

No existen efluentes líquidos que contaminen la napa freática, estando el patio de maniobras pavimentado en la zona de descarga y despacho de combustibles.

Asimismo, no se brinda el servicio de lavado ni engrase de vehículos, las instalaciones se encuentran inoperativas.

ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de influencia directa (AID) corresponde al área del proyecto. Dicha área se determinó dado que es el territorio donde se estima que los impactos se originen, y, además, que repercutan en el entorno cercano de las obras. Es decir, el territorio que tendría afectación directa por las acciones del proyecto en todas sus fases.

Se considera como área de influencia indirecta (AII), a un área circundante alrededor del proyecto hasta 50 m. de distancia de éste, lo cual podría variar ligeramente dependiendo de los recorridos y de los efectos que el parque automotor, pueda producir en el ambiente". Dicha área es, en la cual, un factor ambiental impactado, afectaría a su vez a otro u otros no relacionados directamente con el proyecto. Es decir, el territorio que tendría afectación indirecta por las acciones del proyecto en todas sus fases, considerando que este se ubica en zona urbana.

Se anexa Plano de Areas de Influencia AI-01

PROFUNDIDAD DE LA NAPA FREÁTICA, PROXIMIDAD (DISTANCIA) A FUENTES O CURSOS DE AGUA NATURALES O ANTRÓPICOS

No existen cursos de agua naturales o antrópicos a menos de 500 m. en línea recta del establecimiento. Aproximadamente a 550 metros se ubica el Río Moquegua.

La napa freática en la zona del proyecto se ubica a más de 3.0 m.

LINEA BASE AMBIENTAL

Debemos mencionar que la **LINEA BASE AMBIENTAL** correspondiente a nuestro establecimiento, fue consignada en el **Estudio de Impacto Ambiental (EIA)** aprobado.

III.- PROYECTO DE MODIFICACION, AMPLIACION Y/O UNA MEJORA TECNOLÓGICA MEDIANTE EL ITS

3.1. OBJETIVO Y ALCANCE

3.1.1.- OBJETIVO

El presente **Informe Técnico Sustentatorio - ITS**, se realiza con el propósito de modificar el Programa de Monitoreos contenidos en el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)**, aprobado mediante Resolución Directoral N° 492-97-EM/DGH con el propósito de adecuarnos a la normativa vigente aplicable a la actividad que realizamos.

Se solicita mediante el presente **Informe Técnico Sustentatorio**:

- Modificar la frecuencia, parámetros y puntos en cuanto a monitoreo de Calidad de Aire.
- Inclusión del monitoreo de parámetros meteorológicos.
- Establecer los puntos de monitoreo de Ruido Ambiental, considerando horario diurno y zona comercial.

Asimismo, realizar al Actualización de los Componentes existentes en el establecimiento.

3.1.2.- ALCANCE

El proyecto de "Modificación del Programa de Monitoreo Ambiental y Actualización de Componentes", busca mejorar el compromiso ambiental respecto a la Calidad Ambiental de aire y ruido.

Asimismo, realizar al Actualización de los Componentes existentes en el establecimiento.

3.2.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO

El proyecto de modificación del instrumento de gestión ambiental, a nivel de Estudio de Impacto Ambiental (EIA), se desarrolla como consecuencia de las supervisiones operativas del OEFA, que buscan contrastar la información del EIA aprobado con la realidad existente. Además de actualizar el monitoreo ambiental de aire con parámetros acorde al tipo de actividad. Hecho que amerita estar inmerso en el supuesto del Art. 40° del D.S. N° 039-2014-EM:

- *La modificación de programas y planes ambientales aprobados en el Instrumento de Gestión Ambiental vigente.*

Asimismo, en la normativa D. S. N° 023-2018-EM y la Resolución Ministerial N° 151-2020-MINEM/DM.

Consideramos, que el presente proyecto se enmarca dentro de los alcances del Art. 40° del D.S. N° 039-2014-EM al tratarse de la "Modificación del Programa Ambiental de Monitoreo aprobado en el Estudio Ambiental y/o Instrumento de Gestión Ambiental Complementario vigente".

SUSTENTACION DE LA MODIFICACION DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

La modificación en cuanto a los puntos de monitoreo de la Calidad de Aire y Ruido, se sustentan en que en el IGA aprobado no se especifican las coordenadas de monitoreo.

SUSTENTO TÉCNICO DEL PARÁMETRO BENCENO (A MONITOREAR EN CALIDAD DE AIRE)

De acuerdo al Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, en el artículo 2, numeral 2.2 establece lo siguiente: "Los ECA para Aire, como referente obligatorio, son aplicables para aquellos parámetros que caracterizan las emisiones de las actividades productivas, extractivas y de servicios".

Mediante Informe N° 011-2018-MEM/DGAAE la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas concluyó que las sustancias químicas que se emiten al ambiente por evaporación de combustibles son los compuestos volátiles (COV's) como Benceno. Debido a que el **Benceno (C6H6)** es un constituyente natural del petróleo crudo y gasoholes, además se utiliza como aditivo en gasoholes para aumentar el octanaje, se precisa que los gasoholes contienen hidrocarburos aromáticos, según su calidad (84, 90, 95, 97 y 98 octanos). Por lo tanto y de acuerdo a las actividades del establecimiento se hace necesario el monitoreo de dicho parámetro.

Asimismo, nos sustentamos en la Resolución Ministerial N° 151-2020-MINEM/DM

3.3.- DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES Y COMPONENTES QUE PROPONE EL ITS

3.3.1. PROPUESTA DE MODIFICACION

Los componentes actuales en el establecimiento se mantendrán, lo que se propone es modificar el Programa Ambiental de Monitoreo.

CUADRO N° 07: MODIFICACIONES PROPUESTAS – PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

ITEM	EIA		ITS PROPUESTO	
Parámetros Calidad de Aire	Hidrocarburos Totales		BENCENO	
Descripción de los puntos de monitoreo	Emisiones gaseosas	Area de venteo	CA1-0 BARLOVENTO	Cerca de muro perimetral de lado derecho a 1 m. de la zona de tanques
Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Calidad de Aire	Emisiones gaseosas	A 100 m. y 1.50 m. del suelo NO ESPECIFICA COORDENADAS	CA-01 BARLOVENTO	N 8098521.5 E 0294965.0
Descripción de los Puntos de Monitoreo de Ruido	NO DETALLA COMPROMISO		R-01	Cerca de muro perimetral de lado izquierdo a 8 m. de la salida
Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Ruido	NO DETALLA COMPROMISO		R-01	N 8098514.0 E 0294935.0
Zonificación y horario de monitoreo de ruido	NO DETALLA COMPROMISO		Horario diurno, Zona Comercial 70 dBA Laeqt	
Descripción de los Puntos de Monitoreo de Efluentes	Emisiones líquidas	Entrada y salida de la trampa de grasas	NO SE BRINDA NI SE BRINDARÁ EL SERVICIO DE LAVADO NI ENGRASE	
Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Ruido	Emisiones líquidas	NO ESPECIFICA	NO SE BRINDA NI SE BRINDARÁ EL SERVICIO DE LAVADO NI ENGRASE	
Frecuencia de monitoreo para la Calidad de Aire	MENSUAL		ANUAL	
Frecuencia de monitoreo de Ruido	NO DETALLA COMPROMISO		SEMESTRAL	

Se adjunta Plano de Programa de Monitoreo Propuesto PM-01.

