

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 1 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P.				

## **X. 2 MANUAL DE OPERACIÓN DE PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS L.P.**

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 2 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

## Índice

1.0	OBJETIVO .....	3
2.0	ALCANCE.....	3
3.0	VOCABULARIO.....	3
4.0	DEPARTAMENTOS QUE INTEGRAN LA PLANTA.....	4
5.0	OPERACIÓN .....	23
6.0	PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN DE CILINDROS.....	32
7.0	INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD Y EFICIENCIA DEL PERSONAL DE REPARTO .....	35
8.0	MANTENIMIENTO (GAS).....	36
9.0	TALLER MECÁNICO AUTOMOTRIZ .....	38
10.0	LIQUIDADORES.....	39
11.0	SEGURIDAD .....	40
12.0	SISTEMA VS INCENDIOS .....	41
13.0	PLAN DE ACCIÓN .....	45
14.0	EN CASO DE ASALTO .....	48
15.0	AMENENAZA DE BOMBA .....	49
16.0	ACCIONES DEL PERSONAL NO BRIGADISTA. (AUXILIO) .....	49
17.0	DESPUÉS. (Restablecimiento).....	50

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 3 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

## 1.0 OBJETIVO

El objetivo dentro de la planta de almacenamiento de Gas L.P. es el de conocer los departamentos que integran a la instalación, así como los procesos asociados a cada uno de ellos con el fin de que los empleados conozcan la manera de operar en una situación determinada, tanto en el ejercicio de sus funciones como la respuesta certera a emergencias que pudiesen suscitarse dentro de la planta.

## 2.0 ALCANCE

El presente procedimiento va dirigido a todo personal (interno y externo) dentro de la instalación.

## 3.0 VOCABULARIO

- ❖ **Abolladura:** Concavidad que se produce por un golpe en el cordón de soldadura, lámina de la sección cilíndrica o casquitos del recipiente portátil, al entrar en contacto con un objeto romo, donde existe deformación del material, pero no pérdida de éste.
- ❖ **Abombado.** Cuando la superficie de la lámina de la sección cilíndrica adquiere una forma convexa, en donde dicha superficie es más prominente en el centro que en los bordes.
- ❖ **Calzas:** Elementos utilizados para el bloqueo de las llantas de un vehículo cuando éste se encuentra estacionado.
- ❖ **Chofer:** Persona física capacitada y autorizada para manejar los semirremolques.
- ❖ **Corrosión.** Desgaste que sufren los materiales metálicos por efectos electroquímicos.
- ❖ **Equipo:** Instrumento y aparatos que se utilizan para el trasiego de Gas L.P.
- ❖ **Fuga:** Escape no controlado de Gas L.P. a la atmósfera
- ❖ **Gas líquido:** Gas licuado de petróleo en fase líquida, el cual es conducido en las tuberías del sistema de trasiego identificadas con el color blanco, y en las de retorno con líneas en blanco y verde.
- ❖ **Gas L.P.:** Gas licuado de petróleo.
- ❖ **Gas vapor:** Gas licuado de petróleo en fase vapor, el cual es conducido en las tuberías del sistema de trasiego identificadas con el color amarillo.
- ❖ **Grieta:** Discontinuidad en el material de la soldadura, de la lámina de la sección cilíndrica o casquitos del recipiente portátil.
- ❖ **Operador:** Es la persona responsable de llevar ejecutar el procedimiento operativo de la planta de distribución de Gas L.P.
- ❖ **Personal:** Personas de la empresa PROEZA de Mercado Empresarial S.A. de C.V. que prestan un servicio en distintas áreas a la empresa.
- ❖ **PTR Peso total del recipiente:** Es la suma de los pesos, del recipiente a presión diseñado para contener gas licuado de petróleo y del gas licuado de petróleo contenido en el recipiente a presión, expresado en kilogramos (kg).
- ❖ **Recipiente:** Recipiente no transportable para almacenar Gas L.P., en el cual se encuentra en la intemperie queda dispuesto de manera paralela al piso nivelado en el que se instala su cimentación.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 4 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- ❖ **Semirremolque:** Estructura móvil no autopropulsada que mantiene en forma fija y permanente un recipiente no transportable para contener Gas L.P., utilizado para el transporte de dicho combustible, y que incluye los elementos necesarios para realizar maniobras de carga y descarga del mismo.
- ❖ **Sistema de trasiego:** Conjunto de tuberías, válvulas, equipo y accesorios para transferir Gas L.P., construido para quedar instalado permanentemente en la estación de expendio al público.
- ❖ **Toma de recepción:** Parte integrante de la tubería rígida de la Planta de Suministro de Gas L.P., localizada junto al soporte de toma, que cuenta con válvulas de control y seguridad, cuyo objetivo es llevar a cabo la descarga de Gas L.P. de los semirremolques que son movidos por los tractores.
- ❖ **Trasiego:** Operación de transferir Gas L.P., de un recipiente de almacenamiento del tipo no transportable a otro del mismo tipo.

#### 4.0 Responsabilidades y autoridades.

- **Dirección de operaciones:** Facilita los recursos necesarios para la elaboración, actualización e implementación del procedimiento, formato y/o manual.
- **Gerente regional:** Asegura la implementación y la existencia del procedimiento, formato y/o manual.
- **Gerente administrativo:** Gestiona los recursos necesarios para la ejecución procedimiento, formato y/o manual.
- **Subgerente de planta:** Supervisa y capacita al personal en el procedimiento, formato y/o manual. Además de realizar las modificaciones pertinentes para la mejora.
- **Jefe de planta:** Ejecuta y capacita al personal que se lleven a cabo las actividades para el estricto cumplimiento del procedimiento, formato y/o manual.
- **Coordinador de normatividad y seguridad industrial:** Apoya en la actualización, supervisión y asesoría en los procedimientos, manuales y formatos del control documental.
- **Generalista de recursos humanos:** Utiliza las vías de comunicación para informar al personal.
- **Operador:** Responsable de ejecutar el procedimiento, formato y/o manual e informar cualquier anomalía al subgerente de planta.
- **Chofer:** Responsable de ejecutar el procedimiento, formato y/o manual e informar cualquier anomalía al subgerente de planta.
- **Vigilancia:** Responsable de ejecutar el procedimiento, formato y/o manual e informar cualquier anomalía al subgerente de planta.
- **Personal externo:** Tienen la responsabilidad de apegarse a los procedimientos, formatos y/o manuales que existan en la empresa, e informar cualquier anomalía al subgerente de planta.
- **Unidad de verificación;** Verifica y audita las instalaciones.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 5 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

## 5.0 Diagrama de procesos.

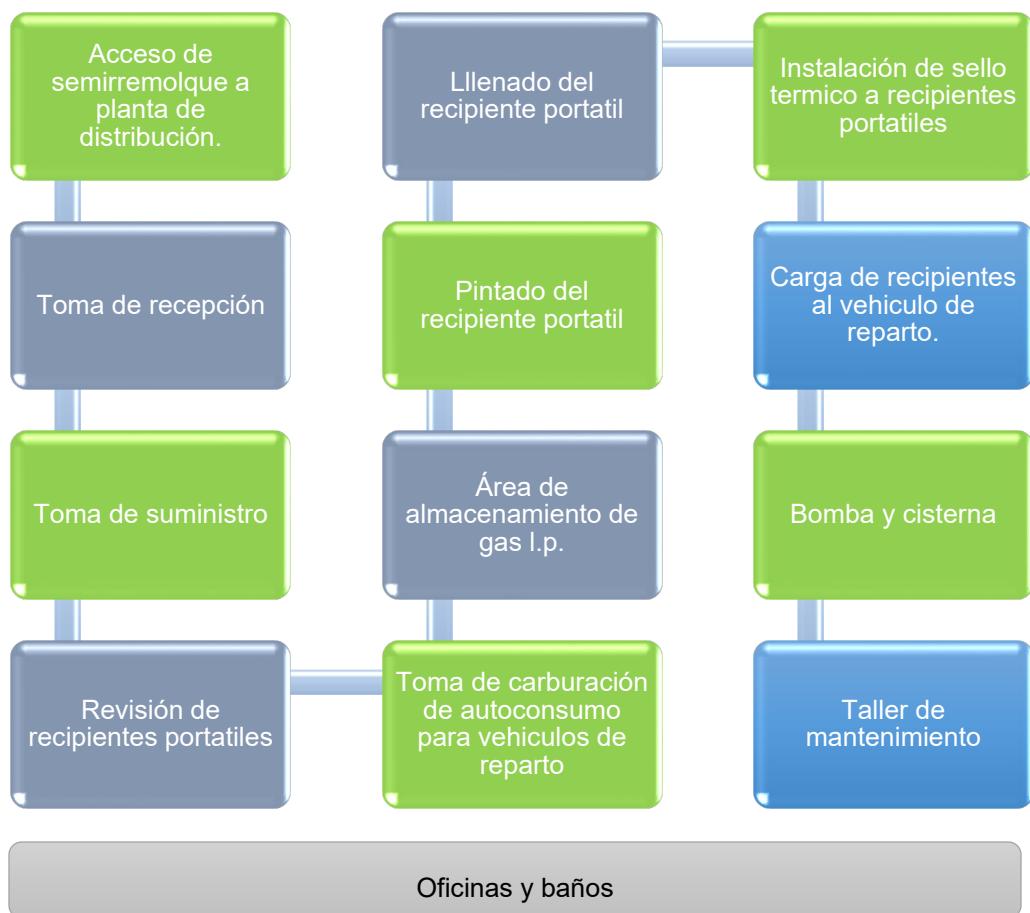


Figura 1. Esquema del proceso operativo de la planta de distribución de Gas L.P. diseño, construcción y condiciones seguras en su operación de la empresa.

## 6.0 Desarrollo.

Gas licuado de petróleo

¿Qué es el gas licuado de petróleo?

Tal como señala Petróleos Mexicanos (PEMEX) El gas licuado es una mezcla de hidrocarburos compuesta principalmente de propano y butano; su producción se registra desde principios de siglo; sin embargo, es en 1946 cuando se inicia su comercialización como estrategia para sustituir, en las casas habitación de las zonas urbanas,

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 6 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

la utilización de combustibles vegetales. Es una de las principales fuentes de energía en el país, aunque por años, su uso se ha enfocado principalmente al sector residencial; recientemente, el comportamiento de la demanda ha mostrado un crecimiento importante en sectores como la industria y el transporte.

Gas licuado, energético fundamental en el desarrollo social y económico de México

Actualmente, la satisfacción de las necesidades de gas licuado en la República Mexicana es responsabilidad de Pemex Gas, para lo cual ha desarrollado un sistema de distribución, basado en la optimización de los costos de transporte, considerando la demanda, producción, importaciones y exportaciones, que permiten establecer el balance oferta-demanda, que garantiza la disponibilidad de este energético en la gran mayoría de los hogares mexicanos.

