

**CAD INGENIEROS SRL**

ESPECIALISTAS EN GRIFOS, EE.SS. Y GASOCENTROS

Email [cad\\_ingenieros@hotmail.com](mailto:cad_ingenieros@hotmail.com)

[www.cadingenieros.com](http://www.cadingenieros.com)

Jr. Las Violetas 124 Urb. Covicentro El Tambo

Telefax: 064-367456-Cel.964816030/964810232

# **PLAN DE CONTINGENCIAS**

**LUCINDA LLIMPE RODRÍGUEZ**

**PROPIETARIO:**

**LUCINDA LLIMPE RODRIGUEZ**

**UBICACIÓN:**

**JIRON LIMA S/N**

**DISTRITO: ACOBAMBA**

**PROVINCIA: ACOBAMBA**

**DEPARTAMENTO: HUANCAVELICA**

**2018**

## INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	OBJETIVOS.....	4
3	DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES .....	4
3.1	DATOS GENERALES .....	4
3.2	ACTIVIDAD Y OPERACIONES PRINCIPALES.....	4
3.3	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO. ....	5
3.4	TIPOS DE SERVICIOS ADICIONALES:.....	5
3.5	NUMERO DE ISLAS Y EQUIPOS DE DESPACHO.....	5
4	ESTUDIO DE RIESGO .....	5
4.1	ANALISIS DE RIESGO .....	5
4.1.1	Diseño y Construcción .....	5
4.1.2	Operación.....	6
4.1.3	Mantenimiento y Limpieza de Tanques .....	7
4.1.4	Fenómenos Naturales.....	7
4.1.5	Incendios .....	8
4.1.6	Actos Delictivos .....	11
4.1.7	Entorno .....	11
4.2	ACCIONES PARA MITIGAR EL RIESGO .....	11
4.2.1	Diseño y Construcción .....	11
4.2.2	Operación.....	12
4.2.3	Mantenimiento, Limpieza de Tanques y Pruebas de Hermeticidad .....	13
4.2.4	Fenómenos Naturales.....	14
4.2.5	Incendios .....	17
4.2.6	Actos Delictivos .....	17
4.2.7	Entorno .....	18
5	ORGANIZACIÓN DE BRIGADAS .....	19
5.1	COMITÉ DE SEGURIDAD.....	19
5.2	BRIGADAS .....	19
5.2.1	Estructura de la Brigada.....	20
5.2.2	Funciones de las Brigadas.....	20
5.2.3	Pautas para las Brigadas .....	21
5.2.4	Clasificación de las emergencias en función a la gravedad .....	22
5.2.5	Pautas para el Personal que se encuentra en la Zona de la Emergencia. ....	22
5.2.6	Responsabilidades en las emergencias .....	23
6	EQUIPAMIENTO .....	23
6.1	MÉTODOS DE PROTECCIÓN .....	23
6.2	PLANOS DEL ESTABLECIMIENTO. ....	24
6.3	ELEMENTOS BÁSICOS PARA EL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS .....	24
7	SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA.....	24
7.1	EQUIPOS DE COMUNICACIÓN.....	24
7.2	AVISOS DE SEGURIDAD .....	25
7.3	NOTIFICACIÓN A OSINERGMIN .....	25
8	ACCIONES DE RESPUESTA .....	25
8.1	INCENDIOS.....	25

8.1.1 Acciones de Respuesta .....	25
8.2 FUGAS.....	26
8.2.1 Acciones de Respuestas.....	26
8.3 DERRAMES.....	26
8.3.1 Acciones de respuesta .....	26
8.4 EXPLOSIONES.....	27
8.4.1 Acciones de Respuesta .....	27
8.5 EVACUACION .....	27
8.5.1 Acciones de Respuesta .....	27
8.6 ACCIDENTES.....	28
8.6.1 Acciones de respuesta .....	28
8.7 LLUVIAS INTENSAS .....	29
8.7.1 Acciones de respuesta .....	29
8.8 SISMOS .....	29
8.8.1 Acciones de respuesta .....	29
8.9 INUNDACIONES .....	29
8.9.1 Acciones de respuesta .....	29
8.10 VIENTOS FUERTES.....	30
8.10.1 Acciones de Respuesta .....	30
9 ORGANISMOS DE APOYO AL PLAN DE CONTINGENCIAS.....	30
9.1 PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN ENTRE EMPRESAS DEL ENTORNO.....	30
9.2 DIRECTORIO TELEFÓNICO DE ORGANISMOS DE APOYO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA.....	30
9.3 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE LAS BRIGADAS.....	30

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente plan de contingencias ha sido desarrollado en concordancia a lo establecido en el Capítulo 7 De la Prevención, Estudios de Riesgo y los Planes de Contingencia, Aprobado por el Decreto Supremo N° 039-2014-EM en el cual Aprueban Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades De Hidrocarburos. para prevenir, controlar, coleccionar y/o mitigar las fugas y derrames de hidrocarburos líquidos, incendios, explosiones o alguna situación de emergencia que pudiera ocurrir en nuestra unidad operativa.

Este será el instrumento de gestión que definirá los objetivos, estrategias y programas que orientan las actividades institucionales para la prevención, la reducción de riesgos, la atención de emergencias y la rehabilitación en casos de desastres permitiendo disminuir o minimizar los daños, víctimas y pérdidas que podrían ocurrir a consecuencia de fenómenos naturales, tecnológicos o del proceso de descarga y despacho.

## 2 OBJETIVOS

Los objetivos del Plan de Contingencias del establecimiento están basados en el cumplimiento de lo siguiente:

Evacuar, analizar y prevenir 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 daños a su infraestructura de nuestra estación de servicios.

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

### 3.1 DATOS GENERALES

<b>Razón Social</b>	: LUCINDA LLIMPE RODRIGUEZ
<b>Propietaria</b>	: LUCINDA LLIMPE RODRIGUEZ
<b>RUC</b>	: 10233627726
<b>Ficha de Registro</b>	: 103059-050-120717
<b>Dirección</b>	: JIRON LIMA S/N
<b>Distrito</b>	: ACOBAMBA
<b>Provincia</b>	: ACOBAMBA
<b>Departamento</b>	: HUANCVELICA

### 3.2 ACTIVIDAD Y OPERACIONES PRINCIPALES

La actividad principal del establecimiento es la venta de:

**a. COMBUSTIBLES LÍQUIDOS:** Esta operación consiste:

El camión se estacionará orientado hacia la salida, poner señalizaciones al contorno del camión y ubicar extintores manuales para uso rápido.

Verificar el inventario de combustible en cada tanque de almacenamiento para descargar la cantidad adecuada de combustible.

Instalación de la Puesta a tierra y conectar las mangueras de descarga y recuperación de vapor para el caso de los gasoholes y bloquear los frenos

Descarga del combustible desde el camión cisterna hacia los tanques, abriendo las válvulas de descarga.

Comprobación del volumen descargado a través de varillas de medición, y/o sistema de tele medición.

Desacoplar las mangueras de descarga y proceder a retirar el camión cisterna.

**3.3 CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO.**

Los tanques de combustibles líquidos (G-90 y D B5 S50) están distribuidos de la siguiente forma:

N° de Tanque	compartimiento	Producto	Capacidad Glns.
1	1	DIESEL B5 S50	2 500
	2	GASOHOL 90 PLUS	1 500
	3	GASOHOL 90 PLUS	900
<b>CAPACIDAD TOTAL</b>			<b>4 900</b>

**3.4 TIPOS DE SERVICIOS ADICIONALES:**

SERVICIOS	SI	NO
a) Lavado, Engrase y/o Cambio de Aceite		X
b) Cambio y reparación de llantas		X
c) Trabajos de Mantenimiento Automotor		X
d) Minimercado		X
e) Venta de GLP en cilindros para uso domestico		X
f) Cualquier otra actividad comercial ligada a la prestación de servicios a los automovilistas.		X
g) Venta de lubricantes y aditivos	X	

**3.5 NUMERO DE ISLAS Y EQUIPOS DE DESPACHO**

N° Islas	N° Dispensadores	Atiende por	N° Mangueras
1	1	2 lados de 3 mangueras cada lado	DB5 S50 y G-90 PLUS

**4 ESTUDIO DE RIESGO****4.1 ANALISIS DE RIESGO**

Los riesgos que pueden producirse en el establecimiento pueden generarse en:

**4.1.1 Diseño y Construcción**

Se considera diseño la actividad técnica que, partiendo de unos datos (que definen características y condiciones físicas y químicas, necesidades y límites de actuación) y mediante procedimientos (lógicos, decisorios y de cálculo), origina proyectos que permiten construir, operar, mantener y proteger una

instalación destinada a proporcionar a la sociedad unos bienes y/o servicios partiendo de otros. Un diseño correcto será el que permita proporcionarlos en situación óptima de utilidad.