3.4.- MAPA, PLANO O DIAGRAMA DE LAS ACTIVIDADES Y COMPONENTES APROBADOS EN SU IGA Y DE LAS ACTIVIDADES QUE PROPONE EL ITS A NIVEL DE FACTIBILIDAD; EN ESCALA ADECUADA DONDE SE VISUALICE SU CONTENIDO EN COORDENADAS UTM DATUM WGS84.

Acompañamos:

EIA (IGA aprobado): - Plano de Ubicación 001
- Plano de Arquitectura Distribución 003

ITS propuesto:

- Plano de Localización y Ubicación U-1
- Plano de Areas de Influencia AI-01
- Plano de Distribución y Monitoreo Actual D-01
- Plano de Monitoreo propuesto PM-01.

3.5.- RECURSOS E INSUMOS REQUERIDOS PARA IMPLEMENTAR EL PROYECTO

Debemos mencionar que no se realizarán actividades de construcción por modificación y/o ampliación, dado que solo se está solicitando la modificación del Programa de Monitoreo.

3.6.- CRONOGRAMA DE EJECUCION Y COSTO ESTIMADO

3.6.1 CRONOGRAMA DE EJECUCION

CUADRO N° 08: CRONOGRAMA

MONITOREO	FRECUENCIA ANUAL	FRECUENCIA SEMESTRAL
CALIDAD DE AIRE	X	---
RUIDO AMBIENTAL	---	X

Elaboración Propia

3.6.2.- COSTO ESTIMADO

El costo para la realización de los monitoreos se estima en S/. 700.00 (setecientos soles) para el monitoreo de Calidad de Aire y de S/. 900.00 (novecientos soles) para el monitoreo de Ruido.

3.7.- COMPONENTES AMBIENTALES A SER IMPACTADOS

Debemos mencionar que no se realizarán actividades de construcción por modificación y/o ampliación, dado que solo se está solicitando la modificación del Programa de Monitoreo y actualizando componentes.

La modificación propuesta no afectará a ningún componente ambiental, puesto que se está solicitando adecuarnos a la normativa vigente.

No se proyecta afectar de forma negativa ninguno de los componentes ambientales aprobados en el IGA (Estudio de Impacto Ambiental).

3.8. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS

Debemos mencionar que no se está proponiendo realizar actividades que puedan ocasionar impactos, puesto que se está solicitando la modificación del Programa de Monitoreo, el cual aplica a nuestra actividad (almacenamiento y comercialización de combustibles líquidos) y se encuentra indicado en el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. De igual manera se indica la actualización de componentes existentes.

3.9.- METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Debemos mencionar que no se realizarán actividades de construcción por modificación y/o ampliación, dado que solo se está solicitando la modificación del Programa de Monitoreo. De igual manera se indica la actualización de componentes existentes. Los probables impactos ambientales han sido identificados y evaluados en el Estudio de Impacto Ambiental aprobada con Resolución Directoral N° 492-97-EM-DGH.

3.10.- COMPARACION ENTRE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS EN SU IGA APROBADO CON LOS IDENTIFICADOS EN EL ITS

Debemos mencionar que no se realizarán actividades de construcción por modificación y/o ampliación, dado que solo se está solicitando la modificación del Programa de Monitoreo. De igual manera se indica la actualización de componentes existentes. No se identifican impactos en la modificación propuesta en el presente Informe Técnico Sustentatorio (ITS). Los probables impactos ambientales han sido identificados y evaluados en el Estudio de Impacto Ambiental aprobada con Resolución Directoral N° 492-97-EM-DGH.

3.11.-PLAN O PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL

Debemos mencionar que no se realizarán actividades de construcción por modificación y/o ampliación, dado que solo se está solicitando la modificación del Programa de Monitoreo. De igual manera se indica la actualización de componentes existentes. No se identifican impactos en la modificación propuesta en el presente Informe Técnico Sustentatorio (ITS). Las medidas de Prevención, Mitigación y Corrección de los probables impactos ambientales han sido identificados y evaluados en el Estudio de Impacto Ambiental aprobada con Resolución Directoral N° 492-97-EM-DGH.

3.12.- ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

El proyecto de modificación del instrumento de gestión ambiental, a nivel de Estudio de Impacto Ambiental (EIA), se desarrolla para actualizar el monitoreo ambiental de aire con parámetros acorde al tipo de actividad. Hecho que amerita estar inmerso en el supuesto del Art. 40° del D.S. N° 039-2014-EM.

- *La modificación de programas y planes ambientales aprobados en el Instrumento de Gestión Ambiental vigente.*

Asimismo, en la normativa D. S. N° 023-2018-EM y la Resolución Ministerial N° 151-2020-MINEM/DM.

Consideramos, que el presente proyecto se enmarca dentro de los alcances del Art. 40º del D.S. N° 039-2014-EM al tratarse de la "Modificación del Programa Ambiental de Monitoreo aprobado en el Estudio Ambiental y/o Instrumento de Gestión Ambiental Complementario vigente".

SUSTENTACION DE LA MODIFICACION DE LOS PUNTOS DE MONITOREO

La modificación en cuanto a los puntos de monitoreo de la Calidad de Aire y Ruido, se sustentan en que las coordenadas de ubicación para ejecutar el monitoreo, no fueron determinadas ni precisadas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) aprobado.

SUSTENTO TÉCNICO DEL PARÁMETRO BENCENO (A MONITOREAR EN CALIDAD DE AIRE)

De acuerdo al Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, en el artículo 2, numeral 2.2 establece lo siguiente: "Los ECA para Aire, como referente obligatorio, son aplicables para aquellos parámetros que caracterizan las emisiones de las actividades productivas, extractivas y de servicios".

Mediante Informe N° 011-2018-MEM/DGAAE la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas concluyó que las sustancias químicas que se emiten al ambiente por evaporación de combustibles son los compuestos volátiles (COV's) como Benceno. Debido a que el **Benceno (C6H6)** es un constituyente natural del petróleo crudo y gasoholes, además se utiliza como aditivo en gasoholes para aumentar el octanaje, se precisa que los gasoholes contienen hidrocarburos aromáticos, según su calidad (84, 90, 95, 97 y 98 octanos). Por lo tanto y de acuerdo a las actividades del establecimiento se hace necesario el monitoreo de dicho parámetro.

PROGRAMA DE MONITOREOS

El presente programa está sujeto a variaciones, sea por cambios que ocurran en el establecimiento, ampliaciones que pueda sufrir el mismo, resultados de los análisis, o lo que determine la Autoridad Ambiental Competente, por ello, será revisado y actualizado periódicamente para garantizar su efectividad

ETAPA DE OPERACIÓN Y/O FUNCIONAMIENTO

En el presente estudio, se realizarán:

- ***MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE***

Monitoreo a realizarse **anualmente**.

Se tomarán en cuenta los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire de acuerdo con el D.S. 003-2017-MINAM vigente **en lo aplicable a nuestra actividad**.

CUADRO N° 09
CRONOGRAMA Y UBICACIÓN PUNTOS DE MONITOREO ETAPA DE OPERACIÓN
PARA CALIDAD DE AIRE PROPUESTA EN EL ITS

PUNTO DE MONITOREO	PARAMETRO	UBICACIÓN COORDENADAS SISTEMA UTM WGS 84		FRECUENCIA	UBICACIÓN	NORMATIVA
		NORTE	ESTE			
CA-01 BARLOVENTO	BENCENO	8 098 521.5	0 294 965.0	ANUAL	Cerca de muro perimetral de lado derecho a 1 m. de la zona de tanques	D.S. 003-2017-MINAM

Fuente: Propia

Barlovento: Por donde ingresa el aire al establecimiento.