Distribución y comercialización

La producción, se concentra en el sureste del país; posteriormente, se transporta a través de una red de ductos a las terminales de gas licuado y en éstas, se realizan las ventas de primera mano a las empresas privadas de distribución, quienes lo hacen llegar al consumidor final.

Propiedades físicas y químicas del Gas L.P.

Peso molecular	49.7
Temperatura de ebullición @ 1 atm	- 32.5 °C
Temperatura de fusión	- 167.9 °C
Densidad de los vapores (aire=1) @ 15.5 °C	2.01 (dos veces más pesado que el aire)
Densidad del líquido (agua = 1) @ 15.5 °C	0.540
Presión vapor @ 21.1 °C	4500 mmHg
Relación de expansión (líquido a gas @ 1 atm)	1 a 242 (un litro de gas líquido, se convierte en 242 litros de gas fase vapor, formando con el aire una mezcla explosiva de aproximadamente 11,000 litros).
Solubilidad en agua @ 20 °C	Aproximadamente 0.0079 % en peso (insignificante; menos del 0.1 %).
Apariencia y color	Gas insípido e incoloro a temperatura y presión ambiente. Tiene un odorizante que le proporciona un olor característico, fuerte y desagradable.

Figura 2. Propiedades físicas y químicas.

Propiedades del Gas L.P.

El Gas L.P., es un gas inflamable acorde con la hoja de datos de seguridad para sustancias químicas de PEMEX, se valida un grado de riesgo por inflamabilidad muy alto (4) por lo que cuenta con el potencial para formar mezclas explosivas, con el aire o el oxígeno, además de sustancias oxidantes como el cloro, flúor y óxido nitroso.

El Gas L.P., al mezclarse con el aire y oxígeno resultan explosivas al ubicarse dentro del rango de explosividad establecidos para este:

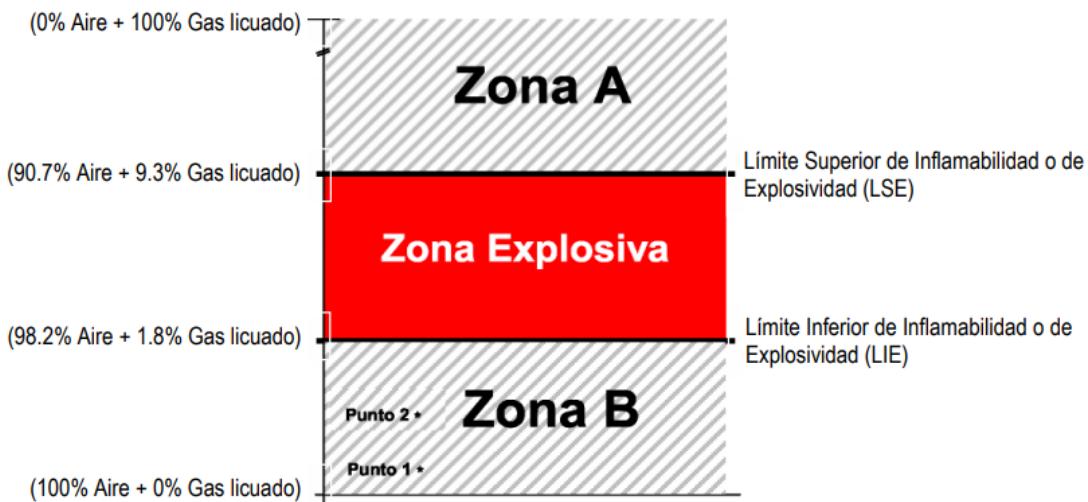
<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 7 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

Límite Superior de Inflamabilidad o de Explosividad (LSE) 9.3%

Límite Inferior de Inflamabilidad o de Explosividad (LIE) 1.8%

### Mezcla Aire + Gas licuado

**Zonas A y B.** En condiciones ideales de homogeneidad, las mezclas de aire con menos de 1.8% y más de 9.3% de gas licuado no explotarán, aún en presencia de una fuente de ignición. Sin embargo, a nivel práctico deberá desconfiar de las mezclas cuyo contenido se acerque a la zona explosiva, donde sólo se necesita una fuente de ignición para desencadenar una explosión.



Punto 1 = 20% del LIE: Valor de ajuste de las alarmas en los detectores de mezclas explosivas.

Punto 2 = 60% del LIE: Se ejecutan acciones de paro de bombas, bloqueo de válvulas, etc., antes de llegar a la Zona Explosiva.

Así mismo dicha mezcla se puede encender con una energía de ignición relativamente baja.

El servicio que brinda la planta de distribución de Gas L.P. es la distribución de combustible a comercios, casas habitación e industrias que lo requieran. De esta manera, únicamente se requiere el trasvase de Gas L.P. del tanque cilíndrico horizontal de la empresa a auto tanques (pipas), para posteriormente abastecer a los demandantes. No obstante, la empresa cuenta con los requerimientos de la NOM-001-SESH-2014, plantas de distribución de Gas L.P. diseño, construcción y condiciones seguras de operación.

La operación de la planta de distribución de Gas L.P. es relativamente simple, ya que en ella no se tiene ningún proceso de transformación de materiales, ni se lleva a cabo ninguna reacción química, aunque si, cambio de estado líquido a vapor por variación de presión y temperatura.

<u>Unidad emisora:</u> Operaciones	<u>Fecha de emisión:</u> 01/03/2019	<u>Revisión número:</u> 00	<u>Fecha publicación:</u> 01/03/2019	<u>Página:</u> 8 <u>De:</u> 51
<u>Requerimiento:</u> Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			<u>Documento número:</u> GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u> X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

El Gas L.P. solo pasa de un recipiente a otro, es decir, recepción de gas, almacenamiento y trasiego a recipientes transportables y pipas para el suministro a los usuarios.

#### **El proceso de acceso y salida de semirremolques a la planta de distribución de Gas L.P.**

Puesto	Descripción
Chofer	<p>Para que pueda ingresar a las instalaciones de la planta de distribución de Gas L.P. debe cumplir todas las veces que se presente con los requerimientos físicos del transporte y con los documentos necesarios.</p> <p>Al llegar a la planta de distribución de Gas L.P. deberá detenerse y apagando el motor por completo.</p> <p>Deberá cumplir con los lineamientos de la planta de distribución de Gas L.P. y presentar la información necesaria a vigilancia para agilizar el acceso a planta de distribución de Gas L.P.</p> <p>Deberá bajarse de la unidad semirremolque para facilitar la revisión del vigilante.</p>
Vigilancia	<p>Solicita los datos del chofer y se anota en bitácora de control de acceso.</p> <p>Procede a revisar el semirremolque en la entrada de la planta de distribución de Gas L.P. mediante el formato GD-DG-PD-OPE-F-001 Lista de verificación de acceso y salida de semirremolque a la planta de distribución de Gas L.P.</p>
Chofer	<p>Presentar la hoja que compruebe el origen de la carga de Gas L.P., así como su destino.</p> <p>El número de semirremolque y modelo del semirremolque deben ser los indicados en el embarque.</p>
Vigilancia	<p>Se deberá anotar en la bitácora de control de acceso lo siguiente: nombre del transportista, número del semirremolque, capacidad, hora de entrada y hora de salida.</p> <p>No se le permitirá el acceso al transporte si el operador no se encuentra en condiciones físicas aceptables (aliento, vista y coordinación).</p> <p>En caso de incumplimientos a los puntos de los formatos citados anteriormente se le notificara inmediatamente al subgerente de planta.</p> <p>El semirremolque no podrá ingresar a la planta, hasta que corrija las anomalías.</p>
Chofer	Deberá atender inmediatamente las anomalías y reportar a su jefe inmediato para cumplir con las medidas de seguridad y procedimientos aplicables dentro y fuera de la instalación, deberá atender en todo momento las indicaciones del personal de la planta.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 9 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

Vigilancia	<p>Una vez autorizado el acceso, el personal de vigilancia deberá notificar al chofer, que pase al área de isleta de recepción, ubicarse en el área y que presente su papeleta 3218, para su programación, carga y documentación.</p> <p>A la salida se vuelven a registrar unos datos en el formato GD-DG-PD-OPE-F-001 Lista de verificación de acceso y salida de semirremolque a la planta de distribución de Gas L.P.</p>
------------	---

#### **El proceso para la descarga de gas licuado de petróleo del semirremolque al recipiente de almacenamiento.**

Puesto	Descripción
Subgerente de planta / Jefe de planta	Previamente se notifica al personal de la planta de distribución de Gas L.P. el envío de los semirremolques.
Chofer	Ingresá a la planta de distribución de Gas L.P. respetando el límite de velocidad y sentido de circulación, conduciendo el semirremolque hasta la isleta de recepción en el área asignada para tal fin, estaciona la unidad y coloca freno de mano
Operador	<p>Realiza una verificación física de las condiciones del semirremolque.</p> <p>Valida datos;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nivel de porcentaje de entrada de Gas L.P. del magnatel del recipiente del semirremolque.</li> <li>Presión del recipiente del semirremolque.</li> <li>Temperatura del recipiente del semirremolque.</li> <li>Sellos de seguridad y garantía</li> </ol> <p>Solicita al chofer del semirremolque entregue la siguiente información.</p> <p>Realiza una verificación documental;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hoja de embarque.</li> <li>Carta porte de proveedor.</li> <li>Hoja de sellos.</li> </ol>
Operador	Revisa las condiciones de seguridad para realizar la descarga y procede a llenar el formato GD-DG-PD-OPE-F-002 Lista de verificación de condiciones de seguridad al descargar un semirremolque.
Operador	<p>Supervisar que el transportista realice lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicar el semirremolque en el lugar indicado por el operador de la toma de recepción.</li> <li>- Apagar las luces, motor y equipo eléctrico.</li> </ul>