Entre los factores que condicionan un diseño se encuentra los costos sociales, que básicamente tienen dos aspectos:

Agresión aceptable al entorno de medioambiental.

Riesgo aceptado para personas bienes y servicios.

También, la selección de la instrumentación y equipos a instalarse, deberán tener las certificaciones de fabricación requeridas y estar de acuerdo con los rangos de operación de los equipos utilizados para la comercialización de los combustibles líquidos, ya que las fallas en que ellos produzcan podrían generar una situación de emergencia, o por lo menos un derrame de combustible, con la consiguiente contaminación y pérdida económica.

En lo que corresponde a los trabajos a efectuarse, hay dos aspectos básicos que deben considerarse:

El primero está referido a los trabajos externos, como son la construcción de los tanques, especialmente el de almacenamiento de combustible y que, por lo tanto, están fuera de la supervisión directa del ingeniero responsable del proyecto. Las deficiencias en la construcción de los tanques, podría originar una corrosión localizada.

El segundo se relaciona a los trabajos a efectuarse en la misma E/S, y tienen que ver con la instalación de las tuberías de combustible, bombas y elementos de control y seguridad. Las fallas en la instalación también constituirán riesgos potenciales de fugas de combustibles líquido.

#### **Riesgos por las características del terreno;**

Debido a la variabilidad y el cambio climático donde se proyecta construir el establecimiento, están estrechamente relacionados con modificaciones en los patrones de los valores medios y extremos, de temperatura, precipitación y otras variables meteorológicas, que, sumado a la alta vulnerabilidad de la tierra agraria, falta de políticas y acciones de prevención, e insuficiente apoyo gubernamental, configuran un escenario de riesgo.

#### **4.1.1.1 Corrosión**

En el caso especial del hierro, la corrosión da lugar a que se forme herrumbre (óxido férrico hidratado). El hierro no se corroe en aire seco ni en agua totalmente libre de aire, de donde se deduce que tanto el oxígeno del aire como del agua son necesarios para la formación de herrumbre.

#### **4.1.2 Operación**

La operación de una estación de Servicios tiene tres operaciones básicas estos son:

##### **Recepción**

La descarga de los combustibles líquidos con los que se abastecería al establecimiento debe ser efectuada tomando todas las precauciones que sean necesarias para evitar accidentes y/o fugas de combustibles.

### Almacenamiento

El almacenamiento de los combustibles líquidos se hará en tanques soterrados, donde el mayor riesgo es que se produzca una fuga por una corrosión localizada debido a una falla del material o de la soldadura.

### Despacho

Durante la operación de despacho se tiene que analizar a los componentes principales de esta operación. Por un lado, el vehículo que va a surtir de combustible líquido, que bajo ciertas circunstancias puede provocar una situación de riesgo al chocar con los dispensadores y producir un derrame de combustible líquido.

También se pueden producir situaciones riesgos si los vehículos no apagan su motor durante el despacho y, por último, el comportamiento del conductor y/o los pasajeros que pueden provocar un incendio si están fumando durante el despacho.

Por otra parte, de las instalaciones del establecimiento, las situaciones de peligro pueden producirse por una mala operación de despacho o por deficiencia del equipo o un derrame por exceso de carga en el caso de los combustibles líquidos.

#### 4.1.3 Mantenimiento y Limpieza de Tanques

Las actividades de inspección, mantenimiento y limpieza de tanques de Combustibles Líquidos se realizan utilizando un método Móvil.

Este método tiene un nivel de peligrosidad; razón por la cual, es necesario que dichas labores sean previamente preparadas a través de un Permisos de Trabajo con los alineamientos adecuados para que no ocurra ningún incidente.

Esta actividad debe estar a cargo de un profesional y de personal capacitado, con implementos adecuados para que no ocurra ningún accidente por intoxicación.

La seguridad es importante en la inspección, mantenimiento y limpieza de tanques para evitar accidentes como choques, incendio, descargas y daño al medio ambiente son riesgos que afectaría al establecimiento.

#### 4.1.4 Fenómenos Naturales

##### Sismos. -

El Perú, casi en su totalidad, no está libre de sufrir los embates de la naturaleza. Por su incidencia, podemos decir que son los sismos los que tienen la mayor probabilidad de producirse, más aún si el área del proyecto se encuentra dentro de una zona de sismicidad comprendida entre 0 A 71 Km (muy superficiales). Un sismo de alta intensidad como el ocurrido el 15 de agosto del 2007 podría producir, especialmente en las uniones soldadas, una fisura por la cual pueda fugar producto.

##### Inundaciones. -

La posibilidad de que una inundación que pueda afectar a la fosa donde se hayan instalado los tanques, debe ser tomada en cuenta.



Como es de conocimiento general desde el año 1997 hasta parte de 1998 los cambios climáticos debidos al fenómeno del Niño afectaron drásticamente e gran parte de nuestra nación provocando grandes pérdidas humanas y económicas.

Una inundación puede originarse debido a cualquiera de las siguientes causas:  
Elevación de la Napa freática.

Precipitaciones pluviales intensas por fenómeno del niño.

Ruptura o colapso de alguna tubería matriz de agua y/o desagüe.

Por la ubicación del proyecto, se puede considerar como riesgo potencial probable que se produzca una inundación por precipitaciones pluviales intensas que podrían producirse por el Fenómeno del Niño y/o calentamiento Global como consecuencia de estos fenómenos, la elevación de la napa freática, produciendo la flotabilidad de los tanques que están soterrados.

**Huaycos. -**

Los huaicos o aluviones son desplazamientos de tierra, que arrastra todo lo que encuentra a su paso (piedras, árboles, viviendas, etc.), suelen producirse por el desborde de un río, una laguna o por el desprendimiento de hielo en los nevados.

**Temperaturas altas. -**

La temperatura ambiental no tendría mayor significado, debido a que los cambios de temperatura entre el día y la noche son pocos.

Temperatura media anual es de 14°C.

**Vientos fuertes. -**

Respecto a los vientos que en su mayor parte provienen del noroeste y están dentro del rango de brisa débil (12 km/h.), deberán ser tomados en cuenta, ya que, en el caso de pérdida de vapores, podría llevar estos gases hacia áreas de mayor riesgo.

**Descargas eléctricas (rayos). -**

En la zona también existe la posibilidad de producirse descargas eléctricas provenientes de la atmósfera (rayos) de miles de voltios que podrían afectar a las tuberías de ventilación y/o tanques descubiertas ocasionando incendio y/o explosión.

#### 4.1.5 Incendios

Para que se produzca un incendio, primero tendría que producirse una fuga de combustible ya sea en forma de gotas y/o nubes de vapor o también puede ser fuga a presión y encontrar una fuente de calor que inicie la combustión. El combustible puede encontrarse de diferentes formas de almacenamiento como por ejemplo como nube de vapor confinado y no confinado llamado (UVCE) por sus siglas en ingles Unconfined Vapor Cloud Explosión.

El incendio es la propagación del fuego que abrasa lo que no está destinado a arder. El fuego alcanza grandes proporciones y escapa de nuestro control, se transforma en un elemento destructor que todo avasalla, lo destruye y lo transforma, creando en el ser humano sentimientos de terror y pánico, y que



adquiere dimensiones dantescas cuando se presenta como efecto complementario de un desastre mayor, contribuyendo a aumentar la desolación en el área afectada.