■ **MONITOREO DE RUIDO**

Se realizará **semestralmente**.

Se tomarán en cuenta los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire de acuerdo con el D.S. 085-2013-PCM.

CUADRO N° 10
CRONOGRAMA Y UBICACIÓN PUNTOS DE MONITOREO ETAPA DE OPERACIÓN
PARA RUIDO AMBIENTAL PROPUESTO EN ITS

PUNTO DE MONITOREO	UBICACIÓN COORDENADAS UTM WGS 84		FRECUENCIA	UBICACIÓN	ECA ZONA COMERCIAL HORARIO DIURNO	NORMATIVA
	NORTE	ESTE				
R-01	8 098 514.0	0 294 935.0	SEMESTRAL	Cerca de muro perimetral de lado izquierdo a 8 m. de la salida	70 dB	D.S. 003-2008-PCM

Fuente: Propia

Acompañó Plano de Programa de Monitoreo propuesto PM-01.

El titular del establecimiento se compromete a cumplir el Cronograma anterior en la fase de Operación.

3.13.- INCORPORACION DE PLAN DE CONTINGENCIAS

1.- INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Contingencias ha sido desarrollado para prevenir, controlar, coleccionar y/o mitigar las fugas, escapes y derrames de Hidrocarburos u otros productos derivados de los hidrocarburos o productos químicos que puedan producir incendios, explosiones o alguna situación de emergencia en nuestra unidad operativa.

2. OBJETIVOS

- Evaluar, analizar y prevenir los riesgos en nuestra unidad operativa.
- Evitar o mitigar las lesiones que las emergencias puedan ocasionar a nuestro personal y a terceros.
- Evitar o minimizar el impacto de los siniestros sobre la salud y el medio ambiente.
- Reducir o minimizar las pérdidas económicas y daños que puedan ocasionar a nuestra unidad operativa por afectación a su infraestructura.
- Capacitar permanentemente a todo nuestro personal en prevención de riesgos y entrenamientos en acciones de respuestas ante situaciones de emergencia.
- Contar con los procedimientos a seguirse durante las operaciones de respuesta a la contingencia.
- Otros.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES

Nuestra principal actividad es la comercialización de combustibles líquidos

La operación principal en el manejo de combustibles comienza con el llenado de los tanques subterráneos de almacenamiento de combustibles líquidos y culmina con la venta de estos combustibles a los usuarios finales, mediante el llenado de los tanques de los vehículos.

4.- ORGANIZACIÓN DE LAS BRIGADAS

4.1. COMITÉ DE SEGURIDAD

El Comité de Seguridad es el organismo responsable del Plan.

Sus funciones básicas son: programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del plan, organizando asimismo las brigadas.

El Comité de Seguridad estará constituido por:

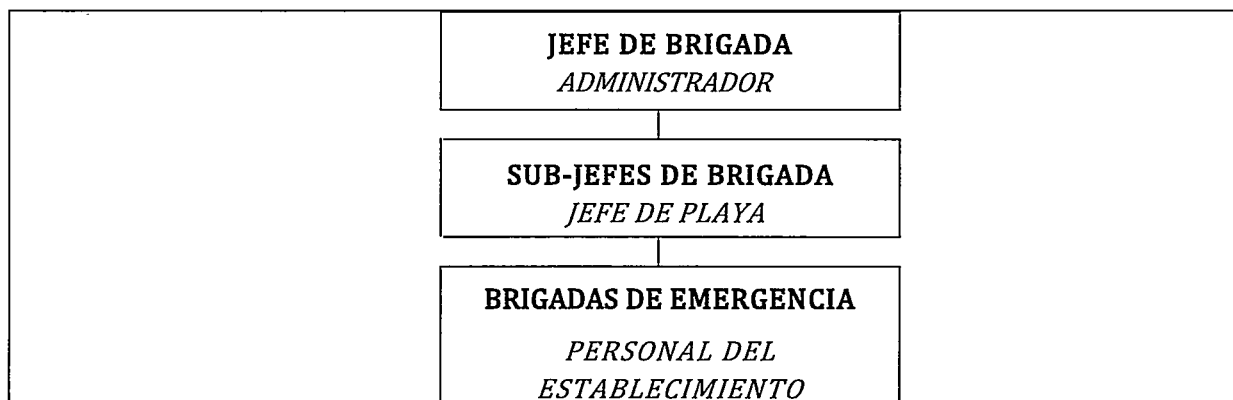
- Director de la Emergencia
- Jefe de Mantenimiento.
- Jefe de Seguridad

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

4.2 BRIGADAS

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

4.2.1 Estructura de la Brigada



4.2.2 FUNCIONES DE LAS BRIGADAS

4.2.2.1 Jefe de Brigada

1. Comunicar de manera inmediata a la administración del grifo de la ocurrencia de una emergencia.
2. Verificar si los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.
3. Estar al mando de las operaciones para enfrentar la emergencia cumpliendo con las directivas encomendadas por el Comité.

4.2.2.2 Sub Jefe de Brigada:

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

4.3 BRIGADA CONTRA INCENDIO:

1. Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de un incendio.
2. Actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles).
3. Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.
4. Activar e instruir en el manejo de las alarmas contra incendio colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
5. Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en el lugar siniestrado.
6. Iniciado el fuego se evaluará la situación, la cual si es crítica informará al Comité de Seguridad reunido para que se tomen las acciones de evacuación.
7. Adoptará las medidas que considere conveniente para combatir el incendio.
8. Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de extinción.
9. Al arribo de la Compañía de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario.

4.4 -BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS:

1. Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamento de los mismos.
2. Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.
3. Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos a las instalaciones.
4. Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

4.5 BRIGADA DE EVACUACION:

1. Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada del inicio del proceso de evacuación.
2. Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones a la perfección.
3. Abrir las puertas de evacuación del local de inmediatamente si ésta se encuentra cerrada.
4. Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.
5. Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
6. Conocer la ubicación de los tableros eléctricos, llaves de suministro de agua y tanques de combustibles.
7. Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

4.6 BRIGADA CONTRA FUGAS/DERRAMES

1. Comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de una fuga o derrame.
2. Actuar de inmediato haciendo uso de los cilindros con arena, paños absorbentes y tierra.
3. Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de fuga y derrame.
4. Activar e instruir en el manejo de las alarmas de fuga y derrame colocadas en lugares estratégicos de las instalaciones.
5. Recibida la alarma, el personal de la citada brigada se constituirá con urgencia en la zona de ocurrencia.
6. Producida la fuga o derrame se evaluará la situación, la cual si es crítica informará al Comité de Seguridad reunido para que se tomen las acciones de evacuación del establecimiento.
7. Adoptará las medidas de ataque que considere conveniente para combatir la fuga o derrame.
8. Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de control de la fuga o derrame.
9. Al arribo de la Compañía de Bomberos informará las medidas adoptadas y las tareas que se están realizando, entregando el mando a los mismos y ofreciendo la colaboración de ser necesario.

4.7 PAUTAS PARA LAS BRIGADAS

- En caso de siniestro, informará de inmediato al Comité de Seguridad por medio de telefonía de emergencia o alarmas de incendio. Si la situación lo permite, intentará dominar el incendio con los elementos disponibles en el área (extintores) con el apoyo de la Brigada de Emergencias, sin poner en peligro la vida de las personas.
- Si el siniestro no puede ser controlado deberá evacuar al personal conforme lo establecido, disponiendo que todo el personal forme frente al punto de reunión preestablecido.
- Mantendrá informado en todo momento al Director de la emergencia de lo que acontece en el lugar.
- Revisarán los compartimentos de baños y lugares cerrados, a fin de establecer la desocupación del lugar.
- Se cerrarán puertas y ventanas.
- Mantendrá el orden de evacuación evitando actos que puedan generar pánico, expresándose en forma enérgica, pero prescindiendo de gritar a fin de mantener la calma.
- La evacuación será siempre hacia las rutas de escape, siempre que sea posible.