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 10 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar los frenos de mano o de seguridad.</li> <li>- Está prohibido fumar o encender cualquier clase de fuego.</li> <li>- Está prohibido revisar motores, acumuladores, frenos, etc., y hacer cualquier reparación.</li> </ul> <p>En la toma de recepción debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilar que, al descargar gas de los semirremolques, los motores de estos no estén funcionando.</li> <li>- Revisar que los manómetros y termómetros del semirremolque funcionen.</li> <li>- Verifica el funcionamiento de las válvulas neumáticas.</li> <li>- Colocar calzas en las llantas del semirremolque para evitar movimiento accidental.</li> <li>- Revisar que no haya fugas en el semirremolque.</li> <li>- Revisar que la cinta estática del semirremolque toque el piso.</li> <li>- Conectar el transporte a tierra en el punto señalado.</li> <li>- Conectar las mangueras de líquido y de vapor.</li> <li>- Verificar que no existan fugas en las conexiones.</li> <li>- Verificar que las mangueras no tengan cuarteaduras.</li> <li>- Revisar que las mangueras no tengan más de 5 años de fabricadas.</li> <li>- Evitar daños innecesarios a las mangueras por fricción con pisos, bardas, etc.</li> <li>- Informar cuando note daño apreciable en la manguera para que se sustituya.</li> <li>- Verificar en cual recipiente se descargará el Gas L.P.</li> <li>- Verifica niveles de porcentaje de Gas L.P. en recipientes de almacenamiento de planta.</li> <li>- Se realiza el muestreo de Gas L.P. a base del instrumento jarra hidrómetro.</li> <li>- Se verifica válvulas de operación de equipo compresor 4 vías.</li> <li>- Se verifica válvulas de instalación, tubería del proceso de descarga.</li> <li>- Se procede a poner en marcha la descarga con el botón de arranque.</li> <li>- Vigilar que la descarga se lleve a cabo hasta el límite apropiado, asegurándose que ninguno de los recipientes de almacenamiento pueda quedar sobrellenado mediante el magnatel.</li> <li>- Cuando el indicador de volumen llega a 0 se para la operación para realizar el cambio de recuperación de vapor.</li> <li>- Se desconecta manguera de líquido y se acomoda en la isleta de recepción.</li> <li>- Se realiza el cambio de posición de válvula de 4 vías del compresor de Gas L.P.</li> <li>- Se procede a invertir el cambio de dirección de las válvulas de vapor y líquido al terminar esta operación se vuelve arrancar el compresor de Gas L.P. para llevar acabo la recuperación de vapor.</li> </ul>
--

<u>Unidad emisora:</u> Operaciones	<u>Fecha de emisión:</u> 01/03/2019	<u>Revisión número:</u> 00	<u>Fecha publicación:</u> 01/03/2019	<u>Página:</u> 11 <u>De:</u> 51
<u>Requerimiento:</u> Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			<u>Documento número:</u> GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u> X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

Operador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se tiene que dejar la presión del semirremolque a 2.5 a 3 kg/cm2. Cuando llegue a esta presión se apaga.</li> <li>- Se procede a la desconexión de la manguera de vapor y tierra física.</li> <li>- Se posiciona la válvula de 4 vías a la dirección de descarga de gas líquido.</li> <li>- Se coloca los sellos de seguridad en las 3 válvulas, 2 de líquido y 1 de vapor.</li> <li>- Se procede a llenar documentación y bitácora.</li> <li>- Se procede al sellado de validación de descarga de proveedores.</li> <li>- Se entrega información documental al chofer y valida información.</li> <li>- Se retira calzas y procede a retirar semirremolque de planta de distribución de Gas L.P.</li> </ul> <p>El operador durante la operación deberá utilizar su equipo de protección personal ropa de algodón, guantes de carnaza, casco, botas industriales.</p> <p>Las herramientas llaves de material no ferroso.</p> <p>Llave tipo F</p> <p>Martillo de goma.</p>
----------	---

#### **El proceso de suministro de gas licuado de petróleo al auto tanque.**

Puesto	Descripción
Chofer	<p>Ingresar a la planta de distribución de Gas L.P. respetando el límite de velocidad y sentido de circulación, conduciendo el auto tanque hasta la isleta de suministro en el área asignada para tal fin, estaciona la unidad y coloca freno de mano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicar el auto tanque en el lugar indicado por el operador de la toma de recepción.</li> <li>- Apagar por completo las luces, motor y equipo eléctrico.</li> <li>- Colocar los frenos de mano o de seguridad.</li> <li>- Verifica el funcionamiento de las válvulas neumáticas.</li> <li>- Colocar calzas en las llantas del auto tanque para evitar movimiento accidental.</li> <li>- Revisar que no haya fugas en el auto tanque.</li> <li>- Revisar que la cinta estática del auto tanque toque el piso.</li> <li>- Conectar el transporte a tierra en el punto señalado.</li> <li>- Está prohibido fumar o encender cualquier clase de fuego.</li> <li>- Está prohibido revisar motores, acumuladores, frenos, etc., y hacer cualquier reparación.</li> </ul>
Operador / Chofer	<p>Verifican nivel de porcentaje del recipiente del auto tanque.</p> <p>El operador conecta manguera de líquido y vapor de auto tanque utilizando la llave tipo F y martillo de goma.</p> <p>El operador procede al suministro con el botón de arranque.</p> <p>El chofer tiene que vigilar el proceso del suministro de Gas L.P. del auto tanque.</p>

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 12 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

Operador	Se suministra hasta el 90% de la capacidad total del recipiente del auto tanque. Con características de proporción 80% propano y 20 % butano se debe llenar el recipiente del auto tanque al 85 % como máximo. Al llegar a ese nivel se para la operación. Se desconecta manguera de líquido y vapor y se acomoda en la isleta de suministro. Se desconecta tierra física.
Operador / Chofer	Validan el nivel de porcentaje del recipiente del auto tanque para documentar su salida. Retiran calzas de las llantas del auto tanque.
Operador	El operador durante la operación deberá utilizar su equipo de protección personal ropa de algodón, guantes de carnaza, casco, botas industriales. Las herramientas llaves de material no ferroso. Llave tipo F Martillo de goma.

#### El proceso de carburación de vehículo auto consumo.

Puesto	Descripción
Chofer	Ingresa a la planta de distribución de Gas L.P. respetando el límite de velocidad y sentido de circulación, conduciendo el vehículo hasta el área de carburación área asignada para tal fin, estaciona el vehículo y coloca freno de mano. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicar el vehículo en el lugar indicado por el operador de la toma de recepción.</li> <li>- Apagar por completo las luces, motor y equipo eléctrico.</li> <li>- Colocar los frenos de mano o de seguridad.</li> <li>- Colocar calzas en las llantas del vehículo para evitar movimiento accidental.</li> <li>- Revisar que no haya fugas en el vehículo.</li> <li>- Revisar que la cinta estática del vehículo toque el piso.</li> <li>- Conectar el transporte a tierra en el punto señalado.</li> <li>- Está prohibido fumar o encender cualquier clase de fuego.</li> <li>- Está prohibido revisar motores, acumuladores, frenos, etc., y hacer cualquier reparación.</li> </ul>
Chofer	Conecta la manguera de suministro se la abre a válvula de cierre rápido y se mantiene cerrada la válvula de alivio (Purgador). Verifica el nivel de porcentaje del tanque del vehículo.
Operador	Autoriza el suministro de Gas L.P. al vehículo.
Chofer	Durante el proceso del suministro de Gas L.P. verifica el llenado del tanque del vehículo hasta un 90% y cierra válvula.
Operador	Durante el proceso de suministro de Gas L.P. verifica el equipo y las válvulas cuando el chofer cierra válvula, el operador cierra válvula de suministro.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 13 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

Chofer	Realiza la purga de la válvula de suministro. Realiza la desconexión de la manguera y se coloca en su lugar carrete. Desconecta el cable de tierra. Retira las calzas en las llantas del vehículo.
Operador	El operador durante la operación deberá utilizar su equipo de protección personal ropa de algodón, guantes de carnaza, casco, botas industriales. Las herramientas llaves de material no ferroso. Llave tipo F Martillo de goma.

#### El proceso para la revisión de recipiente portátil.

Puesto	Descripción
Operador	<p>Verificación del recipiente portátil</p> <p>1 Cuello Protector      2 Medio cople      3 Casquete superior      4 Sección cilíndrica      5 Casquete inferior      6 Base de sustentación</p>

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 14 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

	Componente	Defecto
Arillo		No presente abolladura, corrosión y grietas.
Fondo		
Cuerpo		
Casquete inferior		
Casquete superior		
Válvula		Cuente con maneral
<p>Las condiciones de seguridad de los recipientes portátiles deben valorarse previo al llenado de Gas L.P.</p> <p>No deben ser llenados con Gas L.P. los recipientes portátiles que presenten las siguientes características:</p> <p><b>Válvula</b></p> <p>Cuando presente golpe y/o fuga, no tenga volante o se detecte falla visible en el dispositivo de relevo de presión.</p> <p><b>Cuello protector</b></p> <p>Cuando por su estado físico no proteja y/o impida la operación de la válvula.</p> <p><b>Base de sustentación</b></p> <p>Cuando por su estado físico o deterioro no sostenga verticalmente al recipiente portátil.</p> <p>Cuando uno o más de los cuatro cordones de soldadura que unen la base de sustentación al casquete inferior del recipiente, se encuentre desprendido.</p> <p><b>Pintura</b></p> <p>Cuando se presenten signos de corrosión en el recipiente portátil.</p> <p>Deben ser retirados del servicio para su inutilización los recipientes portátiles que presenten las siguientes características:</p> <p><b>Abolladura</b></p> <p>Cuando el recipiente portátil presente abolladura en la sección cilíndrica y/o casquetes, con una profundidad superior al 10% del diámetro mayor de la abolladura o cuando ocurra en un cordón</p>		

<u>Unidad emisora:</u> Operaciones	<u>Fecha de emisión:</u> 01/03/2019	<u>Revisión número:</u> 00	<u>Fecha publicación:</u> 01/03/2019	<u>Página:</u> 15 <u>De:</u> 51
<u>Requerimiento:</u> Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			<u>Documento número:</u> GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u> X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

	<p>de soldadura y la profundidad sea superior a 6,35 mm.</p> <p><b>Protuberancia o abombado</b></p> <p>Cuando el recipiente portátil presente protuberancia o signos de abombado en la sección cilíndrica y casquetes.</p> <p><b>Incisión o cavidad</b></p> <p>Cuando el recipiente portátil presente incisión o cavidad en la lámina de la sección cilíndrica y/o casquetes, con una longitud mayor a 75 mm y/o en algún punto presente una profundidad mayor a 0,6 mm en los recipientes portátiles con capacidad de 10, 20 y 30 kg, así como mayor a 0,8 mm en los recipientes portátiles con capacidad de 45 kg.</p> <p><b>Corrosión</b></p> <p>Cuando el recipiente portátil presente picadura por corrosión en la lámina de la sección cilíndrica y casquetes y su profundidad sea mayor a 0,6 mm en los recipientes portátiles con capacidad de 10, 20 y 30 kg, así como mayor a 0,8 mm en los recipientes portátiles con capacidad de 45 kg</p> <p><b>Grieta</b></p> <p>Cuando en el recipiente portátil se detecte cualquier grieta externa, sin importar su longitud ni profundidad, en la lámina de la sección cilíndrica y casquetes, en la soldadura del medio cople o en el medio cople, en los cordones de soldadura longitudinal o circunferencial y en las uniones del recipiente con el cuello protector y base de sustentación.</p> <p>Cuando el recipiente portátil presente evidencia visual de haber sido expuesto al fuego.</p> <p>El 100% de los recipientes portátiles debe ser revisado visualmente previo a su llenado con Gas L.P., retirando del servicio para su inutilización los que presenten protuberancia, abombado o grieta</p> <p>Realiza su verificación y si cumple con la revisión procede a su pintado.</p>
Operador	El operador durante la operación deberá utilizar su equipo de protección personal ropa de algodón, guantes de carnaza, casco, botas industriales.