Para que se produzca un incendio es necesaria la presencia de tres elementos:

**Combustible:** Es toda sustancia inflamable, capaz de arder (Madera, papel, tejidos, petróleo, Gasoholes, etc.)

**Calor:** Es una forma de energía que se origina por alta frecuencia vibradora de las moléculas de la materia.

**Comburente:** Es el medio en el cual es posible la combustión. Si un lugar carece de oxígeno (Comburente más conocido), no se producirá un incendio. La ausencia de uno de estos elementos, hace imposible la producción de un siniestro, estos elementos son conocidos como el triángulo del fuego.

De los productos que se comercializarán en el establecimiento, los que tienen el mayor riesgo de producir un incendio, son las Gasoholes, ya que dentro de sus características está la de ser muy inflamables.

**Deflagración o explosión:**

Una deflagración es una combustión súbita con llama a baja velocidad de propagación, sin explosión. Se suele asociar, erróneamente, con las explosiones, usándose a menudo como sinónimo.

Las reacciones que provoca una deflagración son idénticas a las de una combustión, pero se desarrollan a una velocidad comprendida entre 1m/s y la velocidad del sonido.

En una deflagración, el frente de llama avanza por fenómenos de difusión térmica. Por el contrario, en una detonación la combustión está asociada a una onda de choque que avanza a velocidad superior a la del sonido.

Para que se produzca una deflagración se necesita:

Una mezcla de producto inflamable con el aire, en su punto de inflamación.

Una aportación de energía de un foco de ignición.

Una reacción espontánea de sus partículas volátiles al estímulo calórico que actúa como catalizador o iniciador primario de reacción.

**Típicos ejemplos de deflagración son:**

Encender una cerilla, la combustión de mezclas de gas y aire en una estufa u horno de gas. La mezcla de combustible-aire en un motor de combustión interna, la rápida combustión de una carga de pólvora en un arma de fuego, las mezclas pirotécnicas en los fuegos artificiales o en los dispositivos o cartuchos de fragmentación de roca segura.

**a) Posible Incendio en la zona de trasiego del camión-tanque al tanque de almacenamiento**

El riesgo de incendio puede ser causado por:

Rotura de mangueras

Rotura de tubería de acero

Falla de empaquetaduras y sellos

Válvulas de drenaje de la línea abiertas.

En esta zona lo más común es la rotura de sellos mecánicos en pleno funcionamiento, produciéndose derrames de producto con posterior incendio.

**b) Se deben seguir las siguientes acciones preplaneadas:**

Detección, alarma, cierre de válvulas de bloqueo CL, evacuación, corte de energía eléctrica, evacuar unidades móviles, control de fugas (si fuera el caso) y extinción simultánea con extintores portátiles de polvo químico seco de 12 kg.

**c) Posible Incendio en la zona de despacho**

En esta zona, la fuga puede producirse por:

Fuga en la línea de trasiego, por corrosión o por daños mecánicos o por las conexiones roscadas

Falla en la manguera de llenado

En caso de que ocurriera un incendio en esta zona se deberá utilizar los extintores.

**Se debe seguir las siguientes acciones pre-planeadas:**

Detección, alarma, cierre de válvulas de bloqueo de CL, evacuación, corte de energía eléctrica, evacuar unidades móviles, control de fugas (si fuera el caso), el apoyo con extintores portátiles de polvo químico seco de 12 Kg.

**Otros Escenarios:**

En caso de cualquier otro posible incendio o fuga que pudiera presentarse, será necesario preparar las acciones pre-planeadas para cada caso de acuerdo con lo siguiente:

**Incendio en el cuarto de máquinas:**

Detección, alarma, cierre de válvulas de bloqueo de CL, evacuación, corte de energía eléctrica, acciones operativas (cerrar válvulas, etc.), extinción simultánea con extintores portátiles de polvo químico seco de 12 kg.

**Incendio de camión cisterna:**

Detección, alarma, cierre de válvulas de bloqueo de CL, evacuación, retirar vehículos (si es posible) y proceder la extinción simultánea con extintores portátiles de polvo químico seco de 12 kg.

**Fugas sin incendios:**

Detección, alarma, cierre de válvulas de bloqueo de CL, control de fuentes de alimentación de la fuga, control de la propagación de la fuga, despejar el área y establecer procedimiento para la disipación del producto.

**Incendios en terceros (exposición)**

Alarma y cierre de válvulas de CL, llamar a bomberos, preparativos para apoyar desde la Estación de servicio en el control y extinción de la emergencia.

Por parte de las instalaciones del establecimiento, las situaciones de peligro pueden producirse por una mala operación de despacho o por

deficiencia del equipo, o un derrame por exceso de carga en el caso de los combustibles líquidos.

El establecimiento contará con un pulsador de parada de emergencia que automáticamente apagarán todos los motores y máquinas despachadoras tanto en la zona de combustibles líquidos.

#### 4.1.6 Actos Delictivos

La delincuencia hay en todos lugares y es probable q el establecimiento pueda surgir un asalto por falta de personal de vigilancia, encargada de verificar los bienes materiales y personales del establecimiento.

#### 4.1.7 Entorno

Como ya se indicó, el establecimiento se encuentra en una Zona urbana los predios colindantes son casas de material noble.

Uno de los riesgos de mayor peligro es el BLEVE que la onda expansiva podría alcanzar a las propiedades aledañas del establecimiento.

### 4.2 ACCIONES PARA MITIGAR EL RIESGO

En las secciones anteriores se han analizado los posibles riesgos a los que podría estar expuesto el establecimiento, habiéndose indicado que el riesgo mayor sería una fuga de gas, la misma que podría degenerar en un incendio. A continuación, se dan las recomendaciones para reducir los riesgos para reducir los riesgos para cada una de las situaciones analizadas.

#### 4.2.1 Diseño y Construcción

Entre los procedimientos de diseño y construcción deben estar incluidos los que se refieren a la seguridad.

Inspección periódica de hermeticidad de Tanques y tuberías.

En cumplimiento al D.S. 064-2009-EM, modificado por el D.S. N° 024-2012 EM, el establecimiento está obligado a realizar inspecciones periódicas de hermeticidad de tanques y tuberías enterradas, así mismo contara con un sistema de detección de fugas en los tanques de combustibles líquidos y tuberías. También se instalarán detectores de mezclas explosivas (aire/vapores inflamables) ubicadas en las zonas clasificadas Clase I.

La prueba de hermeticidad es un proceso en el cual se verifica las condiciones físicas de un tanque y sus conexiones con el fin de evidenciar la no salida de gases o la formación de atmósferas explosivas, así como la no entrada y salida de líquidos al sistema de almacenamiento de combustibles.

##### **La prueba consiste en:**

El sistema de prueba FULL-TEST fue desarrollado con el propósito de certificar los tanques de almacenamiento de combustibles al 99.99%, con una probabilidad de error del 0.05%, a un nivel de detección de fugas de 0.05 Gls/hora.

Este sistema cumple con los estándares NFPA, ASTM, para ensayos de tanques de almacenamiento de combustibles.

#### 4.2.1.1 Corrosión

El riesgo mayor por efecto de la corrosión se daría si se produce una corrosión localizada en el tanque de almacenamiento de combustibles líquidos o en las tuberías enterradas. Para pasivar el avance corrosivo, se recomienda una buena base de pintura epoxica anticorrosivo.

También, como medida adicional, se deberá dotar al tanque y a las tuberías enterradas de CL de una Instalación de Protección Catódica, ya que como el tanque será enterrado, no podrá ser inspeccionada como un tanque instalado en superficie.

El sistema de protección catódica deberá ser diseñado para la protección del tanque y de las tuberías conectadas a él, que se encuentren enterradas, mediante el cálculo se determinará el peso y material del ánodo de sacrificio, así como también se darán las pautas necesarias para su instalación.