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

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

- 1) Avisar al jefe inmediato.
- 2) Accionar el pulsador de alarma.
- 3) Utilizar el teléfono de emergencia.

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

5.- EQUIPAMIENTO

5.1 Métodos de Protección

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

- 02 Extintores portátiles de Polvo Químico Seco, tipo ABC, con rating de extinción 20A:80BC o similar y certificación UL.
- Cilindrós con arena.
- 01 interruptor de emergencia
- Botiquín básico de primeros auxilios.

Adicionalmente cuenta con:

Puntos de suministro de agua.

Silbatos.

Luces de emergencia.

Mascarillas.

Señalización de rutas de evacuación y de zonas de seguridad en casos de sismos.

Conos de seguridad.

Sogas.

Alarma sonora

5.2. Planos del establecimiento

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

5.3. Listado de elementos básicos de dotación para el Botiquín de primeros auxilios

A continuación se listan, a modo referencial, los elementos básicos de dotación para el botiquín de primeros auxilios, teniendo en consideración que en ellos existen medicamentos, pues éstos solo se deben suministrar con la autorización del médico:

Ungüentos para quemaduras, vendas especiales para quemaduras, aplicadores, depósitos de diferentes tamaños, bajalenguas, bolsas de plástico, esparadrapo de papel, esparadrapo de tela, gasa en paquetes independientes, solución salina o suero fisiológico en bolsa (únicamente para curaciones), tijera quirúrgica, vendas adhesivas, vendas de rollos de diferentes tamaños, vendas triangulares, guantes quirúrgicos, tapabocas, etc.

6.- SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA

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

- Si se oyen sirenas, timbres o silbatos de duración continua y prolongada indica que se trata de Señal de Alerta y si oyen sirenas, timbres o silbatos de duración breve e intermitente indica que se trata de Señal de Alarma
- Cuando se usa la megafonía, se propalarán mensajes claros y concisos a emitirse sin provocar pánico en los ocupantes.
- Para las señales de origen eléctrico, se ha tenido en cuenta alternativas para el caso de apagón (uso de baterías, silbatos, etc.).
- Para evitar el pánico, se ha planificado la evacuación para que la salida se realice de la misma forma que se hace habitualmente para las actividades comunes.
- Para comunicar la emergencia a las personas y entidades que correspondan contaremos con teléfonos celulares.

Notificación a OSINERGMIN

De acuerdo a la Resolución de Consejo Directivo Osinergmin N° 254-2021-OS/CD: "Aprueban modificación del procedimiento para el Reporte de Emergencias en las Actividades de Comercialización de Hidrocarburos, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 169-2011-OS/CD", nuestra unidad operativa está obligada a informar por escrito a OSINERGMIN, la ocurrencia de emergencias acaecidas en el desarrollo de las actividades vinculadas al subsector Hidrocarburos.

Producida la emergencia se remitirá el Reporte Preliminar de Emergencia, dentro de las 24 horas siguientes de ocurrida la misma utilizando el Formato N° 1: Reporte Preliminar. Asimismo, en un plazo máximo de 10 días hábiles contados a partir de la fecha de ocurrencia de los hechos, se remitirá el Reporte Final de la emergencia mediante el Formato N° 2: Reporte Final.

7.- PROCEDIMIENTOS ANTE UNA EMERGENCIA

Una vez que una emergencia es detectada, la persona que la detectó debe informar de ella en forma inmediata al Jefe de Brigada, quien debe iniciar las acciones correspondientes y coordinar con el Personal de la Brigada de Emergencias, para la puesta en acción del Plan de Contingencias.

Ante emergencia se debe seguir el procedimiento siguiente:

- La persona que detecta la contingencia debe dar la alarma inmediatamente.
- Según sea el caso, se debe dar aviso a instituciones especializadas como Cuerpo de Bomberos, Defensa Civil, Policía Nacional, etc.
- Utilizar los equipos necesarios para atender la emergencia.
- Dar prioridad en atención a los hechos.
- Establecer canales de comunicación.
- Si se sospecha que el evento fue intencional, tratar de conservar las evidencias.
- Tomar las medidas para disminuir el riesgo en otras áreas.

Los procedimientos específicos ante las diversas emergencias que pueden ocurrir *mientras llega el apoyo externo*, se detallan a continuación:

7.1- ACCIONES DE RESPUESTA FRENTE A:

7.1.1- INCENDIOS

El fuego es el enemigo potencial de toda infraestructura y su equipamiento, así también a la persona humana, por lo cual es necesario desarrollar todas las medidas posibles, para prevenir, controlar y extinguir el fuego de la forma más rápida.

El fuego se produce por las siguientes causas:

- a.- Por condiciones del tiempo.
- b.- Por negligencia.
- c.- Por accidente o sabotaje.

TIPOS DE INCENDIO

El fuego como consecuencia aplicada, produce INCENDIO de acuerdo con sus características materiales se otorga la siguiente clasificación:

- * **Incendio Clase A:** Materiales combustibles comunes- tales como madera, papel o caucho.
- * **Incendio Clase B :** Líquidos o gases inflamables.
- * **Incendio Clase C :** Equipos y materiales eléctricos.

Para apagar un incendio de clase A, use rocío de agua o sofóquelo con lonas, trapos o arena.

Para apagar un incendio de clase B, corte la electricidad y sofoque el fuego, utilizando extintores de polvo químico seco, espuma o dióxido de carbono, o bien, use arena seca o tierra.

Para apagar un incendio de clase C, corte la electricidad y sofoque el fuego, utilizando extintores de polvo seco, dióxido de carbono o BCF bromoclorodifluorometano vaporizable o arena seca o tierra. Nunca use agua u otros fluidos conductores de la electricidad para apagar incendios de equipos eléctricos o incendios que ocurran cerca de ellos, podrían electrocutarse.

EXTINTORES PARA INCENDIOS

Asegurar que:

1. El tipo de los extintores para incendios existentes en el establecimiento deben ser extintores de polvo químico seco ABC con certificación UL.
2. Los extintores no deben estar bloqueados por mercancías o equipos o asegurados con tornillos o pernos que dificulten el uso.
3. Cada extintor será inspeccionado cada seis meses, puesto a prueba y mantenido, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, debe llevar una tarjeta con la fecha de prueba y de vigencia del mismo.
4. Si se usa un extintor, en práctica o en amago de un siniestro, se le debe volver a llenar inmediatamente.
5. Tener a mano una buena cantidad de arena seca depositada en baldes identificados como tal y lampas adecuadas.

ACCIONES DURANTE EL INCENDIO MIENTRAS LLEGA EL APOYO EXTERNO

- La persona que detecte el amago de incendio, dará la alarma inmediatamente.
- Iniciar las acciones de control, con el equipo disponible (extintores, arena, agua, etc.).
- Cortar el suministro de combustible del incendio y retirar los materiales que puedan arder.
- Cortar el suministro de energía eléctrica a las zonas y servicios donde esté el incendio.
- Hacer todo lo posible para que el fuego no se extienda, retirar el material que pudiera arder y alimentar el fuego
- El personal de la Brigada contra Incendios participará en la sofocación y/o control en forma organizada y responsable, y si es posible recibirá apoyo de otro personal
- La Supervisión del área deberá evacuar a todo el personal ajeno a la emergencia, destinándolo a lugares seguros preestablecidos (puntos de reunión).