#### El proceso para realizar el pintado del recipiente portátil de Gas L.P.

Puesto	Descripción
Operador	<p>Consideraciones antes de realizar la operación de pintado;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar pistola cierre, maneral y boquilla.</li> <li>- Revisar manguera que no presente ruptura y empates, conectores en buenas condiciones.</li> <li>- Revisar regular de presión, perilla, conectores y manómetro.</li> </ul>

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 16 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

	Realiza una verificación de condiciones físicas generales del recipiente portátil de Gas L.P.	
	Componente	Defecto
	Arillo	No presente abolladura, corrosión y grietas.
	Fondo	
	Cuerpo	
	Casquete inferior	
	Casquete superior	
	Válvula	Cunte con maneral
	<p>La postura para realizar la operación de limpieza del recipiente portátil se acuesta y se verifica el fondo para su limpieza de oxidación.</p> <p>Una vez realizada la limpieza se prepara para la aplicación de pintura en el fondo.</p> <p>Se agarra el recipiente del casquete superior y se inclina para realizar el pintado del cuerpo, casquete inferior y superior.</p> <p>Por último, se aplica pintura para el logotipo.</p> <p>Una vez pintado el recipiente portátil de Gas L.P. procede al llenado.</p>	
Operador	El operador durante la operación deberá utilizar su equipo de protección personal ropa de algodón, guantes de carnaza, casco, botas industriales, mascarilla.	

#### El proceso para el llenado de gas licuado de petróleo a recipiente portátil.

Puesto	Descripción
Operador	<p>Consideraciones antes de realizar la operación de pintado;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realiza la calibración de basculas</li> <li>- Se verifica la hermeticidad de las mangueras, conexiones y válvulas con agua jabonosa.</li> <li>- Se revisa la punta pool cuerdas y o-ring.</li> </ul> <p>Se realiza una verificación de condiciones de seguridad y de pintura al recipiente portátil.</p>

<u>Unidad emisora:</u> Operaciones	<u>Fecha de emisión:</u> 01/03/2019	<u>Revisión número:</u> 00	<u>Fecha publicación:</u> 01/03/2019	<u>Página:</u> 17 <u>De:</u> 51
<u>Requerimiento:</u> Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			<u>Documento número:</u> GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u> X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

	<p>Se posiciona en báscula y se conecta la punta pool al recipiente portátil.</p> <p>Se abre válvula del recipiente portátil y se abre la válvula de cierre rápido de la manguera.</p> <p>Con atomizador agua jabonosa se rocía en puntos de soldadura del cuerpo del recipiente portátil y conexiones de la válvula del recipiente y espiga del maneral.</p> <p>Si existe se detecta fuga se retira del llenado al área de revisión.</p> <p>Al realizar la revisión del recipiente no se detecta fuga, se procede el llenado de Gas L.P. al recipiente.</p> <p>Durante el proceso del llenado se verifica que no existan fugas en caso de encontrar una fuga en ese instante se detiene el proceso de llenado cerrando válvulas se retira el recipiente para su revisión y se procede al trasiego de gas existente.</p> <p>Se termina el proceso de llenado correctamente, se cierran válvulas y se desconecta punta pool.</p> <p>Una vez el recipiente portátil llenado de Gas L.P. procede al sellado.</p>
Operador	<p>El operador durante la operación deberá utilizar su equipo de protección personal ropa de algodón, guantes de carnaza, casco, botas industriales, google.</p>

#### El proceso para el sellado de recipiente portátil.

Puesto	Descripción
Operador	<p>Consideraciones antes de realizar la operación del sellado térmico;</p> <p>Se verifica el equipo de la selladora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicador de nivel de agua que se encuentre en el término medio</li> <li>- Manguera que no presente ruptura, desgaste y empataduras.</li> <li>- Pistola que se encuentre funcional el vaso, maneral y conexión.</li> <li>- Manómetro operable.</li> <li>- Maneral no presente fugas.</li> </ul> <p>Enciende el equipo sellador para su calentamiento.</p> <p>Agarra el recipiente portátil y los acomoda en el área de sellado.</p> <p>Coloca el sello térmico en la válvula del recipiente portátil dependiendo de la capacidad.</p> <p>Se coloca el vaso de la pistola de sellado a la válvula del recipiente portátil que contiene el sello térmico y aplica calor mediante el vaso de la pistola en tiempo máximo de 2 a 3 segundos.</p>

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 18 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

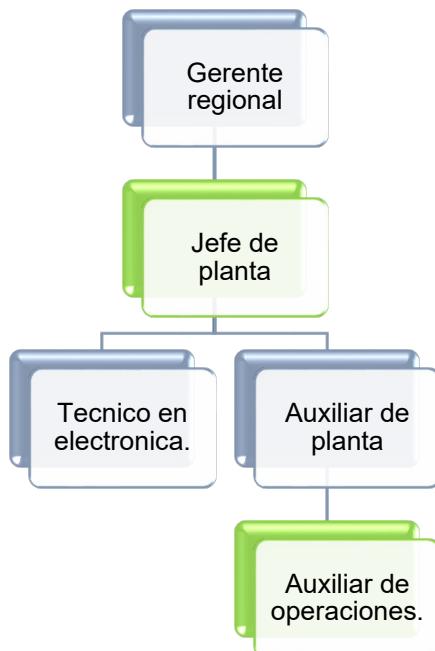
	Una vez comprimido el sello, el recipiente portátil se acomoda al área asignada.
Operador	El operador durante la operación deberá utilizar su equipo de protección personal ropa de algodón, guantes de carnaza, casco, botas industriales.

#### **El proceso de carga de recipientes portátiles de Gas L.P. al vehículo de reparto.**

Puesto	Descripción
Chofer	Ingrasa a la planta de distribución de Gas L.P. respetando el límite de velocidad y sentido de circulación, conduciendo el vehículo de reparto hasta el área de andén. - Estaciona el vehículo de reparto a un costado del andén de recipientes portátiles. - Apagar por completo las luces, motor y equipo eléctrico. - Colocar los frenos de mano o de seguridad. - Colocar calzas en las llantas del vehículo para evitar movimiento accidental. - Revisar que no haya fugas en el vehículo. - Revisar que la cinta estática del vehículo toque el piso. - Está prohibido fumar o encender cualquier clase de fuego. - Está prohibido revisar motores, acumuladores, frenos, etc., y hacer cualquier reparación.
Chofer	Procede a realizar la carga de recipientes portátiles al vehículo de reparto de diferentes capacidades. Reporta al jefe de planta cantidad ingresada a la unidad y se procede a realizar documentos de salida.
Operador	Valida carga mediante documento de salida, los documentos se le entregan al chofer para su revisión a caseta.
Vigilancia	Revisa los documentos y el vehículo para revisar la carga comparar con los documentos y da salida al vehículo de reparto.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 19 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<b>Requerimiento:</b>			<b>Documento número:</b>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<b>Título:</b>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

### Organigrama



### Competencias

1	Política de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente.
2	Procedimiento de acceso y salida de semirremolques a la planta de distribución de Gas L.P.
3	Procedimiento para la descarga de gas licuado de petróleo del semirremolque al recipiente de almacenamiento.
4	Procedimiento de suministro de gas licuado de petróleo al auto tanque.
5	Procedimiento de carburación de vehículo auto consumo.
6	Procedimiento para la revisión de recipiente portátil.
7	Procedimiento para realizar el pintado del recipiente portátil de Gas L.P.
8	Procedimiento para el llenado de gas licuado de petróleo a recipiente portátil.
9	Procedimiento para el sellado de recipiente portátil.
10	Procedimiento de carga de recipientes portátiles de Gas L.P. al vehículo de reparto.
11	Uso de herramientas, equipos y maquinaria.
12	Conocimiento de las propiedades físicas y químicas del Gas L.P.
13	Trasiego y manejo seguro del Gas L.P.
14	Manejo del sistema contra incendio y extintores.

<b>Unidad emisora:</b> Operaciones	<b>Fecha de emisión:</b> 01/03/2019	<b>Revisión número:</b> 00	<b>Fecha publicación:</b> 01/03/2019	<b>Página:</b> 20 <b>De:</b> 51
<b>Requerimiento:</b> Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			<b>Documento número:</b> GD-DG-P02-X	
<b>Título:</b> X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

### Código de colores de tuberías

Las tuberías sobre el NPT se deben pintar con los siguientes colores:

Tubería	Color
Agua contra incendio	Rojo
Aire o gas inerte	Azul
Gas L.P., en fase vapor	Amarillo
Gas L.P., en fase líquida	Blanco
Gas L.P., en fase líquida en retorno	Blanco con bandas de color verde
Tubos de desfogue	Blanco
Tubería eléctrica	Negro

### Rótulos de seguridad

Sin perjuicio de los requisitos de señalización establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-026-STPS-2008 o la que en su caso la sustituya, en el recinto de la planta de distribución se deben fijar letreros o pictogramas visibles, como se indica en la siguiente tabla;