#### 4.2.2 Operación

Para garantizar una buena operación del establecimiento, se debe elaborar un Manual de Operación, el mismo que deberá contener básicamente lo siguiente:

- Ficha técnica de cada uno de los equipos.
- Secuencia de actividades para cada una de las operaciones que se realicen en el establecimiento.
- Parámetros operativos (presión, temperatura, caudal, etc.)
- Acciones por tomar durante una emergencia operativa.
- Causas probables de la emergencia.
- Acciones para el retorno a la normalidad operativa.
- Mantenimiento preventivo (si es efectuado por el operador)

También, a fin de garantizar una óptima operación de los equipos y un buen estado de conservación de las conexiones, se deberá de elaborar un Programa de Inspección y Mantenimiento, el mismo que debe contener los criterios para efectuar los reemplazos correspondientes.

##### 4.2.2.1 Recepción

Para evitar situaciones de emergencia cuando se realiza la recepción de combustibles, se deben seguir todos los pasos establecidos en el Manual de Operación.

Para evitar riesgos de que el camión se desplace durante la descarga por estar estacionada en el patio maniobras con una ligera pendiente, se deberá poner cuñas de madera a las ruedas, ya que un desplazamiento puede originar la rotura de alguna conexión.

Como una precaución adicional, el camión deberá estacionarse dando el frente a la salida, para poder salir de la E/S lo más rápidamente posible en caso de emergencia.

#### 4.2.2.2 Almacenamiento

Como ya se indicó, el mayor riesgo en lo que corresponde al almacenamiento, es que se produzca una corrosión localizada por la cual se produzca una fuga de combustibles líquidos, ya que no existe ninguna forma de bloquear la fuga. Por lo tanto, la prevención de este riesgo está directamente ligado a la protección anticorrosivo de los tanques, lo cual requiere que las planchas con las que se fabriquen tengan las especificaciones que correspondan y la construcción del tanque sea realizada por una empresa con la tecnología y calidad suficiente para garantizar la construcción.

#### 4.2.2.3 Despacho

Durante el despacho, como ya se indicó, intervienen dos factores: por un lado, el cliente y por el otro el personal del estacionamiento.

En lo que corresponde al establecimiento, el manual de operación y el programa de mantenimiento ya indicados, tendrá que aplicarse estrictamente para evitar situaciones de riesgo. Así como también, el establecimiento deberá contar con la señalización de circulación y los carteles de seguridad de prevención colocados en lugares adecuados.

En lo que corresponde al cliente, está obligado a cumplir con todas las normas establecidas. Sin embargo, el personal del establecimiento deberá permanecer vigilante del conductor y/o sus acompañantes, para que se cumplan todas las prevenciones para evitar situaciones de riesgo.

#### 4.2.3 Mantenimiento, Limpieza de Tanques y Pruebas de Hermeticidad

Mantenimiento y limpieza de tanques. - Cuando se efectúa el mantenimiento y limpieza de los tanques el establecimiento debe tener en cuenta lo siguiente.

- Dicha actividad debe de estar a cargo de un profesional.
- Los trabajadores deben conocer el producto almacenado y los riesgos de su manipulación para no ocasionar ninguna intoxicación, incendio, etc.
- Conocer el Plan de contingencia del establecimiento para cualquier evacuación.
- Aislar el lugar donde se va a trabajar con señalización de seguridad preventiva para evitar cualquier accidente con los trabajadores.
- Desconectar el sistema de recuperación de vapores e inspeccionar externamente para prevenir algún incidente.
- Contar el suministro de energía eléctrica de los equipos que están en el área de trabajo con su identificación adecuada, todos los aparatos deben estar conectados a tierra, todo esto para prevenir cualquier descarga estática.
- Poner un aviso de no Fumar para que los equipos no alcancen ninguna llama abierta.
- No acceder a personal no autorizado dentro del área de trabajo y colocar equipos contra incendios antes de empezar el trabajo a realizar.
- Realizar una inspección minuciosa a los equipos a utilizar y los implementos personales, inspeccionar que no exista ninguna fuente de ignición dentro del área de trabajo, realizar pruebas para ver si no hay atmosferas peligrosas en el interior del tanque y entorno.

- Manipular, acceder e eliminar los residuos de los tanques de acuerdo a las normas para no dañar el medio ambiente.

**Pruebas de Hermeticidad.** - En cumplimiento al DS. 064-2009-EM modificado por el D.S. N° 024-2012 EM, los tanques enterrados están obligados a ser pruebas su hermeticidad periódicamente, las pruebas es un proceso en el cual se verifica las condiciones físicas de un tanque y sus conexiones con el fin de evidenciar la no salida de gases o la formación de atmósferas explosivas, así como la no entrada y salida de líquidos al sistema de almacenamiento de combustibles.

Dicha prueba de hermeticidad se realiza con el sistema de prueba FULL-TEST la misma que fue desarrollado con el propósito de certificar los tanques de almacenamiento de combustibles al 99.99%, con una probabilidad de error del 0.05%, a un nivel de detección de fugas de 0.05 Gls/hora.

Este sistema cumple con los estándares de la NFPA y ASTM, para ensayos de tanques de almacenamiento de combustibles.

#### 4.2.4 Fenómenos Naturales

##### **Sismos.** -

operación que se esté realizando en el establecimiento, cortando el suministro eléctrico mediante el pulsador de emergencia e interruptor principal, Luego antes de reanudar la atención u operación del establecimiento evaluar que no se haya producido ninguna fuga.

En general se deberán seguir los lineamientos de Defensa Civil:

- Realizar simulacros de sismos.
- Verificar los puntos vulnerables o críticos del área del establecimiento.
- Desconectar las líneas eléctricas y cerrar las llaves de combustibles.
- Apoyar a Defensa Civil al enfrentamiento de estas emergencias.

##### **Inundaciones.** -

Es recomendable tener permanentemente asegurada las bocas de los tanques para evitar el ingreso del agua y lodos a los tanques y tuberías mediante las tapas herméticas.

Dado que los tanques están soterrados y enterrados con arena y cubiertos con una loza de concreto no flotaran.

##### **- Antes de la inundación:**

Identifique los lugares más altos de la ciudad que no puedan ser inundados, así como las rutas de acceso.

Tenga a la mano un botiquín de primeros auxilios, lámpara de mano, radio portátil y las baterías respectivas.

Tenga a la mano un directorio con teléfonos de emergencia.

Evite dejar solos a los niños, personas enfermas o con discapacidades durante la época de lluvias. Si lo hace, infórmelo a algún vecino.

En la temporada de lluvias mantenga una reserva de agua potable, alimentos enlatados y ropa en lugares bien resguardados.



Permanezca bien informado por las autoridades y los medios de comunicación.

Si la evacuación de la zona es necesaria ¡Prepárese y hágalo! Lleve consigo sólo lo indispensable.

**- Durante la inundación:**

Conserve la calma e infórmese constantemente a través de un radio portátil.

Atienda las indicaciones de las autoridades.

Evite caminar y cruzar por sectores o calles inundadas, sobre todo si observa que la corriente del agua es muy rápida. Aunque el nivel del agua sea bajo, puede aumentar rápidamente y desarrollar velocidades peligrosas, por lo que usted puede ser arrastrado por la corriente o golpeado por árboles, piedras o animales muertos que lleva la corriente.

No salga ni trate de manejar a través de caminos inundados.

Si el vehículo se atasca al intentar cruzar una corriente, debe abandonarlo inmediatamente y buscar la parte más alta en los alrededores.

Sea precavido especialmente durante la noche, ya que es más difícil identificar el incremento del nivel del agua en el cauce.

**- Después de la inundación:**

Pasado el peligro, manténgase informado y siga las indicaciones de las autoridades.

Manténgase alejado de la zona de desastre. Su presencia podría entorpecer el auxilio y la asistencia para las personas que han sido afectadas.

No regrese a la zona afectada hasta que las autoridades indiquen que no hay peligro, ni habite su casa hasta estar plenamente seguro de que las condiciones en las que se encuentra son las adecuadas.

Evite corrientes de agua.

No se acerque a bardas o casas en peligro de derrumbarse.

Aléjese de lugares donde puedan ocurrir deslaves.

No tome agua ni consuma alimentos que hayan estado en contacto directo con agua de la inundación. Utilice sus reservas de agua potable y alimentos previamente almacenados.

No pise ni toque cables eléctricos caídos.