Reducción de los riesgos de incendio

- Para evitar incendios, cuide de mantener toda fuente de calor bien alejada de cualquier material que pueda arder.
- Apague el motor antes de comenzar a llenar el tanque.
- Encienda el motor a una distancia prudente.
- Antes de llenar el tanque, asegúrese de que nadie esté fumando en las cercanías.
- No permita que desborde o rebalse el tanque.
- No fume en el establecimiento, excepto en zonas que esté permitido.
- Realice los trabajos de soldadura y corte de metal lejos de gases o líquidos inflamables.
- Asegúrese que los cables eléctricos estén en buenas condiciones.
- No dejar amontonados trapos empapados con gasolina o aceite o engrasados.
- Mantenga el lugar limpio y ordenado.
- Capacitar a los trabajadores para el uso correcto de los extintores u otro material.
- No almacenar materiales combustibles cerca de lugares peligrosos, o sitios en donde esté presente alguna fuente de calor, y/o zona de almacenamiento de combustibles.
- Mantener los extintores vigentes, y de fácil acceso al momento de usarlos.

- Mantener toda fuente de calor bien alejada de cualquier material que pueda arder.
- No fumar, ni arrojar colillas en las cercanías a materiales con potencial de ignición.
- No llevar fósforos o encendedores durante las horas de trabajo.
- Mantener el lugar limpio y ordenado.
- Tener a mano buena cantidad de arena seca y palas, y los extintores en óptimas condiciones, éstos no deberán estar bloqueados por materiales y/o equipos.
- Los vehículos a ser atendidos apagarán su sistema de encendido y calefacción.

Después del incendio

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

7.1.2- FUGAS

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

Estas indicaciones son:

- Detener la fuga si esta acción no implica un riesgo.
- Interrumpir cualquier recepción o descarga de los tanques de almacenamiento, así como cualquier flujo que vaya a zonas peligrosas.
- Desconectar cualquier equipo eléctrico que esté operando en los alrededores.
- Confinar el escape a un área delimitada.
- Dar aviso al personal propio y externo, permanecer alejado de la fuente de escape.
- Verificar la seguridad de las instalaciones.
- Alejar cualquier fuente de ignición del lugar de la fuga.
- Bloquear las entradas a desagües, red de agua y similares.
- Utilizar arena para limitar el avance del combustible.
- Recuperar la mayor parte de combustible posible en cilindros o contenedores dispuestos para este fin.
- Limpiar los restos de combustible con arena y luego eliminarla en lugares seguros.

En caso no sea posible controlar la fuga y se torne en derrame, se implementará la respuesta mencionada en el punto 7.1.3, según corresponda.

Medidas de seguridad

- No fumar o prender algún tipo de flama cuando esté trabajando cerca de cualquier compuesto que tenga relación con algún combustible. La mezcla aire combustible es inflamable y puede, en cualquier momento presentarse una ignición.
- Nunca realice algún mantenimiento al servicio del tanque o alguna reparación que se sospeche pudiera contener cualquier mínima cantidad de combustible dentro.

7.1.3 DERRAMES

A. Pequeños Derrames: Cantidades menores a 50 Galones

- ✓ Coloque la tapa en la boca de llenado del tanque del vehículo.
- ✓ Interrumpa el abastecimiento o llenado del tanque.
- ✓ Seque el combustible del vehículo mojado (tenga a mano waypes, trapos)
- ✓ Absorber totalmente el derrame con arena u otro similar en el área afectada
- ✓ Empuje el vehículo a una distancia de 4 - 5 m. antes de encenderlo
- ✓ Recoja la arena u otro material absorbente usado y disponerlo en lugar seguro
- ✓ Tener cilindros de arena, para actuar ante cualquier eventualidad
- ✓ Tenga listos los extintores por si se produce un incendio

B. Grandes Derrames: Cantidad mayor a 50 Galones

- ✓ Interrumpir la fuente del derrame
- ✓ Delimitar con arena u otro material absorbente el área, para reducir su diseminación.
- ✓ Apague toda fuente que pueda generar fuego y prohíba que se fume
- ✓ No permita que se enciendan motores o fuego en los alrededores al incidente.
- ✓ No dejar pasar vehículos, ni peatones en un área de por lo menos 15 m. alrededor del derrame
- ✓ Disponer de contenedores (cilindros) para recuperar el combustible derramado. Utilice telas absorbentes como estopas y/o tela oleofílica.
- ✓ Paralice el trabajo en talleres, apague las compresoras y desconecte la corriente, pero si ocurriera de noche deje encendidas las luces del lugar
- ✓ Mantener alejados a los espectadores
- ✓ Evitar que el derrame llegue a las instalaciones sanitarias; colocando barreras de arena o tierra inerte en el área del derrame y alrededor de las alcantarillas.
- ✓ Notificar a los Bomberos, por si el incidente pasa a ser siniestro.
- ✓ Dar el respectivo aviso a vecinos y otros, para que estén prevenidos ante un incendio como consecuencia del derrame.
- ✓ Si el derrame llega a la vía pública llame a la Policía para que desvíe el tráfico
- ✓ Tener listo todo el equipo contra incendios, por si se produce uno.
- ✓ Notificar al departamento de Operaciones de OSINERGMIN y la Dirección General de Hidrocarburos (DGH) dentro de las 24 horas siguientes si el derrame ha sido mayor a 50 gl., de acuerdo a formato.

- ✓ Si cayera combustible en la ropa de los operarios, trabajadores o transeúntes, deberá quitársela y lavarse la zona afectada con abundante agua. La ropa contaminada no deberá ser usada nuevamente, hasta que se haya evaporado por completo el combustible o se haya lavado correctamente, asimismo, no deberá ser llevada a lugares donde existan posibles fuentes de ignición.
- ✓ La arena o tierra inerte utilizada para absorber el combustible derramado, se llevará a un lugar seguro para su degradación natural (acción de evaporación del combustible por exposición a temperatura ambiente), y posteriormente será entregada a una EO-RS autorizada para su transporte y disposición final. Similar tratamiento recibirán los trapos, waypes u otro objeto que se use para limpiar el combustible derramado.

7.1.4 LLUVIAS INTENSAS

1. Cuando se inicien lluvias intensas el personal dejará de operar de inmediato y, de ser necesario, se apagarán las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.
2. En caso se produzca fugas o derrames como consecuencias de lluvias intensas e implementará la respuesta mencionada en los puntos 7.1.2 y 7.1.3, según corresponda.

7.1.5.- SISMOS

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

1. Un miembro de la Brigada de Emergencias debe desconectar los circuitos eléctricos del área de almacenamiento de combustibles.
2. Se debe detener los equipos en funcionamiento y asegurar que no haya flujo de combustibles. Cuando comiencen los temblores el personal dejará de operar de inmediato, apagando rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos.
3. El Jefe de Emergencias se encarga de concentrar al personal en un área libre, previamente designada. En caso de no lograrse tal cometido, se desplazarán para protegerse en áreas seguras (marcos de puertas, debajo de mesas o escritorios fuertes si se está dentro de oficinas, de no existir muebles con esas características, deberán desplazarse hacia una esquina del ambiente o pasillo; son válidas también aquellas zonas abiertas, libres de cables eléctricos o escombros, etc.).
4. En el interior de la edificación colocarse en cuclillas o sentado, agarrado del mueble, cubriéndose la cabeza y el rostro. Protegerse de los objetos que puedan caer.
5. Luego del primer temblor las personas deberán estar preparadas para recibir más sacudidas debido a las ondas de choque que siguen al primero. La intensidad puede ser moderada, pero aun así causará daños.
6. La Brigada de emergencia, verificarán la existencia de heridos. No se moverán las personas con heridas graves a menos que estén en peligro. Se realizarán los primeros auxilios y se dará atención a las reacciones emocionales consecuencia del hecho.
7. Si las condiciones lo requieren, se solicitará asistencia a los Bomberos, Policía, en aquellos lugares próximos a centros urbanos.