Leyenda del letrero	Ejemplo de pictograma (ilustrativo no limitativo)	Lugar		
ALARMA CONTRA INCENDIO		INTERRUPTORES DE ALARMA	<b>PELIGRO, GAS INFLAMABLE</b>	MUELLE DE LLENADO, TOMA DE RECEPCIÓN, TOMA DE SUMINISTRO, TOMA DE CARBURACIÓN DE AUTOCONSUMO, UNO POR CADA LADO DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO, COMO MÍNIMO, Y, EN SU CASO, EN EL PATÍN DE RECEPCIÓN
PROHIBIDO ESTACIONARSE		CUANDO APLIQUE, EN PUERTAS DE ACCESO DE VEHÍCULOS Y SALIDA DE EMERGENCIA, POR AMBOS LADOS Y EN LA TOMA SIAMESA	SE PROHÍBE EL PASO A VEHÍCULOS O PERSONAS NO AUTORIZADOS	ACCESOS A LA PLANTA DE DISTRIBUCIÓN, ZONAS DE ALMACENAMIENTO Y TRASIEGO Y, EN SU CASO, EN EL PATÍN DE RECEPCIÓN
PROHIBIDO FUMAR		ZONAS DE ALMACENAMIENTO Y TRASIEGO Y, EN SU CASO, EN EL PATÍN DE RECEPCIÓN	SE PROHÍBE ENCENDER FUEGO	ZONAS DE ALMACENAMIENTO, TRASIEGO Y ESTACIONAMIENTOS PARA VEHÍCULOS DE LA EMPRESA Y, EN SU CASO, EN EL PATÍN DE RECEPCIÓN
USO OBLIGATORIO DE CALZADO DE SEGURIDAD	LETRERO	MUELLE DE LLENADO	LETTEROS QUE INDICEN LOS DIFERENTES PASOS DE MANIOBRAS	MUELLE DE LLENADO, TOMAS DE RECEPCIÓN, SUMINISTRO Y CARBURACIÓN
USO OBLIGATORIO DE GUANTES	LETRERO	MUELLE DE LLENADO PARA RECIPIENTES TRANSPORTABLES Y ZONAS DE TRASIEGO	CÓDIGO DE COLORES DE LAS TUBERÍAS	COMO MÍNIMO EN LA ENTRADA DE LA PLANTA DE DISTRIBUCIÓN Y ZONAS DE ALMACENAMIENTO
HIDRANTE		JUNTO AL HIDRANTE	LETTEROS	EN EL INTERIOR Y EXTERIOR DE LAS PUERTAS
EXTINTOR		JUNTO AL EXTINTOR	SALIDA DE EMERGENCIA	ZONAS DE TRASIEGO, ALMACENAMIENTO Y DE CIRCULACIÓN
			PROHIBIDO EFECTUAR REPARACIONES A VEHÍCULOS EN ESTA ZONA	VARIOS (VERDE CON FLECHAS Y LETRAS BLANCAS)
			RUTA DE EVACUACIÓN	

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 21 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

VELOCIDAD MÁXIMA 10 KM/H		A LA ENTRADA DE LA PLANTA DE DISTRIBUCIÓN Y ZONAS DE CIRCULACIÓN
PUNTO DE ARRANQUE DEL SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO	LETRERO	DE ACUERDO AL PROYECTO CONTRA INCENDIO
VÁLVULA DE ALIMENTACIÓN AL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO POR ASPERSIÓN DE AGUA	LETRERO	JUNTO A LA VÁLVULA
GABINETE DE EQUIPO DE BOMBERO	PICTOGRAMA	JUNTO AL GABINETE
BOTÓN DE PARO DE EMERGENCIA PULSE PARA OPERAR	LETRERO	JUNTO A LA VÁLVULA DE PARO DE EMERGENCIA

#### Equipos y accesorios que no deben presentar anomalías;

Equipo / accesorio	Defecto
Válvula de relevo de presión	No existencia Existencia de fuga No protegida por un tapón de hule y/o capuchón
Válvula de exceso de flujo	No existencia
Válvula de no retroceso	No existencia Existencia de fuga
Válvula de máximo llenado	No existencia Existencia de fuga
Válvula de globo	No existencia Existencia de fuga Que no sea para uso de Gas L.P. Que su presión de trabajo sea menor de 2.74 MPa (28 kgf/cm <sup>2</sup> ) Carencia de volante de operación Presencia de deformación en el vástago Presencia de corrosión El volante no gira libremente
Indicador de nivel	No existencia No funciona Aguja desprendida Carátula ilegible Existencia de fuga Carátula o cubierta estrellada o rota
Manómetro	No existencia No funciona Aguja desprendida Carátula ilegible Existencia de fuga

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 22 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

	Intervalo de lectura diferente de 0 a no menos de 1.96 MPa (20 kgf/cm <sup>2</sup> ) y no más de 2.94 MPa (30 kgf/cm <sup>2</sup> ) Carátula o cubierta estrellada o rota
Termómetro	No existencia No funciona Aguja desprendida Existencia de fuga en el termo pozo Carátula ilegible Intervalo de lectura que no cubre al menos los valores entre 223 K (-50°C) y 323 K (50°C) Carátula o cubierta estrellada o rota
Conexiones en el recipiente	Existencia de fuga Corrosión en forma de cavidades
Válvula de aguja	No existencia No funciona El volante no gira libremente
Bridas	Existencia de fuga Corrosión en forma de cavidades
Flexible	Deformidad
Mangueras	Carátula ilegible Caducidad

#### 1. Lista de distribución.

- Dirección de recursos humanos.
- Dirección de operaciones.
- Contraloría.
- Subgerente de planta.
- Generalista de recursos humanos.

#### 7.0 DEPARTAMENTOS QUE INTEGRAN LA PLANTA

En esta área trabaja personal altamente calificado, cuyas funciones principales son: descargar los autotransportes enviados por PEMEX, cargar los auto-tanques propiedad de la empresa, controlar el Gas existente en los tanques de almacenamiento y verificar que todo el equipo existente se encuentre en óptimas condiciones. Estas operaciones deben ser realizadas por un alto sentido de responsabilidad y seguridad.

##### 7.1 PLATAFORMA.

Su función principal es de llenar cilindros portátiles siguiendo las normas de seguridad y verificando que este recipiente se encuentre en perfecto estado y que la cantidad y peso sean los correctos.

Además de estas actividades, las personas que laboran en este departamento son responsables de evacuar los residuos de los cilindros, envalvularlos, pintarlos y contar con las dotaciones para cada unidad de reparto.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 23 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

## 7.2 MANTENIMIENTO.

En este departamento se cuenta con personal calificado, el cual se encarga de todo el equipo existente en planta, tanto eléctrico, mecánico, de Gas, de seguridad, etc., que se encuentren en perfectas condiciones de trabajo. Así mismo, se encargan de darles mantenimiento preventivo y correctivo a las unidades de reparto en sus sistemas mecánicos y de gas.

## 7.3 VIGILANCIA

Este departamento es el encargado de salvaguardar la integridad física del personal, así como los bienes propiedad de la empresa, procurando siempre reflejar una buena imagen de la misma.

## 7.4 ADMINISTRATIVO

CAJERO: Recibe el efectivo generando por las ventas del día, ya sea en cilindros o tanques estacionarios, depositando este mismo inmediatamente en la caja de seguridad de maroma para ser llevado al banco a través del Servicio Panamericano de Protección.

## 8.0 OPERACIÓN

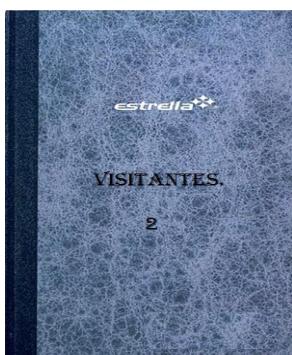
### 8.1 VIGILANCIA

- En caseta de vigilancia hay dos bitácoras identificadas con los números 1 y 2 a cargo de los oficiales de vigilancia de la planta, una identificada con el número 1 y es para registrar a todo el personal que ingresa o sale con vehículo de la planta, anotando en ella nombre de la persona, hora de salida y a donde se dirige.
- En la bitácora 1 todo transporte que llegue de PEMEX con destino a la planta se revisara su papelería para cerciorarse de que el destino correcto es la planta y de ser así, se le dejara pasar previo registro en bitácora anotando nombre y hora, el vigilante deberá checar en el Magnatel al porcentaje que llega y anotar en la misma bitácora, a la hora de salida del mismo anotara la hora y al porcentaje que sale.



<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 24 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- La otra bitácora identificada con el número 2 es para anotar a todo el personal que ingresa a trabajar o sale de sus labores del día, anotando en ella nombre y hora de ingreso o salida.



- En la bitácora número 2 se registran el personal que ingresa a la planta que no labora en ella, el vigilante en turno preguntara con que persona viene y se comunicara con ella para ver si está disponible, de ser así enseguida se le solicitara a la persona(s) que se anoten ella, solicitara dejar una identificación y se le dará el gafete de ingreso, al salir de la planta se le recogerá el gafete y se le regresara su identificación.



- En la bitácora número 1 se harán las anotaciones extraordinarias que pudieran suceder en el transcurso del día o noche y verbalmente informarán al Gerente de la planta lo sucedido.
- El guardia en turno tiene un celular exclusivo de la empresa para su comunicación con el personal de la empresa, así como para su comunicación en caso de emergencia con cualquier dependencia oficial de Seguridad, así como un directorio con los números de emergencia.
- No permitir el acceso a empleados fuera de las horas normales de trabajo, salvo con autorización.
- Deberá revisar en horas no hábiles y días festivos el orden y detectar fallas posibles como lámparas fundidas, fugas de agua, etc.
- No permitir el acceso a empleados fuera de las horas normales de trabajo, salvo con autorización.
- Así mismo controla la salida o entrada de material o equipo, verificando cada movimiento, valiéndose de la salida de materiales o la factura según sea el caso.
- Todo el tiempo deberán apegarse al manual de vigilancia vigente.

<b>Unidad emisora:</b>	<b>Fecha de emisión:</b>	<b>Revisión número:</b>	<b>Fecha publicación:</b>	<b>Página:</b> 25 <b>De:</b> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<b>Requerimiento:</b>			<b>Documento número:</b>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<b>Título:</b>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

## 8.2 DESCARGA DE AUTOTRSPORTES

Al ingresar este a la planta los pasos a seguir son los siguientes:

- El operador entrega la documentación a la portería, donde se verifica que el destino sea el correcto, una vez certificado lo anterior, sellan la hora de llegada fecha de cada una de las hojas del tráfico y registran sus datos en la forma de "Reporte diario de entradas y salidas de transportes a descarga en la bitácora 2. Por su parte el vigilante checará que el tubo de escape tenga su mata chispa, si no es así, colocarle uno del anaquel existente. Así como que no traiga ningún objeto extraño rodeando todo el transporte (PEMEX)". Hecho esto, regresan sus papeles al conductor y permiten la entrada a las instalaciones, en caso de existir tomas desocupadas, en caso contrario se le pedirá aguardar turno fuera y los papeles al conductor y permiten la entrada a las instalaciones, en caso de existir tomas desocupadas, en caso contrario se le pedirá a guardar su turno fuera y los papeles se entregan al descargador. Toda vez que entra el autotransporte a las instalaciones, solo el conductor podrá ir dentro de la cabina, y si existen más personas, éstas deberán aguardar fuera de las instalaciones.
- Ya dentro de las instalaciones, el conductor se deberá dirigir al descargador para que le asigne la toma en que se estacione. Después de lo cual le entregará sus papeles si los lleva consigo.