Limpie inmediatamente y con cuidado las sustancias inflamables, tóxicas, medicamentos u otros materiales que se hayan derramado.

No mueva a los heridos. Reporte a las autoridades las emergencias que lo ameriten.

Desaloje el agua que haya quedado estancada para evitar plaga de mosquitos, si tiene rocíe plaguicidas.

Acuda a los centros de salud para ser vacunado y que le apliquen lo necesario en caso de problemas de la piel, ojos u otras enfermedades respiratorias y gastrointestinales.

**Huaycos. -**

Para mitigar un posible Huayco debemos prevenir de la siguiente forma:

Actividades de prevención frente a los Huaycos



Verificar la estabilidad o resistencia del Cerro a fin de tomar acciones pertinentes.

Si el terreno es inestable se deberá construir muros de contención lo suficientemente fuertes que puedan contener el huayco, frente al establecimiento.

Sembrar árboles y arbustos ya que éstos proporcionan estabilidad al suelo de cerro.

En coordinación con el Comité de Defensa Civil de la localidad establece un sistema de vigilancia y alerta en las quebradas (alarma, silbato, campana, trompeta, triángulo, megáfono, etc.).

Prepara un maletín de emergencia que contenga ropa, agua y alimentos no perecibles.

Identifica y difunde las zonas de seguridad y las rutas de evacuación con apoyo técnico de la oficina de Defensa Civil de tu localidad.

### **Como actuar en caso de un Huayco**

Conserva la calma en todo momento, infunde serenidad y ayuda a los demás. Presta atención a la alarma preestablecida (silbatos, trompeta, campanas, timbre, etc.).

Cortar la energía eléctrica del establecimiento a fin que no ocurra un accidente.

Evacúa rápidamente hacia las zonas de seguridad llevando el equipo de emergencia.

Sigue las instrucciones del Comité de Defensa Civil.

Después del Huayco

Colabora en el restablecimiento de los servicios básicos: agua, desagüe y luz.

Evita caminar por la zona en la que ocurrió el aluvión.

Apoya en la rehabilitación los accesos del establecimiento, de las calles y caminos.

Solo si estás capacitado, colabora en el rescate de personas.

### **Temperaturas altas. -**

Las temperaturas altas en la zona no se dan por las características geográficas del Distrito, dado que se encuentra a 2950 msnm y la temperatura promedio anual de 16°C. por lo que no es un riesgo probable.

### **Vientos fuertes. -**

Para evitar vapor de combustibles líquidos debe mantenerse en buen estado las válvulas, tapas los dispensadores ya que ante un viento fuerte puede fugar el combustible y ser llevado hacia zonas donde pueden ocasionar incendios y/o explosión.

Además, se debe realizar lo siguiente ante fuertes vientos.

Es importante informarse de las condiciones meteorológicas previstas y estar atento a las indicaciones que se vayan dando.

Cierre y asegure puertas y ventanas, especialmente los exteriores de las oficinas.

Retire macetas y todos aquellos objetos que puedan caer al patio de maniobras y provocar un accidente al ser llevados por el viento.

Abra una de las ventanas o puertas de su casa, del lado opuesto al que sopla el viento, para equilibrar presiones.

Procure no salir de las oficinas durante el vendaval, por el peligro de desprendimiento de materiales.

Absténgase de subir a andamios a la azotea de las oficinas.

#### **Descargas eléctricas (rayos). -**

Para contrarrestar y evitar la caída de descargas eléctricas (rayos) en la zona de los tanques y tuberías se debe colocar pararrayos de tipo captor franklin tetra puntal fabricado según NFPA 780, en la zona más alta del edificio del establecimiento.

#### **4.2.5 Incendios**

Los riesgos de incendio son mínimos si los diseños, construcción, procedimientos de operación y metodología de mantenimiento cumple la legislación vigente a las normas técnicas establecidas. Sin embargo, es posible que pueda originarse un incendio causado por algún vehículo en el cual se haya producido un corto circuito debido a una mala instalación eléctrica o falta de aislamiento. El incendio del vehículo se puede controlar rápidamente si se cuenta con los extintores operativos para hacer frente a la contingencia antes que ésta adquiera grandes proporciones.

Para que la respuesta sea rápida y efectiva se debe contar con una organización contra incendios y de los extintores necesarios para hacer frente a un amago de incendio.

#### **4.2.6 Actos Delictivos**

Entre los actos delictivos que pueden presentarse con más frecuencia y puedan afectar el normal funcionamiento de las operaciones de descarga de productos, tenemos:

- Asaltos.
- Vandalismo callejero.

Para poder minimizar los riesgos a los que puede estar expuesto el establecimiento, en lo referente a este tipo de eventualidades, se deberá contar en el Plan de Contingencias con procedimientos que tengan como finalidad prevenir la ocurrencia de estas eventualidades. A continuación, se indican algunas recomendaciones:

- El personal de vigilancia debe estar perfectamente calificado.
- Deberá establecerse coordinaciones con Serenazgo y la Delegación Policial más cercana.
- Durante las 24 horas del día la vigilancia deberá estar atenta a la presencia de extraños que merodeen por la zona.
- Crear áreas restringidas solo para el personal.
- Controlar la salida o entrada de material y equipo.

- Revisar bultos y maletines que porten personas ajenas al establecimiento.
- En caso de detectar un paquete extraño dar aviso a la UDEX.

En caso de sospechar la presencia de artefactos explosivos, seguir las siguientes recomendaciones:

- Las normas básicas que el personal debe tener en cuenta al hallar un paquete sospechoso son: no tocar, no mover y no levantar, solo debe observar anotar lo que vea, permaneciendo el menor tiempo posible cerca del lugar.
- Llamar a la UDEX
- Acordonar el área evitando que ingrese personal.
- Realizar la evacuación del área y tomar distancia de seguridad.
- Si se va a efectuar un registro debe hacerse de afuera hacia adentro.

En caso de vandalismo y fuegos artificiales u otros riesgos provenientes del exterior del establecimiento de inmediato se cortará la energía eléctrica a los dispensadores, bombas luego se cerrarán las válvulas, también se suspenderán la atención hasta que se haya calmado la situación de inseguridad.

4.2.7 Entorno

Para la protección del entorno se cuenta con extintores de 12 Kg.

**METODO CUALITATIVO DE ANALISIS FUNCIONAL DE OPERABILIDAD HAZOP**

Tabla 1 Contenido de las columnas del Formato de HAZOP

COLUMNA	ASPECTO	CONTENIDO
CAUSAS	DISEÑO Y CONSTRUCCION	* El cambio climático afectaba primordialmente a los materiales como: los fierros, tuberías, los tanques, etc. * Personal ejecutor con bajo conocimiento en seguridad.
	OPERACIÓN	* Inadecuado manejo en la recepción y almacenado de combustible. * Contratar al personal no experimentado para el despacho de combustible.
	FENOMENOS NATURALES	* Descarga Eléctrica * Inundaciones * Sismos
	INCENDIOS	* Fuga de combustible * Corto circuito
	OTROS RIESGOS	* Actos delictivos
CONSECUENCIAS	DISEÑO Y CONSTRUCCION	* Deterioro, avería y corrosión en el diseño y construcción * Fuga de combustible * Accidentes laborales
	OPERACIÓN	* Intoxicación, Derrames o chispas. * Un inadecuado despacho origina derrames y deterioro del equipo.

	FENOMENOS NATURALES	* Riesgo para los equipos, llegando a estar inactivos. * Mala calidad del combustible ocasionado por inundaciones. * Destruyen las conexiones ocasionando derrames, contaminando el área aledaña.
	INCENDIOS	* Se produce incendios a gran magnitud.
	OTROS RIESGOS	* Derrames y/o fugas de Combustibles líquidos.
<b>ACCIONES PARA MITIGAR</b>	DISEÑO Y CONSTRUCCION	* Revestir con materiales anticorrosivas los fierros, tuberías y tanques, todo aquello que puede verse afectado al cambio climático. * Contratar personal capacitado.
	OPERACIÓN	* Capacitar al personal ejecutor en los temas de Recepción, Almacenamiento y Despacho de combustible líquido.
	FENOMENOS NATURALES	*Llamar al cuerpo de Bomberos, Defensa Civil y Hospitales.
	INCENDIOS	* Actuación de la Organización de Brigada del establecimiento. * Llamar al cuerpo de Bomberos.
	OTROS RIESGOS	* Contar con personal de Vigilancia. * Llamar a Serenazgo y Policías.