8. Se verificará si hay escapes de gas, de detectarse pérdidas se procederá a cerrar las llaves de paso correspondientes, de igual de forma se hará con los servicios de agua y electricidad.
9. Se tendrá precaución con la posible existencia de cristales rotos, evitándose el contacto con cables eléctricos derribados e instalaciones dañadas.
10. No se generará chispas y llama en las áreas afectadas por el terremoto.
11. En caso de producirse incendios como consecuencias del temblor, se implementará la respuesta mencionada en el punto 7.1.1.
12. Se limpiarán posibles derrames de líquidos combustibles, inflamables, tóxicos, medicamentos, etc.
13. Se inspeccionarán con precaución los mobiliarios, estando atentos a objetos que puedan caer súbitamente de los estantes.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes del Sismo.- Es importante tomar en cuenta acciones como:

- ◆ Prever un plan de actuación en caso de emergencia y asegurar el reagrupamiento del personal en un lugar seguro (zonas de seguridad).
- ◆ Inspeccionar periódicamente el estado de infraestructura de las áreas de trabajo, con lo cual se percatarán de las deficiencias existentes: estructuras frágiles, fisuras, etc.
- ◆ Estar preparados, practicar simulacros de terremotos periódicamente.
- ◆ Colocar y ubicar la señalización pertinente, para lograr seguridad en caso de sismos.
- ◆ Zonificación de seguridad, teléfonos emergencia etc.
- ◆ Estar preparados por si el sismo ocurriera de noche (linternas a pilas, baterías, agua etc.).
- ◆ Todo ambiente deberá tener una distribución segura de muebles y/o máquinas, por ningún motivo se debe congestionar las áreas de salida.
- ◆ Jamás se hará apilamiento desequilibrado y en alto de objetos pesados o frágiles.
- ◆ Todos los trabajadores conocerán las vías de escape, zonas de seguridad, teléfonos de emergencia y contactos relevantes.
- ◆ Entrenar el procedimiento de acción ante sismos con todos los operarios del establecimiento

Después del Sismo.- Se considerará:

- ◆ Estar vigilante ya que después de la ocurrencia de un sismo, ocurren réplicas o temblores; por tanto, continuar en estado de alerta, para actuar oportunamente.
- ◆ De haber lesionados, prestar los primeros auxilios o buscar ayuda médica en el centro de salud más cercano o comunicarse con los establecimientos hospitalarios.
- ◆ Tratar de escuchar los informes (radio) o establecer comunicación con los entes pertinentes y jamás congestionar un medio de comunicación (teléfono, radio, etc.)
- ◆ Si queda atrapado, use una señal visible o sonora para llamar la atención y lo rescaten.
- ◆ Si está cerca de ríos o quebradas, esté atento. El sismo puede causar un represamiento aguas arriba y generar deslizamientos o derrumbes perjudiciales.

- ◆ Una vez serenos y seguros de la no ocurrencia de réplicas, se empezará a evaluar los daños para tratar de restablecer la normalidad de la operatividad del sistema.

7.1.6.- CORTOS CIRCUITOS

- ✓ Desconectar de inmediato el sistema eléctrico (cortar el flujo de corriente eléctrica).
- ✓ Ubicar la zona donde ocurrió la falla.
- ✓ Cambiar o reparar de inmediato el cable o interruptor dañado

Acciones Preventivas

- ✓ Contar con suministro legal y en buenas condiciones, no hacer conexiones clandestinas.
- ✓ Al descubrir cables sueltos, dañados, que producen chispas, repararlos de inmediato.
- ✓ Cuidar que antenas de televisión, astas u otros se acerquen a los cables eléctricos.
- ✓ No sobrecargar tomacorrientes con varios artefactos, menos con altos consumos.
- ✓ Revisar continuamente las instalaciones eléctricas, para detectar daños y repararlos.
- ✓ Jamás uses o enciendas artefactos eléctricos con las manos o pies mojados
- ✓ Instalar un sistema de puesta a tierra, para evitar accidentes
- ✓ No energizar puertas o ventanas, para evitar robos; esto puede causar accidentes

7.1.7.- ACCIDENTE DE TRABAJO

- Llamar de inmediato a un médico o una ambulancia, los teléfonos de emergencia siempre deben estar al alcance, en lugar visible.
- Dar prioridad a las lesiones que pongan en peligro la vida como: hemorragias (torniquetes), ausencia de pulso y/o respiración, envenenamiento y shock.
- Fijarse en que la nariz y boca del lesionado no están obstruidos por secreciones, lengua u objetos extraños, para evitar asfixias.
- Coloca al paciente en posición cómoda, manténlo abrigado, no le des café ni bebidas con alcohol, ni permitas que fume
- Contar con minibotiquín implementado básicamente para actuar ante accidentes leves.
- No levante a la persona a menos que sea estrictamente necesario.
- No le coloque alcohol en ninguna parte del cuerpo, no le debe proveer líquidos a menos que sea agua tibia.
- No hacer cosas para las cuales no estás preparado, esperar al médico.
- Evacuar a la víctima al centro hospitalario más cercano

7.1.8.- QUEMADURA

De ocurrir una quemadura sea como consecuencia de un incendio, una explosión, se debe:

- Si se incendia la ropa de inmediato deberá arrojarse al suelo y tratar de apagar las llamas.
- Si se cubre con algún objeto para apagar las llamas, primero cúbrase la cabeza, para evitar daños graves a nivel de cara y tracto respiratorio.
- Colocar al paciente o parte lesionada bajo un chorro suave de agua fría y limpia, esto neutraliza el calor y proporciona alivio e impide la lesión de tejidos profundos
- Aplicar toallas empapadas en agua con hielo alivia el dolor de inmediato

- Cubrir la lesión de inmediato con una sábana o vendaje limpio y suave, para evitar la contaminación de la misma y el contacto con el aire
- Nunca aplique remedios caseros y nunca use estimulantes
- El transporte del paciente quemado debe ser en forma cómoda y ordenada.
- Si se queman las manos quitarse los anillos, así como los zapatos y ropa ceñida
- Si hay quemaduras en los ojos, aplicar abundante agua fría y limpia.
- Buscar ayuda médica.

7.1.9.- ASALTO Y/O ATENTADO

- ✓ Todas las oficinas administrativas, tiendas, sala de máquinas, estén bien cerradas.
- ✓ Son de gran utilidad las patrullas de seguridad permanente (rondas)
- ✓ Asegúrese de que todo el personal sepa que hacer en caso de asalto y después de este, como: llamar a la policía, guardar evidencias, etc.
- ✓ Dotar de un sistema de comunicación al personal, para que pueda dar alerta del suceso y pedir ayuda a las instituciones pertinentes.
- ✓ En caso de ocurrir un ataque (sospecha de explosivos u otros), se deberá tener en cuenta: avisar a la policía (Unidades Especiales), hacer que los empleados abandonen el área, evacuar al personal a lugar seguro, avise a vecinos y coopere con la policía.
- ✓ Hay que dificultar el actuar violento o delincuencia, tomando las siguientes medidas: ilumine el área implicada al proyecto, reduzca los lugares de acceso, revise los equipos para combatir incendios y mantenga las puertas de urgencia libres de obstáculos, inspeccione regularmente los lugares donde se pudiera esconder una bomba, mantenga una vigilancia constante y coopere con la policía.