❖ Toda vez que el transporte este en posición de descarga, el plantero deberá realizar las siguientes operaciones:

\* Verificación de su destino y procedencia

PEMEX GAS Y PETROQUÍMICA BÁSICA SISTEMA NACIONAL DE GLICOLADO Y PETROQUÍMICOS BÁSICOS MÉXICO NACIONAL DE HIDROCARBUROS S.A. DE C.V. C. P. 11311 MÉXICO D.F. MÉXICO		FECHA DE ENTREGA 01/03/2019	CÓDIGO DE FABRICACIÓN VACUUM 07/19 01/19		
FOTOGRAFIA CONTRATO DE VENTA CONTRACT OF PURCHASE CONTRACTO DE COMPRA CONTRACT OF PURCHASE	PLACA OPORTUNA ENTREGADA PLACA NÚM. CONDUCTOR CONDUCTOR DEL VEHÍCULO CONDUCTOR DEL VEHÍCULO	TIPO DE VEHÍCULO CAMIÓN CARRO MOTOR MOTOR MOTOR MOTOR	LARGO X ANCHO X ALTO 10.50 X 2.50 X 3.50 10.50 X 2.50 X 3.50		
DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO	PRECIO UNITARIO PRECIO UNITARIO PRECIO UNITARIO PRECIO UNITARIO PRECIO UNITARIO PRECIO UNITARIO	UNIDAD LITROS LITROS LITROS LITROS LITROS LITROS	VALOR UNITARIO 100.00 100.00 100.00 100.00 100.00 100.00	IMPORTE TOTAL 10,000.00 10,000.00 10,000.00 10,000.00 10,000.00 10,000.00	
DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO	DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO	DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO	DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO	DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO DETALLE PRODUCTO	
DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS		DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS			
DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS		DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS			
DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS DETALLE DE DOCUMENTOS					

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 26 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<b>Requerimiento:</b>			<b>Documento número:</b>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<b>Título:</b>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

\* Colocación de trancas, ganchos de seguridad y conexión a tierra.



\* Tomar presión, porcentaje y capacidad de autotransporte.



\* Se purgan las válvulas de líquido.



<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 27 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

\* Conectar mangueras de líquido y la de vapor.



\* Si la presión del transporte es menor que la del almacén:

-Abrir válvula de vapor para igualar presiones, pero si es mayor, se abren lentamente las válvulas de líquido para que no se chequen, descargando así por gravedad hasta igualar presiones.

- Una vez que tenemos igualdad de presiones tanto en el almacén como en el autotransporte:

a) Revisar el compresor que el nivel de aceite sea el correcto.



b) Purgar el compresor para verificar que en la línea de vapores no exista líquido.

c) Verificar la posición de las válvulas de 4 vías y las válvulas de cierre rápido en la línea de vapor, para que la presión del compresor llegue al auto-tanque o auto tanques a descargar.

Hecho el paso anterior, hace funcionar el compresor para que mediante el aumento de gas vapor dentro del auto-tanque se desplace el líquido hacia los almacenes.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 28 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

-Es importante que en cuanto se inicie la descarga, con ayuda de las válvulas de aguja, las cuales se encuentran en las líneas de líquido, se tome una muestra de Gas en el hidrómetro, con el fin de verificar la temperatura, presión y densidad del Gas L. P., de cada transporte que se descargue.

- Hecho todo lo anterior, se procederá de la siguiente manera:

- a) Todos los datos obtenidos se deberán registrar en las formas correspondientes.
- b) Periódicamente verificar el funcionamiento del compresor y que el Gas líquido que esté fluyendo normalmente a través de las mangueras, sea correcto.
- Así mismo, cuando se crea transcurrido el tiempo de descarga, mediante la válvula de aguja, ver si lo que está pasando a través de las mangueras todavía es gas líquido, pero si lo que sale es vapor, el transporte se considerará descargado.
- Verificar que no existe líquido en las válvulas de descarga del autotransporte, a través de la purga existente en cada una de ellas.
- Verificar la no existencia de Gas en el auto-tanque con el medidor rotatorio (roto gauge) o Magnatet.



- Hecho lo anterior, si el transporte ya no contiene líquido, se procederá a cerrar las válvulas de cierre rápido, apagar el compresor para invertir las palancas de flujo de vapor, volviendo a hacer funcionar el compresor, sacando así la presión existente en el transporte. Se desconectan las mangueras líquido, se purgan las válvulas de líquido para verificar que tiene sólo presión. Cuando la presión en el tanque es de 3 Kg/cm<sup>2</sup>, la operación de descarga ha terminado, desconectando la manguera de vapores quitando ganchos de seguridad, conexión a tierra y las trancas.

- Ya, por último, los documentos del conductor, conocidos como tráficos, se sellan anotando en ellos hora de arribo, hora de salida. La fecha y la firma de descargador, entregándole sólo las hojas 1 y 2, quedándose con la última y la copia de la factura si es que la trae.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 29 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- Para salir el autotransporte de la planta, el vigilante deberá verificar que el transporte ha sido descargado mediante el medidor rotatorio (roto gauge) o Magnatel verificando esto, le da paso y registra la hora de salida, la fecha, el porcentaje y la presión.

### 8.3 LLENADO DE AUTOTANQUES

- Al ingresar un auto-tanque a la planta, ésta deberá hacer un alto total frente a la caseta de vigilancia, e indicar al vigilante el porcentaje de Gas que contiene su unidad, el vigilante anotará esto en la forma " REPORTE DE PORTERIA " el cual contendrá, además, el nombre de cada conductor por unidad, la hora de arribo y el porcentaje respectivo.

-Toda vez que el conductor llegue al área de llenado, el ayudante deberá bajar de la unidad para ayudarlo a estacionarse correctamente, con el fin de evitar accidentes.



- El llenador tomará la lectura en el medidor- rotativo o Magnatel del porcentaje de gas con que llega y deberá anotar esto en los formatos correspondientes, colocará la tranca conectará a tierra la unidad valiéndose del borne de bronce y colocará el gancho de seguridad.



- Se conectan las mangueras, primeramente la de vapor (1 ¼ " ⅞ ), abriendo la correspondiente válvula con el fin de igualar la presión del tanque a la del almacén, hecho esto se conecta la válvula de líquido ( 2" ⅛ ), abriéndose lentamente para que la válvula de exceso de flujo existente en la tubería no choque obstruyendo el llenado.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 30 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- Se coloca el medidor rotativo al 90%, se habré la purga del mismo, saliendo por la presión del tanque, el cual servirá para que nos indique cuando el nivel del Gas llegue a éste porcentaje o por medio del Magnatel.
- El llenado de auto-tanques, se efectúa a través del bombeo, para lo cual la capacidad de una bomba sirve para llenar dos pipas al mismo tiempo, por lo cual cuando solo hay una, se tendrá que abrir la válvula de retorno colocada sobre la bomba, donde inicia la tubería color verde, de tal forma que el Gas excedente retorne al almacén.
- Frecuentemente se deberá verificar que tanto el Gas como el vapor estén fluyendo normalmente, así mismo, revisa el porcentaje para evitar que un descuido este se pase del 90% y se tenga que traspallear o regresar al almacén el Gas excedente.
- Una vez lleno se desconecta la bomba o se abre el retorno según sea el caso, para poder cerrar las válvulas, hecho esto se abrirá la purga colocada en el acoplador de la válvula de líquido, para que salga del Gas confiando en éste, mientras esto sucede se deberá cerrar la purga del medidor rotativo y verificar el porcentaje de llenado o por medio del Magnatel, hecho esto ya no deberá estar saliendo Gas ni presión por la purga del acoplador (en caso contrario, cerrar ésta y hablar al personal de mantenimiento ya que indica que las válvulas de la pipa no cierran y por ningún motivo se desconectará sin las precauciones necesarias). Si ya no sale presión se procederá a desconectar ambas mangueras, quitar conexión a tierra, gancho de seguridad y tranca.

#### 8.4 PAPELERÍA

- ❖ **REPORTE DE LLENADO:** El llenador deberá anotar; Los números de las unidades existentes; porcentajes inicial y final por cada viaje que se efectúe; las lecturas del medidor al salir al primer viaje y al finalizar el trabajo del día.

Autotanques				
Unidad	Nivel	Lectura Inicial	Litros Actaris	Operador
6 AT-201				
16 AT-203				
17 AT-204				
20 AT-205				
23 AT-206				
37 AT-208				
42 AT-209				
43 AT-210				
44 AT-211				
60 AT-212				
62 AT-213				
64 AT-214				
66 AT-215				
72 AT-217				
73 AT-218				
74 AT-219				
75 AT-220				
76 AT-221				
77 AT-222				
79 AT-223				
80 AT-224				
AT-225				
AT-226				
AT-227				
AT-228				
AT-229				
AT-301				
AT-302				
AT-303				
AT-304				
AT-305				
AT-306				
AT-310				
AT-311				
AT-313				
AT-314				

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 31 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- ❖ **SALIDA:** Una vez que el auto-tanque esté lleno, se elabora anotando características del Gas, capacidad de la unidad al 100%, el número de la unidad, la fecha y su firma. (Esto se efectuará toda vez que sea llenada alguna unidad).
- ❖ **LIQUIDACIÓN:** Esta forma será entregada al operador del autotanque con la siguiente información: el número de la unidad, la fecha, las lecturas del medidor inicial y final, firmando como responsable.

 <b>LIQUIDACION DE AUTOTANQUE</b> 																																																																	
No. Unid. Ruta:	<input type="text"/> DIA <input type="text"/> MES <input type="text"/> AÑO <input type="text"/> LAJA																																																																
Chofer: <input type="text"/> No. Nom. Ayudante: <input type="text"/> No. Nom.																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">PESO BRUTO</th> <th colspan="2" style="text-align: left;">TARA</th> <th colspan="2" style="text-align: left;">NETO</th> <th colspan="2" style="text-align: left;">Datos del medidor</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Facts. Fiscales Entreg.</th> <th colspan="2">Cap. Tanq.</th> <th colspan="2">% salida</th> <th colspan="2">% entrada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Del:</td> <td>Al:</td> <td>Cap. Tanq.</td> <td>% salida</td> <td>% entrada</td> <td>% venta</td> <td>Folio Inic.</td> <td>Folio Final</td> </tr> <tr> <td>Total Facturas:</td> <td></td> <td>Contado sin Descuento</td> <td>Crédito</td> <td>Contado</td> <td>Anticipado</td> <td>Total</td> <td>Total Fol.</td> </tr> <tr> <td>Doméstico</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Lect. Inicial</td> <td>Lect. Final</td> </tr> <tr> <td>Carburación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total litros:</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td>Diferencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">IMPORTE TOTAL</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		PESO BRUTO		TARA		NETO		Datos del medidor		Facts. Fiscales Entreg.		Cap. Tanq.		% salida		% entrada		Del:	Al:	Cap. Tanq.	% salida	% entrada	% venta	Folio Inic.	Folio Final	Total Facturas:		Contado sin Descuento	Crédito	Contado	Anticipado	Total	Total Fol.	Doméstico						Lect. Inicial	Lect. Final	Carburación								Total litros:						Diferencia		IMPORTE TOTAL							
PESO BRUTO		TARA		NETO		Datos del medidor																																																											
Facts. Fiscales Entreg.		Cap. Tanq.		% salida		% entrada																																																											
Del:	Al:	Cap. Tanq.	% salida	% entrada	% venta	Folio Inic.	Folio Final																																																										
Total Facturas:		Contado sin Descuento	Crédito	Contado	Anticipado	Total	Total Fol.																																																										
Doméstico						Lect. Inicial	Lect. Final																																																										
Carburación																																																																	
Total litros:						Diferencia																																																											
IMPORTE TOTAL																																																																	
Operador <input type="text"/> Supervisor <input type="text"/> Cajero <input type="text"/>																																																																	

#### 8.5 MUELLE DE LLENADO DE RECIPIENTES PORTATILES.



- Plataforma construida en su totalidad con materiales incombustibles con 2 escaleras, techo apropiado para que exista ventilación libre y que se divide en zonas de descarga, carga, eliminación de residuos, envalvulando y pintura, cuyo piso está libre de imperfecciones. Su borde está protegido con tablones de madera para evitar

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 32 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

chispas. Sus múltiples de llenado, en todos sus elementos son para la alta presión y están conectados al sistema de tierra.