**RIESGOS EN EL ESTABLECIMIENTO**

SITUACIONES	RIESGOS			
	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
Diseño y construcción				
Operación				
Mantenimiento y limpieza de tanques				
Fenómenos naturales				
Incendios, deflagración y bleve				
Actos delictivos				
Otros				

**5 ORGANIZACIÓN DE BRIGADAS**

**5.1 COMITÉ DE SEGURIDAD**

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

El Comité de Seguridad está constituido por:

Director de la Emergencia: LUCINDA LLIMPE RODRIGUEZ

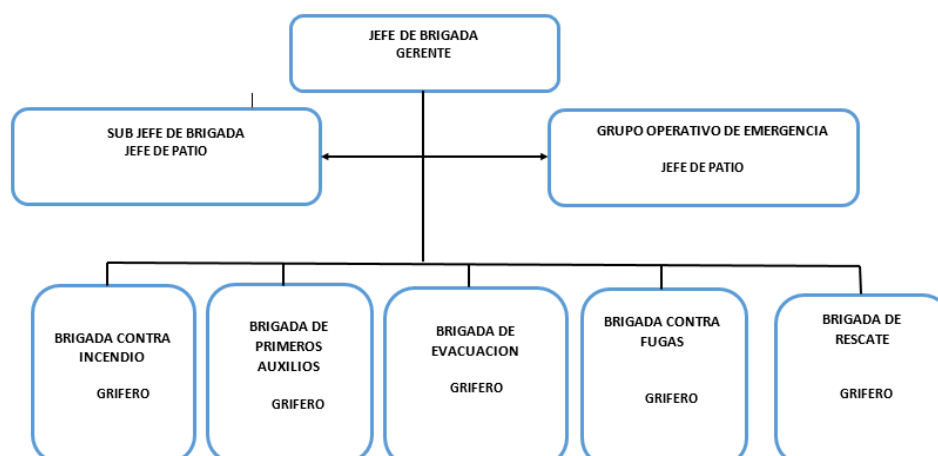
Jefe de Mantenimiento: LUCINDA LLIMPE RODRIGUEZ

Jefe de Seguridad: LUCINDA LLIMPE RODRIGUEZ

**5.2 BRIGADAS**

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

### 5.2.1 Estructura de la Brigada



### 5.2.2 Funciones de las Brigadas

#### 5.2.2.1 Jefe de Brigada

Comunicar de manera inmediata a la alta dirección de la ocurrencia de una emergencia.

Verificar si los integrantes de las brigadas están suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

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

#### 5.2.2.2 Sub Jefe de Brigada

Comunicar de manera inmediata a la alta dirección de la ocurrencia de una emergencia.

#### 5.2.2.3 Brigada Contra Incendio

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

Capacitado y entrenado para actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio (extintores portátiles).

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

Iniciado el fuego se evaluará la situación, la cual si es crítica adoptara las medidas necesarias e informará al Comité de Seguridad reunido para que se tomen las acciones de evacuación de los pisos superiores (si los hubiera).

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

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

#### 5.2.2.4 Brigada de Primeros Auxilios

Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamento de estos.  
Brindar los primeros auxilios a los heridos leves en las zonas seguras.  
Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos a las instalaciones.

#### 5.2.2.5 Brigada de evacuación

Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

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

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

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

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

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

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

#### 5.2.2.6 Brigada Contra Fugas/Derrames

Estas capacitados y entrenados y comunicar de manera inmediata al Jefe de Brigada de la ocurrencia de una fuga o derrame.

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

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

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

Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes controlen la fuga o derrame.

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

#### 5.2.2.7 Brigada de Rescate

En caso de siniestro, coordina, dirige y lleva el registro de las acciones tomadas por la brigada.

Coordina con las otras brigadas durante el siniestro para apoyarse

Se asegura que cumplan los requerimientos de su área en calidad y cantidad.

Solicita ayuda externa en caso de ser necesario.

#### 5.2.3 Pautas para las Brigadas

En caso de siniestro, informará de inmediato al Comité de Seguridad por medio de telefonía de emergencia o alarmas de incendio. Si la situación lo permite, intentará dominar el incendio con los elementos disponibles en el

área (extintores) con el apoyo de la Brigada de Emergencias, sin poner en peligro la vida de las personas.

Si el siniestro no puede ser controlado deberá evacuar al personal conforme lo establecido, disponiendo que todo el personal forme frente al punto de reunión preestablecido.

Mantendrá informado en todo momento al director de la emergencia de lo que acontece en el piso.

Revisarán los compartimentos de baños y lugares cerrados, a fin de establecer la desocupación del lugar.

Se cerrarán puertas y ventanas.

Mantendrá el orden de evacuación evitando actos que puedan generar pánico, expresándose en forma enérgica, pero prescindiendo de gritar a fin de mantener la calma.

La evacuación será siempre hacia las rutas de escape, siempre que sea posible.

El responsable de piso informará al director de la emergencia cuando todo el personal haya evacuado el piso.

Los responsables de los pisos no afectados, al ser informados de una situación de emergencia (ALERTA), deberán disponer que todo el personal del establecimiento forme frente al punto de reunión preestablecido.

Posteriormente aguardarán las indicaciones del director de la emergencia a efecto de poder evacuar a los visitantes y empleados del lugar.

#### 5.2.4 Clasificación de las emergencias en función a la gravedad

##### 5.2.4.1 Conato de emergencia (Nivel 1):

Accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal de medios de protección disponibles en el aérea, dependencia o sector.

##### 5.2.4.2 Emergencia parcial (Nivel 2):

Accidente para ser denominado requiere la intervención del grupo operativo de emergencias del sector y sus efectos se limitan a estos.

##### 5.2.4.3 Emergencia general (Nivel 3):

Accidente que precisa la intervención de toda la brigada de emergencia de la zona y la ayuda de equipos de socorro y rescate exteriores. Implica evacuación de los afectados.

#### 5.2.5 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:

Reportar de inmediato al jefe.

Accionar el pulsador de alarma.

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.

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.

#### 5.2.6 Responsabilidades en las emergencias

La seguridad operacional del personal que labora en ella, es responsabilidad del Gerente de la empresa o en caso de ausencia quien asuma sus funciones.

El jefe de emergencias es el responsable de la organización para la atención de emergencias en la obra, también será responsable por la permanente actualización de los elementos para la atención de las contingencias, coordinación y control del entrenamiento del personal para controlarlas cuando se presenten.

Es obligación de todo personal que labora en la obra estar enterado tanto de la organización como de las instrucciones generales de reacción. Así mismo, también deben conocer la forma de recibir un mensaje de emergencia, de retransmitirlo y la forma de prestar el apoyo.

Cuando la emergencia pueda ser controlada con el personal que labora en el área (emergencia menor), y una vez controlada se reportara a la gerencia de la empresa.

Si existe alguna duda sobre las capacidades para atender la emergencia con el personal y los recursos del área (emergencia media) se debe de inmediato solicitar el apoyo pertinente.

Una vez detectada cualquier emergencia, se debe activar la organización de emergencia, dando el reporte correspondiente.

## 6 EQUIPAMIENTO

### 6.1 MÉTODOS DE PROTECCIÓN

El establecimiento cuenta con los siguientes equipos e implementos de seguridad para combatir emergencias:

Dos (2) extintores portátiles de doce Kilogramos (12 Kg) de capacidad, con agente extintor múltiple propósito ABC (polvo químico seco a base de monofosfato de amonio y con rating de extinción certificado U.L. – no menor a 20:A:80 BC. Ubicados en la isla N° 1 , de Dispensadores de Combustible Líquidos.