8.- DETECCION DE RIESGO

El personal de vigilancia deberá estar preparado para apoyar en el control de las diferentes emergencias que podrían presentarse en las instalaciones.

- Cualquier incidente mayor en el establecimiento, requiere de una evacuación total y restricción en el ingreso de vehículos y personas en un radio de 100 m. a la redonda de las instalaciones, para lo cual se empleará megáfono para evacuar al personal de las propiedades vecinas en caso sea necesario, a pesar que mayormente la zona es caracterizada por disponer de oficinas administrativas. Previa a estas acciones se dará información necesaria y se realizarán ensayos y/o simulacros de evacuación cuando así lo exija o programe la autoridad competente y en coordinación con la Compañía de Bomberos y del personal de la Municipalidad del Distrito.
- En casos de presentarse emergencia de envergadura que pueda peligrar o expandirse a zonas aledañas, el personal de vigilancia empleará sus equipos de altavoces para alertar a las personas que se encuentran en los sitios aledaños y/o a los vecinos que residan en sitios contiguos. Apoyarán también en el traslado y/o en la evacuación de bienes y/o personal que así lo demanden, el tiempo de respuesta por parte del personal que labora en el establecimiento será inmediato.
- Estrictos controles de fuentes de ignición e integridad del sistema eléctrico diseñado, así como la supervisión para el estricto cumplimiento de las normas operativas y de seguridad.
- Personal calificado y debidamente entrenado. El personal de operaciones debe reaccionar para cerrar las válvulas, aislar circuitos y eventualmente taponar las fugas.

9.- ORGANISMOS DE APOYO AL PLAN DE CONTINGENCIA

9.1 Enlace con los Comités de Defensa Civil Distritales / Provinciales - INDECI

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

9.2 Enlace con el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú - CGBVP

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

9.3.-Enlace con la Policía Nacional del Perú - PNP

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

9.4.-Enlace con los servicios hospitalarios, clínicas, ambulancias del sector público o privado

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

10.- PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE LAS BRIGADAS

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

Se efectuará un simulacro al menos una vez al año.

Los objetivos principales de los simulacros son:

- ° Detectar errores u omisión tanto en el contenido del Plan de Contingencias como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.
- ° Habituar al personal a evacuar el establecimiento.
- ° Prueba de idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización, luces de emergencia.
- ° Estimación de tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.

Los simulacros deberán realizarse con el conocimiento y con la colaboración del Cuerpo General de Bomberos y ayudas externas que tengan que intervenir en caso de emergencia.

10.1 PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

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

- ° Inventario de factores que influyen en el riesgo potencial.
- ° Inventario de los medios técnicos de autoprotección.
- ° Evaluación de riesgo
- ° Redacción de Manual y procedimientos y revisión anual de los mismos.
- ° Selección, formación y adiestramiento de los integrantes de las brigadas de emergencia.

10.2 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

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

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

Cuadro N° 11

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES AL PERSONAL DEL ESTABLECIMIENTO

ITEM	TEMA	FRECUENCIA
1	Prevención de la Contaminación	ANUAL
2	Manejo de Residuos Solidos	
3	Prevención de riesgos en el manejo de combustibles	
4	Normativa Ambiental	

3.14.- INCORPORACION DE ESTUDIO DE RIESGOS

1 Identificación de los Peligros

Para llevar a cabo la identificación de los peligros hay que preguntarse tres cosas:

- ¿Existe una Fuente de Daño?
- ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Los diferentes tipos de riesgo que se pueden presentar son los siguientes:

De Origen Técnico

- Incendios
- Derrames de Combustibles
- Accidentes de trabajos
- Ergonómico

De Origen natural

- Sismos / Terremotos
- Vientos Fuertes
- Lluvias intensas

De Origen social

- Asaltos, robos
- Atentados
- Vandalismo
- Saqueos
- Otros

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil categorizarlos en distintas formas, por ejemplo en temas relacionados a situaciones: mecánicas, eléctricas, radiaciones, sustancias, incendios, explosiones, etc.

Complementariamente se puede desarrollar una lista de preguntas, tales como:

Durante las actividades de trabajo, ¿existen los siguientes peligros?

- Golpes y cortes
- Caídas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel
- Caída de herramientas, materiales, etc. desde altura
- Espacio inadecuado
- Peligros asociados con manejo de cargas
- Peligro en las instalaciones y en las maquinas asociados con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
- Peligro de los vehículos, tanto en el transporte interno como en el de las vías principales
- Incendios y Explosiones
- Sustancias que puedan inhalarse
- Sustancias y agentes que puedan dañar los ojos
- Sustancias que puedan causar daño por el contacto o la absorción por la piel
- Sustancias que puedan causar daño al ingerirlas
- Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, ruido y vibraciones)
- Trastornos óseo-musculares derivados de movimientos repetitivos
- Ambiente térmico inadecuado
- Condiciones de iluminación inadecuadas

La lista anterior no es exhaustiva. En cada caso habría que desarrollar una lista propia, teniendo en cuenta las características de las actividades de trabajo y los lugares donde se desarrollen.

2.- Estimación del riesgo

Para caso de peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando el potencial, severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

2.1 Severidad del daño

Para determinar el Potencial severidad del daño debe de considerarse:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas
- Naturaleza del daño, evaluándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Ejemplos ligeramente dañinos:

- Daños Superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por acción del polvo
- Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, discomfort

Ejemplos de dañino:

- Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.
- Sordera dermatitis, asma, trastornos músculo- esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.

Ejemplos de Extremadamente dañino:

- Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.
- Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

2.2 Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar: en baja, media y alta basando la misma en el siguiente criterio:

- *Probabilidad alta:* El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- *Probabilidad media:* El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- *Probabilidad baja:* El daño ocurrirá raras veces

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe de considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, también juegan un papel importante.

Además de la información de las actividades de trabajo, se debe de considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o biológicas)
- Frecuencia de Exposición al peligro
- Fallas en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua
- Falla en el componente de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección
- Exposición a los elementos
- Protección suministrada por los EPP y tiempo de utilización de estos equipos
- Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos).

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada ya sus consecuencias esperadas.

CUADRO N° 12: NIVELES DE RIESGO

PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS		
	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
BAJA	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
MEDIA	Riesgo tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
ALTA	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

3.- Valoración de Riesgos: Decidir si los riesgos son tolerables

Los niveles de riesgos indicados en el t anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones.

En la siguiente tabla se muestra un criterio de actuación sugerido como punto de partida para la toma de decisiones. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben de adoptarse las medidas de control, debiendo ser las mismas proporcionales al riesgo.

RIESGO	ACCION Y TEMPORIZACION
Trivial	No requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejorar las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe de remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
Intolerables	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

4.- Preparar un Plan de Control de Riesgos

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgo. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

Los métodos de control deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

- a.- Combatir los riesgos en su origen
- b.- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- c.- Tener en cuenta la evolución de la técnica
- d.- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- e.- Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- f.- Dar las oportunas y precisas instrucciones al personal que labora en el establecimiento.