## 9.0 PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN DE CILINDROS.

El personal que labora en la plataforma serán los encargados de revisar visualmente cada uno de los cilindros en plataforma.

### 9.1 LLENADO DE CILINDROS

- ❖ Al llegar el camión a plataforma el encargado de la misma le indicara en qué lugar estacionarse para bajar los cilindros vacíos.
- ❖ Al estar estacionado una persona de plataforma será el encargado de revisar la carga del camión y comprobar cuantos cilindros vienen lleno y cuantos vacíos, recogiendo la boleta con que salió por la mañana para comprobar la cantidad de cilindros en total.
- Ya contados los cilindros del camión, se procederá a bajar los cilindros vacíos y al hacer esta maniobra el personal de plataforma revisara visualmente todos los cilindros, apartando los que están en malas condiciones. (despintados, sin faja, golpeados, etc.)
- Enseguida se le indicara donde estacionarse para poder subir los cilindros llenos, que serán en la misma cantidad de los que bajo.
- Se subirán los cilindros llenos y el encargado de plataforma procederá a contarlos para elaborar la liquidación y dará la indicación de que el camión se podrá retirar a su lugar de estacionamiento recabando la firma del conductor y plasmando en la suya.
- El personal de plataforma procederá al llenado de los cilindros haciendo una revisión de los cilindros que ellos consideran en mal estado.
- Se subirá a la báscula y se conectará la manguera con la punta pol de llenado y se calibrará la báscula al peso exacto de acuerdo a los kilogramos de gas a llenar ya con su tara.



- Ya que la báscula cierre automáticamente el llenado del cilindro se procederá a retíralo y se llevara a la báscula de repeso para certificar su llenado correcto, de ser contrario a esto y si su peso excede a los 30 Kgs., o si es menos se hará un lado para corregir esto.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 33 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- Si algún cilindro se le detecta alguna fuga se procederá a su retiro al área de trasiego para vaciar el gas y proceder con el cilindro de acuerdo a la falla a su corrección o desecho



- Los cilindros llenados correctamente se rodarán a su lugar especificado en plataforma.

#### **9.2 El procedimiento para la revisión de cilindros es el siguiente**

1. Se revisará el 10% del total de cilindros ubicados en plataforma a llenar (84 cils. Aprox.) al azar, para su revisión a fondo de cada uno de ellos, retirando los que tengan algún detalle o defecto para su corrección o destrucción, de acuerdo a la NOM 011.
2. La persona que rueda los cilindros hacia las llenadoras, revisara visualmente todos los cilindros que lleva a llenado, apartando aquellos que a su juicio y de acuerdo a la NOM 011, no llenan los requisitos de seguridad para su llenado.



3. Se tomará nota en la bitácora de cada uno de los cilindros retirados anotando; la hora, el nombre de la persona que lo retiro y el defecto del cilindro.
4. Después de lleno el cilindro el sellador revisará que no tenga ninguna fuga por el cuerpo del cilindro y de su válvula, de tener alguna fuga se procederá a su evacuación para ser retirado de circulación o para su reparación (cambio de válvula). De igual manera se anotará en bitácora como el párrafo anterior con todos los datos.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 34 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

5. El encargado de plataforma será la persona responsable de anotar en bitácora un resumen diario de: la cantidad de cilindros que se envió a destrucción y el motivo, a pintura, a cambio de válvula, anotar la cantidad de cilindros llenados al día y la cantidad de cilindros revisados a fondo diariamente.
6. En caso de que el llenado total al día de cilindros rebase los 1,000 (un mil) cilindros, se deberá revisar un total de 200 (doscientos) cilindros a fondo.
7. Se debe de revisar visualmente todos los cilindros a llenar sin excepción y ser retirados los que presenten cualquier caso de las siguientes características que se describen a continuación:

**Válvula**

8. Cuando presente golpe y/o fuga, no tenga volante o se detecte falla visible en el dispositivo de relevo de presión.

**Cuello protector**

9. Cuando por su estado físico no proteja y/o impida la operación de la válvula.

**Base de sustentación**

10. 1.-Cuando por su estado físico o deterioro no sostenga verticalmente al recipiente portátil.
11. 2.- Cuando uno o más de los cuatro cordones de soldadura que unen la base de sustentación al casquete inferior del recipiente, se encuentre desprendido.

**Pintura**

12. Cuando se presenten signos de corrosión en el recipiente portátil. Deben ser retirados del servicio para su inutilización los recipientes portátiles que presenten las siguientes características:

**Abolladura**

13. Cuando el recipiente portátil presente abolladura en la sección cilíndrica y/o casquetes.

**Protuberancia o abombado**

14. Cuando el recipiente portátil presente protuberancia o signos de abombado en la sección cilíndrica y casquetes.

**Incisión o cavidad**

15. Cuando el recipiente portátil presente incisión o cavidad en la lámina de la sección cilíndrica y/o casquetes.

**Corrosión**

16. Cuando el recipiente portátil presente picadura por corrosión en la lámina de la sección cilíndrica y casquetes y su profundidad. (Ver figura A, detalle B de la NOM- 011)

**Grieta**

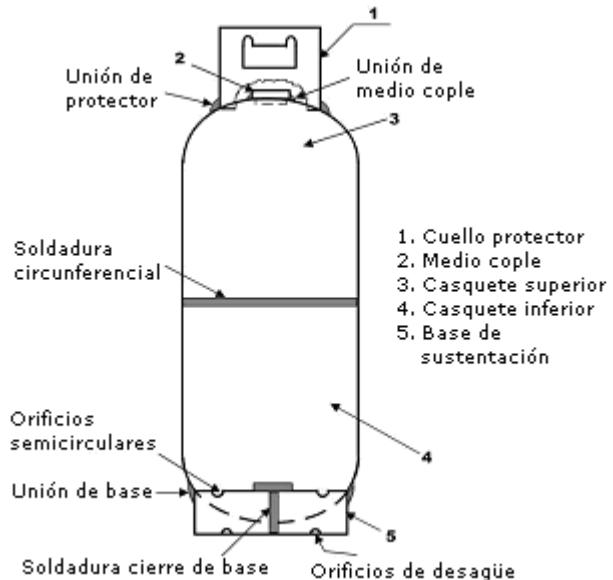
17. Cuando en el recipiente portátil se detecte cualquier grieta externa, sin importar su longitud ni profundidad, en la lámina de la sección cilíndrica y casquetes, en la soldadura del medio cople o en el medio cople, en los

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 35 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

cordones de soldadura longitudinal o circunferencial y en las uniones del recipiente con el cuello protector y base de sustentación.

**Cuando el recipiente portátil presente evidencia visual de haber sido expuesto al fuego.**

**No se deberán llenar por ningún motivo cilindros pertenecientes a otras empresas distintas a la marca de nosotros y tampoco recibir en planta cilindros de otras empresas distintas al grupo.**



## 10.0 INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD Y EFICIENCIA DEL PERSONAL DE REPARTO

- No fumar ni encender ninguna clase de fuego dentro del vehículo ni cerca de él, ni en la planta y vigilar que los ayudantes no lo hagan.
- Asegúrese que todos los recipientes cuenten con la protección a la válvula de servicio.
- Cerciorarse que vayan los tanques debidamente amarrados y en posición vertical los llenos y observar que los ayudantes cumplan su misión en este aspecto.
- Exigir que los ayudantes vayan en la caja del vehículo a efecto de vigilar la seguridad de la carga.
- Asegúrese periódicamente del buen funcionamiento de su extintor, de su vigencia de la carga, bajo la supervisión del encargado de mantenimiento de la planta.
- Observar a diario que las bujías del vehículo lleven su capuchón de hule.
- Verificar que el recipiente para carburación a gas del vehículo lleve puestos sus tapones.
- Manejar el vehículo con el debido cuidado y precaución para evitar movimientos peligrosos o cualquier otro riesgo.
- No estacionar el camión en lugares cercanos a donde haya fuego, o en escuelas, templos, hospitales, etc.
- No estacionar el camión en doble fila y en caso indispensable no hacerlo en las esquinas sino a mitad de cuadra.

<b>Unidad emisora:</b>	<b>Fecha de emisión:</b>	<b>Revisión número:</b>	<b>Fecha publicación:</b>	<b>Página:</b> 36 <b>De:</b> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<b>Requerimiento:</b>			<b>Documento número:</b>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<b>Título:</b>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- Revisar frecuentemente el sistema de carburación y cerciorarse de que no haya fugas, especialmente en el vaporizador.
- Reportarse periódicamente a las oficinas para recibir instrucciones de atender alguna fuga que se presente, dando preferencia a la fuga cuando se requiera de su apoyo.
- Llevar en el camión taquetes (pijas) de madera para el caso de rotura de válvula.
- No arrancar la marcha del motor del vehículo al cargar combustible; antes de arrancarlo cerciorarse de que no haya fuga de combustible.
- Observar rigurosamente el Reglamento de Tránsito y circular sin exceder los límites de velocidad. Tener especial cuidado en respetar al máximo los semáforos, encender las señales para avisar del cambio de carril o para dar vuelta, así como las señales preventivas cuando su vehículo esté detenido.