UBICACIÓN DE EXTINTORES LISTADOS POR UL				
UBICACIÓN	CAPACIDAD MAX	CANT.	OBSERVACIONES	RATING
ISLA N° 1 DE COMB. LIQ.D	12.0 Kg.	1	Equipo Portátil	20A:80BC
OFICINA	12.0 Kg.	1	Equipo Portátil	20A:80BC

Además, cuenta con:

- 1 cilindros con arena ubicados en la Isla N° 1.

- Un (01) interruptor general de corte de energía eléctrica para todo el establecimiento.
- Un (01) pulsador de emergencia de corte de energía eléctrica para casos de emergencia, que actúen sobre las unidades de suministro de combustibles líquidos.
- 1 cilindro de agua.
- 2 hidrantes.
- Botiquín básico de primeros auxilios.

## 6.2 PLANOS DEL ESTABLECIMIENTO.

El Establecimiento cuenta con los Planos de Ubicación de Equipos contra Incendios (UE-01), Distribución (D-01), Instalaciones Mecánicas (IM-01), Instalaciones Eléctricas (IE-01) y Otros, en los cuales se representa gráficamente las vías de evacuaciones principales, Ubicación de Extintores, Pulsador de emergencia y Otros. Adjunto los planos en el Anexo.

## 6.3 ELEMENTOS BÁSICOS PARA EL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

A continuación, se listan elementos básicos de dotación para el botiquín de primeros auxilios, teniendo en consideración que en ellos existen medicamentos, pues estos solos se deben suministrar con la autorización del médico.

- Ungüento para quemaduras
- Alcohol
- algodón
- Vendas especiales para quemaduras
- Pastillas para el dolor estomacal, inflamación, fiebre.
- Bolsas de plástico
- Esparadrapo de papel y tela
- Gasa en paquetes independientes
- Juegos de inmovilizadores para extremidades
- Pinza para cortar anillos.
- Solución salina o suero fisiológico en bolsa (únicamente para curaciones)
- Tijeras
- Vendas adhesivas, vendas de rollos de diferentes tamaños, vendas tripulares
- Linterna de uso médico
- Elementos de protección personal del auxiliador
- Guantes quirúrgicos
- Monogafas, Tapabocas, etc.

## 7 SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA

Se han definido los tipos de Señal de Alerta y de Alarma a utilizar en cada caso.

### 7.1 EQUIPOS DE COMUNICACIÓN

El Grifo, cuenta con teléfonos celulares, radios portátiles para una comunicación efectiva.

PROPIETARIA	CELULAR N°
LUCINDA LLIMPE RODRIGUEZ	992895058

## 7.2 AVISOS DE SEGURIDAD

Se tiene letreros alusivos a la seguridad "PROHIBIDO HACER FUEGO", INFLAMABLE, NO ENCENDER FUEGO, en las áreas aledañas donde se almacenarán combustibles.

## 7.3 NOTIFICACIÓN A OSINERGMIN

De acuerdo con el artículo 1° de la Resolución de Consejo Directivo N° 169-2011-OS/CD Aprueba el "Procedimiento para el Reporte de Emergencias en las Actividades del Subsector Hidrocarburos" nuestra unidad operativa está obligada a informar por escrito a OSINERGMIN, vía Mesa de Partes o Vía Telefónica (064)-219006, la ocurrencia de emergencias acaecidas en el desarrollo de las actividades vinculadas al subsector Hidrocarburos.

Producida la emergencia se remitirá el Informe Preliminar de Emergencia dentro de las 24 horas siguientes de ocurrida la emergencia, para lo cual se rellenará el Formato N° 1, para el Informe Final se rellenará Formato N°2, debiendo remitirse dentro de los 10 días hábiles de ocurridos los hechos.

## 8 ACCIONES DE RESPUESTA

El titular con el apoyo de la Brigada deberá contar con los siguientes lineamientos administrativos para que todo el personal conozca y se desempeñe en forma eficiente ante cualquier emergencia de acuerdo con sus funciones:

Organigrama de conformación específica de las brigadas, en las que se incluya el apoyo médico.

Descripción de responsabilidades de las unidades y participantes.

Distribución de los equipos y accesorios contra incendios, en las instalaciones

Dispositivos de alarmas y acciones para casos de emergencia.

Dispositivos de evaluación interna y externa.

Establecer programas de capacitación, entrenamientos de campo y simulacros para todo el personal

Informar la evaluación de los resultados de los simulacros de incendios, rescate y evaluación del personal.

### 8.1 INCENDIOS

#### 8.1.1 Acciones de Respuesta

##### **Procedimientos para el Control de Incendios**

Dar aviso o alertar para que se active el Plan de Contingencias a las brigadas y si es necesario pedir ayuda a los organismos de Apoyo.

Cortas la fuente de combustible, en los casos que trate de un derrame o fuga, cerrando válvulas de emergencia y de paso.

Cortar la alimentación eléctrica a los dispensadores y bombas, por medio de los pulsadores de emergencia y si es necesario cortar la energía eléctrica mediante el interruptor principal.

Evacuación de vehículos, clientes, transeúntes y otros a zonas seguras con el apoyo de la PNP o serenazgo.

Extinción simultánea con extintores portátiles, rodante y/o hidrantes si es el caso.

Si la Compañía de Bomberos apoya se dará las facilidades necesarias para que pueda cumplir con su labor.

Los vehículos deberán ser trasladados a un lugar alejado de la zona de incendio, para que no obstruyan el tránsito de vehículos de emergencia y los equipos contra incendios.

## 8.2 FUGAS

### 8.2.1 Acciones de Respuestas

Suspender de inmediato las operaciones que estén realizando.

No encender ningún motor de los vehículos que pudieran estar en el establecimiento.

Realizar el recojo y limpieza del combustible y/o material contaminado con combustible, con los materiales adecuados.

Realizar las reparaciones de las instalaciones con los técnicos especializados para evitar incendios.

Si es necesario, llamar al Cuerpo de Bomberos y a la Policía Nacional.

No reiniciar las operaciones hasta haber superado la deficiencia que provocó la fuga.

## 8.3 DERRAMES

### 8.3.1 Acciones de respuesta

En caso de derrame de combustible durante la recepción, se debe proceder de la siguiente manera:

Cerrar válvulas paso y de emergencia de las instalaciones que ocasionaron el derrame.

Colocar arena alrededor del derrame para evitar que se extienda.

#### **Absorber el derrame con arena.**

No permitir que se encienda ningún motor de los vehículos próximos al derrame, ya que, si el producto derramado es gasolina, se producirán vapores que, al mezclarse con el oxígeno de aire puede convertirse en una mezcla inflamable.

#### **Retirar al personal que se encuentre próximo a la zona del derrame.**

Si el derrame hubiera mojado la vestimenta de algún trabajador o persona que se encuentre en el lugar, deberá ser inmediatamente sacado fuera de las instalaciones y no retornar hasta que se haya cambiado de vestido.

Si alguna persona hubiera recibido combustible en los ojos, deberá lavarse con abundante agua y luego debe ser evacuado a un centro médico más cercano.

**Preparar equipos y materiales (trajes, botas, gafas)**

Controlar el, derrame y evitar que se propague, encapsular, tapan la tubería con masilla o parches, tapan con paños absorbentes las tapas de los desagües, desconectar el aire acondicionado para evitar que el ventilador de este equipo pueda propagar los vapores inflamables.

**Limpiar el derrame:**

Aproximarse al derrame con el viento a favor, si se utilizan paños para limpiar el área impregnada de combustible, estos deben almacenarse en bolsas de plástico.

**Preparar un informe de lo ocurrido.**

Reponer equipos gastados y reiniciar la operación de descarga hasta que se haya subsanado la deficiencia que produjo el derrame.

Si el derrame de combustible líquido se produce durante el despacho, se debe proceder de la siguiente manera:

Parar de inmediato la bomba del dispensador.

Absorber con arena el producto derramado.

Si es necesario mover el vehículo para facilitar la absorción del derrame, se deberá empujarlo, no arrancar el motor.

Secar con un paño la superficie metálica del vehículo mojada de combustible.

**8.4 EXPLOSIONES****8.4.1 Acciones de Respuesta**

Dejar que los Bomberos culmine con su labor, apagar fuego aun existente y rescate de heridos.