5.- Revisar el Plan

El plan de actuación debe revisarse antes de su implantación, considerando lo siguiente:

- a.- Si los nuevos sistemas de control de riesgos conducirán a niveles de riesgos aceptados.
- b.- Si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros.
- c.- La opinión de los trabajadores afectados sobre la necesidad y operatividad de las nuevas medidas de control.

La evaluación de riesgos debe ser, en general, un proceso continuo. Por lo tanto, la adecuación de las medidas de control debe de estar sujeta a una revisión continua y modificarse si es preciso.

De igual forma, si cambian las condiciones de trabajo, y con ello varían los peligros y los riesgos, habrá de revisarse la evaluación.

6.- Métodos Cualitativos y/o Cuantitativos empleados para el Análisis de riesgos

- . Análisis Histórico de accidentes
- . Análisis funcional de operatividad

7.- Análisis Complementario de Estudio de Riesgos

El análisis de riesgos que se realiza en el presente estudio se circunscribe a los riesgos mayores, es decir a aquellos riesgos que una vez que se materializan en accidentes, comprometen la vida o salud de los trabajadores, clientes, bienes y equipos (maquinarias) y el medio ambiente.

Se ha empleado la metodología denominada Análisis Preliminar de Riesgos (APR) según lo descrito en la NTP 330: *Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes* elaborado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España.

Los objetivos de método son:

- Identificar aquellos elementos (internos y externos) de los cuales se sospecha la posibilidad de originar riesgos y accidentes.
- Estudiar dichos elementos de manera detallada.
- Proponer medidas concretas para aumentar la confiabilidad de los elementos antes mencionados para reducir los riesgos asociados a los elementos en forma prioritaria.
- Proponer medidas para mitigar efectos.

La ventaja de este método es que es simple y apropiado para causas directas. Es idóneo para instalaciones y procesos en etapas del desarrollo y en proyecto.

a) Riesgos por falla en las instalaciones del establecimiento

Fallas eléctricas

- Cortos circuitos en tendido eléctrico de techo metálico (por lluvias, agentes ambientales externos).
- Contactores eléctricos por uso continuo
- Cableado subterráneo (seccionamientos por agentes externos, movimientos telúricos)
- Maquinas surtidoras (por agentes externos, choques)
- No uso de puesta a tierra correspondiente durante la descarga del cisterna.

Fallas mecánicas

- Derrames durante la descarga (falla en el sistema de ventilación o recuperación de vapores).
- Derrames durante el expendio de combustible por seccionamiento de las mangueras de despacho.
- Derrame por mal funcionamiento de las válvulas shut-off (emergencia) ante un choque a las maquinas despachadoras.
- Pérdida o derrame de combustible en tuberías que están dentro del patio de maniobras (fatiga en tuberías).
- Fuga de combustible en tanques (corrosión, rotura, falta de mantenimiento)

b. Riesgos por errores humanos y organizativos

Se pueden cometer errores aun cuando se cuente con procedimientos elaborados de trabajo, lo cual se debe a factores humanos como falta de mentalización por falta de conciencia de los riesgos, distracción, irresponsabilidad, o insuficiencia en la capacitación de personal (más aún si hay rotación frecuente del personal).

Los riesgos principales asociados son:

- No usar conexión a tierra para el camión cisterna durante el trasiego del combustible, por descuido del personal. Se pueden generar cargas estáticas y luego chispas pudiendo ocurrir incendio o explosión.
- Realización de trabajos de reparación o mantenimiento cerca de las instalaciones de combustibles: Producción de cargas estáticas o chispas que pueden inflamar y provocar un incendio.
- Extintores no operativos por falta de recarga: Inservibles ante los amagos
- La mala operación del conductor del cisterna en el momento de la descarga de combustible al no apagar el motor del vehículo, o permitir que personas ajenas se acerquen estando en la acción de fumar: estos hacen caso omiso a los avisos existentes.
- Sobrellenado de los tanques de almacenamiento del establecimiento por descuido del personal.
- El establecimiento no cuenta con una vía de evacuación clara, directa y definida, o esta se encuentra con obstáculos u obstrucciones: constituye un ***riesgo de evacuación***.
- Existencia de alguna edificación realizada con material combustible (madera, cartones, etc.): constituye un riesgo de incendio.

- La obstrucción de las vías de acceso por vehículos usuarios o ajenos en la frentera del establecimiento: constituye un ***riesgo de obstrucción a los vehículos de emergencia***.
- Falta de capacitación del personal sobre aplicación del Plan de Contingencias: mala organización y respuesta ante incidentes y/o accidentes.

c. Riesgos por causas externas accidentales

Existen circunstancias externas que podrían causar accidentes y que no siempre se pueden evitar. Entre estas cabe mencionar las siguientes:

- Fuegos originados por terceros (transeúntes que caminan por las inmediaciones del establecimiento fumando o con fuego y que arrojan casualmente al interior). Podría causar un incendio si cayesen accidentalmente cerca de la zona donde se está realizando el procedimiento de descarga de combustible y/o al momento de realizar el expendio de combustible a vehículos usuarios.
- Impacto de algún vehículo en la isla de combustibles: Dando como resultado una posible explosión, incendio o derrame.

d. Riesgos por fuerzas naturales

- **Sismos y terremotos:** Mantener la calma, el personal dejará de operar de inmediato apagando rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos. Evaluar la situación. Verificar la existencia de heridos. Si las condiciones lo requieren, se solicitará asistencia a los Bomberos, Policía, en aquellos lugares próximos a centros urbanos. Se verificará si hay escapes de combustibles, de detectarse pérdidas se procederá a cerrar las llaves de paso correspondientes, de igual de forma se hará con los servicios de agua y electricidad.

- **Vientos Fuertes:** Cuando se produzcan vientos fuertes el personal dejará de operar de inmediato, apagando rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.
- **Lluvias intensas:** Cuando se produzcan lluvias intensas el personal dejará de operar de inmediato, apagando rápidamente las máquinas que están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.

e - Riesgos por actos delictivos

El establecimiento puede ser blanco de robo, vandalismo e incluso terrorismo, lo cual resulta el caso extremo de riesgo de esta categoría.

- El robo de los extintores por personas extrañas o de la misma organización puede resultar peligroso ya que se deja al establecimiento sin sistema de extinción de amagos de incendio, lo cual puede crecer hasta proporciones de incendios.
- Asegúrese de que todo el personal sepa que hacer en caso de asalto y después de este, como: llame a la policía, no toque nada en el lugar donde se produjo el asalto, analice los motivos del asalto y todo lo que sea posible para evitar que se repita.
- Nunca tenga demasiado dinero en la caja registradora.
- Actos de terrorismo como la instalación de artefactos explosivos, resulta crítico en cuanto dicho riesgo se refiere a consecuencias graves como la explosión, incendio y posibles muertes.

Estos actos pueden presentarse no obstante existir vigilancia en la zona donde se ubica el establecimiento.

3.15 PLAN DE ABANDONO

Las actividades a las cuales correspondería el Plan de Abandono fueron descritas y aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobada con Resolución Directoral N° 492-97-EM-DGH. En el presente estudio no se proponen actividades ni componentes que requieran su modificación.

3.16.- CONCLUSIONES

1. Lo propuesto en el presente estudio, no alterará en sus operaciones normales a los componentes ambientales biofísicos como la flora, fauna, clima u otras variables ecológicas, previamente aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental.
2. Como conclusión final del presente Informe Técnico Sustentatorio (ITS) presentado, indicamos que el mismo se encuentra dentro del supuesto de Modificación del Programa de Monitoreos, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 40 del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 039-2014-EM.