Dar primeros auxilios a los heridos.

Evalúan personal que no presenta aparentes lesiones.

Permitir que Osinergmin y la Policía realice las labores de investigación.

Dar aviso a la Compañías de seguros a fin de que cumplan con las personas afectadas por daños a terceros.

**8.5 EVACUACION**

En caso se requiera que se evacue se realizará de acuerdo a la magnitud de la contingencia para ello se tiene dos tipos de Evacuación, Parcial o Total.

Evacuación parcial cuando las contingencias son de menor magnitud, ejemplo: Accidentes con daños materiales que no afecten las instalaciones e Incendios en el cuarto de máquinas, otros.

Evacuación total, cuando exista riesgo de mayor magnitud, ejemplo: Incendios a gran escala, explosiones y deflagración.

**8.5.1 Acciones de Respuesta**

Comunicar de manera inmediata al jefe de brigada para que se ponga en marcha el Plan de Contingencia.

Abrir las puertas de evacuación inmediatamente.

Evacuar a las personas y transeúntes.

Evacuar a los vehículos del establecimiento.

En caso de sismo el personal deberá ubicarse en la Zona de Seguridad.

En el caso de inundaciones se buscará las partes altas de establecimiento tal como se detalla en el punto de inundaciones.

Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

## 8.6 ACCIDENTES

### 8.6.1 Acciones de respuesta

Producido el accidente:

En caso se vea afectado potencialmente a la salud, por contacto, Inhalación e Ingestión de Gasoholes y/o Diesel B5 S-50, acudirlo inmediatamente, realizando lo siguiente de acuerdo a las hojas de seguridad de los productos que expende:

Lavar con abundante agua durante 15 min la parte afectada por contacto, posteriormente obtener atención médica.

Si se ve afectada por Inhalación, trasladar inmediatamente a un ambiente con aire fresco, posteriormente trasladarlo a un centro médico.

Actuar con rapidez, trasladando a un centro médico en caso de Ingestión de Gasohol y/o Diesel B5 S-50.

Actuar con rapidez, trasladando a un centro médico en caso de Ingestión de Gasohol.

En el caso de lesiones, quemaduras u otros se deberán aplicar las técnicas de primeros auxilios y brindar la atención inmediata de un médico y/o trasladar al accidentado al centro de salud más cercano.

En caso ocurra un accidente de tránsito dentro del establecimiento puede ser como choque a los dispensadores, atropellos, choque entre vehículos y a las instalaciones. Estos accidentes pueden ocasionar, incendio y/o derrame/fuga, actuar de acuerdo con lo descrito en los ítems 8.1, 8.2 u 8.3 según corresponda.

Ejecutar el plan de contingencias.

Llamar y reportar a la Policía Nacional del Perú sobre el accidente.

Reportar todos los accidentes por radio o teléfono al director de la Emergencia.

Solicitar apoyo a los bomberos, entidades hospitalarias, Policía si es necesario.

Si hubiese heridos sin otras emergencias, brindarles atención y primeros auxilios.

Obtenga la siguiente información:

Realizar tomas fotográficas a fin de lograr identificar al conductor y vehículo.

Datos del conductor: Nombre, dirección y número de licencia.

vehículo involucrado: Número de placa o registro, marca, año, modelo y daños causados.

De los pasajeros del vehículo: Nombres, dirección, naturaleza y tipo de lesiones.

Testigos: Nombres y dirección.

Oficiales de tránsito/ policías: Nombres, números de placas y municipalidad.



Refiera cualquier pregunta de personal de prensa, radio o TV al director de la Emergencia.

## 8.7 LLUVIAS INTENSAS

La precipitación Pluvial Media, llega a fluctuar entre 70 mm. Durante el año. La humedad relativa media tiene un promedio anual de 25%. La temperatura media anual es de 16º C.

### 8.7.1 Acciones de respuesta

En caso de que se llegará a producir una lluvia intensa, seguir las siguientes recomendaciones.

Verificar que los drenajes y alcantarillas se encuentren limpios.

Suspender todas las operaciones en el establecimiento.

Si las lluvias no actuaran y prevé que puede inundar el establecimiento deberá contarse la corriente desde los tableros de control.

Asegurarse que las conexiones de los tanques están herméticamente cerradas.

Si es necesario trasladar los equipos de oficina y archivos de la empresa a lugares más seguros.

## 8.8 SISMOS

Todo el personal de la Unidad Operativa deberá conocer en forma las normas a seguir en caso de sismos, las mismas que a continuación se indican:

### 8.8.1 Acciones de respuesta

Apagar cualquier artefacto eléctrico en el cual este trabajando en el momento de producirse el sismo.

Suspender cualquier operación que esté realizando (recepción, despacho, etc.)

Trasladarse a la zona de seguridad en caso de sismos, previamente señalada.

Concluido el sismo, las brigadas de seguridad deberán verificar que no se hayan producido fugas o derrames de combustible, antes de reiniciar las operaciones del establecimiento.

La demarcación de los accesos y lugares para evacuar al personal en caso de sismos deben estar claramente señalados.

Realizar simulacros de evacuación en caso de sismos.

## 8.9 INUNDACIONES

La probabilidad que suceda una inundación es muy escasa, sin embargo, se ésta llegara a producirse, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

### 8.9.1 Acciones de respuesta

Suspender todas las operaciones en el establecimiento.

Asegurar todo lo que pueda ser susceptible de ser arrastrado por inundación.

Poner a buen recaudo los equipos de oficina, archivos y documentos de la empresa.

Cortas totalmente la corriente eléctrica desde la llave general.



Mantenerse informado, mediante una radio a pilas de la evolución de lo que ha originado la inundación.

### 8.10 VIENTOS FUERTES

Si llegara a producir vientos fuertes que tomen riesgosa las operaciones de la Unidad Operativa, se deberán tomar las siguientes acciones:

#### 8.10.1 Acciones de Respuesta

Suspender todas las operaciones del establecimiento.

Guardar en lugares cerrados los extintores y cualquier otro equipo que pueda ser arrastrado por los vientos.

Mantenerse a buen recaudo, dentro de un recinto cerrado, pero desde donde se pueden ver las instalaciones del patio de maniobras.

Si los vientos son muy fuertes, cortar el fluido eléctrico a las instalaciones.

Mantenerse informado sobre la evolución del clima

## 9 ORGANISMOS DE APOYO AL PLAN DE CONTINGENCIAS

### 9.1 PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN ENTRE EMPRESAS DEL ENTORNO

En el entorno de la Estación de Servicios no se encuentra empresas e instituciones solo viviendas.

### 9.2 DIRECTORIO TELEFÓNICO DE ORGANISMOS DE APOYO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA.

CUADRO N°6: Directorio De Medios Externos De Emergencia.

Teléfonos de Emergencia	Teléfono	Emergencia
Cuerpo de Bomberos de Huancavelica	067-753100	116
Escuadrón de Emergencia	067-722326	105
Es Salud	067-453176	
Hospital Regional de Huancavelica.	067-452990	
Centro de Salud de Acobamba	067-837053	
Comisaría de Acobamba	964767566	
Defensa Civil	988062015	
SERENAZGO	975029927	
ELECTRO CENTRO	067-481013	
Oficina Regional de Osinergmin Huancavelica	067-454051	
Dirección General de Energía y Minas de Huancavelica	067-452871	

### 9.3 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE LAS BRIGADAS

## PROGRAMA DE CAPACITACION DE BRIGADAS

ACTIVIDAD	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Manipulación de combustibles líquidos (1)				X								
Prevención y Extinción de Incendios (2)					X							
Primeros Auxilios (2)						X						
Fenómenos naturales y técnicas de evacuación (3)								X				
Charlas de Seguridad (4)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prácticas contra incendio (2)							X					
Prácticas de Resucitación (2)							X					

## NOTAS:

- (1) Dictado por un profesional de CAD Ingenieros SRL.
- (2) Dictado por un miembro del Cuerpo de Bomberos.
- (3) Dictado por un miembro de Defensa Civil.
- (4) Administrador del establecimiento.