## 11.0 MANTENIMIENTO (GAS)

- Realizar la programación del mantenimiento preventivo en la planta. Mediante

	MES			AÑO																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<b>ALMACENAMIENTO</b>																															
ESTADO FÍSICO Y OPERACIONAL DE LOS INSTRUMENTOS DEL TANQUE DE ALMACENAMIENTO.	D																														
PINTURA Y ROTULADO TANQUE DE ALMACENAMIENTO.	A																														
FUGAS DE GAS EN EL ÁREA DE ALMACENAMIENTO.	D																														
ESTADO FÍSICO DE LA ESCALERA	M																														
ESTADO FÍSICO Y OPERACIONAL DE TODAS LAS VALVULAS DEL ÁREA DE ALMACENAMIENTO.	M																														
<b>BOMBAS Y COMPRESORES</b>																															
VERIFICAR FUGAS EN BOMBAS Y COMPRESOR	D																														
LIMPIEZA FILTROS DE BOMBAS	T																														
ENGRASADO Y LIMPIEZA DE BOMBAS Y COMPRESOR	T																														
ACCESORIOS DE BOMBAS Y COMPRESORES	T																														
<b>ISLA DE SUMINISTRO Y RECEPCIÓN</b>																															
VERIFICAR EXISTENCIA DE FUGAS DE AIRE EN VÁLVULAS DE CIERRE MANUAL.	D																														
VERIFICAR QUE EL COMPRESOR FUNCIONES CORRECTAMENTE PARA ACTIVAR LAS VÁLVULAS NEUMÁTICAS.	D																														
EDO. FÍSICO DE TODAS LA MANGUERAS.	M																														
EDO. FÍSICO DE LOS ACCOPLADORES EN GRAL.	M																														
EDO. FÍSICO DE LA SOPORTERIA EN GRAL.	M																														
FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS INSTRUMENTOS EN EL ÁREA EN GRAL.	M																														
<b>MUELLE DE LLENADO</b>																															
TOPES CONTORNO DE PLATAFORMA DE LLENADO.	M																														
TIERRAS FÍSICAS EN GRAL.	Q																														
EDO. FÍSICO Y OPERACIONAL DE AUTOMÓTICOS DE LAS LLENADERAS.	M																														
REVISAR SI EXISTEN FUGAS EN TODA EL ÁREA DE LLENADO.	D																														
EDO. FÍSICO Y OPERACIONAL DE LAS BASCULAS EN GRAL.	M																														
<b>PLANTA EN GRAL.</b>																															
ESTADO DE LOS EXTINTORES.	S																														
SISTEMA DE ASPERCIÓN.	S																														
LUMINARIAS EN GRAL.	S																														
FUNCIONAMIENTO DEL PARO AUTOMÁTICO.	Q																														
FUNCIONAMIENTO DE LA ALARMA.	Q																														

D=DIARIO, S=SEMANAL, Q=QUINCENAL, M=MENSUAL, T=TRIMESTRAL, A=ANUAL.

- Realizar la programación del mantenimiento preventivo en los vehículos auto-tanques.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 37 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u> Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.				<u>Documento número:</u> GD-DG-P02-X
<u>Título:</u> X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- Efectúan pruebas en los equipos de seguridad existentes en la planta (sistema de hidrantes, aspersión y extinguidores; válvulas de exceso como de seguridad, etc.) así como los existentes en los equipos de los autotanques (válvula Fisher, válvula de relevo de esfuerzo, válvulas de seguridad y de exceso, etc.).



<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 38 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u> Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.				<u>Documento número:</u> GD-DG-P02-X
<u>Título:</u> X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- Corrigen instalaciones defectuosas en el equipo tanto de planta como de vehículos.



## **12.0 TALLER MECÁNICO AUTOMOTRIZ**

Es el departamento de mantener en buen estado el parque vehicular (auto-tanques, cilindreras y utilitarios), que tiene a su cargo los mantenimientos preventivos y correctivos.

<u>Unidad emisora:</u> Operaciones	<u>Fecha de emisión:</u> 01/03/2019	<u>Revisión número:</u> 00	<u>Fecha publicación:</u> 01/03/2019	<u>Página:</u> 39 <u>De:</u> 51
<u>Requerimiento:</u> Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			<u>Documento número:</u> GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u> X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- El conductor encargado del vehículo antes de llevar su vehículo, deberá solicitar una orden de reparación de la falla del vehículo elaborada y firmada por su supervisor (original y copia).
- Ya con el reporte elaborado deberá de llevar su vehículo él personalmente al área de taller mecánico y dejarlo en un lugar accesible y que no estorbe la circulación, entregando la orden de reparación al jefe de taller o al encargado en ausencia del jefe, debiendo recabar en la copia la firma de recibido el reporte y entregar la copia a su jefe inmediato.
- El jefe de taller designara a cada mecánico la unidad a reparar. Este llevará a cabo la revisión y solicitará al almacén las refacciones requerida para tal reparación en una orden firmada por el jefe de taller.

Nº DE UNIDAD \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

CANTIDAD	UNIDAD	REFACCIÓN SOLICITADA	CODIGO

OBSERVACIONES:

- El encargado de almacén hará entrega de las refacciones requeridas al mecánico, recabando la firma del mismo en la orden que deja de solicitud de refacciones en el almacén.
- Ya que tiene las refacciones se dedicará a reparar la unidad para que quede en buen estado en el menor tiempo posible.
- Ya reparada la unidad por el mecánico designado este le informara al jefe de taller que la unidad esta lista ya reparada, el jefe de taller revisara la unidad en cuestión para verificar que la falla reportada esta reparada.
- Ya teniendo el visto bueno del jefe de taller, el mecánico que la reparó llevará la unidad a estacionar al lugar que le corresponde.

### 13.0 LIQUIDADORES

- Recibir de los operadores de auto-tanque la liquidación del día, revisando que tanto las lecturas del medidor como los litros vendidos coincidan.

<b>Unidad emisora:</b>	<b>Fecha de emisión:</b>	<b>Revisión número:</b>	<b>Fecha publicación:</b>	<b>Página:</b> 40 <b>De:</b> 51		
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019			
<b>Requerimiento:</b>			<b>Documento número:</b>			
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X			
<b>Título:</b>						
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..						

LIQUIDACION DE AUTOTANQUE		GRUPO TOMZA																																																																																					
No. Unid. Ruta:	DIA      MES      AÑO	LAJA	FOLIO <b>17583</b>																																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Chofer:</td> <td colspan="4">No. Nom.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ayudante:</td> <td colspan="4">No. Nom.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PESO BRUTO</td> <td colspan="2">TARA</td> <td colspan="2">NETO</td> <td colspan="2">Datos del medidor</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Facts. Fiscales Entreg.</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td>Folio Inic.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Def:</td> <td>Af:</td> <td>Csp. Tanq.</td> <td>% salida</td> <td>% entrada</td> <td>% venta</td> <td>Folio Final</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total Facturas:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Total Fol.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Contado sin Descuento</td> <td>Crédito</td> <td>Contado</td> <td>Anticipado</td> <td>Total</td> <td>Lect. Inicial</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Doméstico</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Lect. Final</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Carburación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Diferencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total litros:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">IMPORTE TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Chofer:		No. Nom.				Ayudante:		No. Nom.				PESO BRUTO		TARA		NETO		Datos del medidor		Facts. Fiscales Entreg.						Folio Inic.		Def:	Af:	Csp. Tanq.	% salida	% entrada	% venta	Folio Final		Total Facturas:						Total Fol.		Contado sin Descuento		Crédito	Contado	Anticipado	Total	Lect. Inicial		Doméstico						Lect. Final		Carburación						Diferencia		Total litros:								IMPORTE TOTAL							
Chofer:		No. Nom.																																																																																					
Ayudante:		No. Nom.																																																																																					
PESO BRUTO		TARA		NETO		Datos del medidor																																																																																	
Facts. Fiscales Entreg.						Folio Inic.																																																																																	
Def:	Af:	Csp. Tanq.	% salida	% entrada	% venta	Folio Final																																																																																	
Total Facturas:						Total Fol.																																																																																	
Contado sin Descuento		Crédito	Contado	Anticipado	Total	Lect. Inicial																																																																																	
Doméstico						Lect. Final																																																																																	
Carburación						Diferencia																																																																																	
Total litros:																																																																																							
IMPORTE TOTAL																																																																																							
Operador		Supervisor		Cajero																																																																																			
<hr/> <hr/>		<hr/> <hr/>		<hr/> <hr/>																																																																																			

- Corregir errores en notas de ventas, tanto por importes, números de cuenta, domicilios, nombre del cliente.
- Elaborar un reporte diario desglosando las ventas de crédito, contado, carburación, servicio medido y separar las pruebas hechas en el equipo.

#### 14.0 SEGURIDAD

Dentro de las instalaciones de la planta, siempre se deberán guardar las siguientes normas:

- Queda estrictamente prohibido circular a una velocidad mayor a los 10 Km./hr.



- No fumar tanto en la planta, como al encontrarse en alguna de las unidades de reparto.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 41 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				



- Si desconoces alguna operación, preguntar antes de realizarla.
- No permitir que se desconecte el tractor del tanque dentro de la planta, en el caso de los autotransportes.
- Queda estrictamente prohibido realizar reparaciones mecánicas en las áreas de llenado y de descarga.
- Nunca deberá quedar un tanque de almacenamiento a un porcentaje de llenado mayor de 90%, ni hacer trabajar el equipo de bombeo cuando exista un porcentaje menor de 5%.
- Todo el tiempo deberán portar el equipo de seguridad, en horas de trabajo.
- En caso de talleres mecánicos, cuando alguna reparación implique o se corra el riesgo de producir chispas siempre se deberá verificar que no esté purgando ningún transporte o equipo, lo cual implica que cuando se requiera purgar, se deberá verificar que no se estén haciendo este tipo de reparaciones.
- No recargar cilindros en malas condiciones
- La falta de lubricación de limpieza en las básculas en causa de sobrelleñado en los cilindros.

## 15.0 SISTEMA VS INCENDIOS



El Sistema VS. Incendios está conformado por dos motores:

- Uno combustión interna de 18 H. P.,

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 42 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X.2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				



b) Otro de Eléctrico de 20 H. P.,



### 15.1 CUANDO ES UNA FUGA DE GAS CON AUSENCIA DE FUEGO

- Dirigirse a la válvula de la línea que este alimentando la fuga y cerrarla.
- Apagar todo tipo de motor tanto de las unidades como eléctricos, pilotos de la estufa del comedor y boiler, y en general cualquier fuente de ignición. Al mismo tiempo en esta operación notificar a vigilancia para que active la alarma y acuda todo el personal existente en esta operación, siendo el vigilante el encargado de notificarle al cuerpo de bomberos de así requerirse, y de necesitarse pedir ayuda a los compañeros para acordar el área de la planta no permitiendo la circulación en un área de 100 mts., a la redonda.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 43 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<b>Requerimiento:</b>			<b>Documento número:</b>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<b>Título:</b>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				



- Solicitar ayuda al departamento de mantenimiento, para que traten de controlar la fuga si esta continuase, y además corten la corriente eléctrica en toda el área de llenado y descarga. Si la fuga es de grandes proporciones, se deberá desconectar el switch general de la planta.
- En el caso de cortar completamente la corriente eléctrica, notificar al departamento de mantenimiento automotriz, para estén listos en caso de requerirse el motor de combustión interna del sistema de hidrantes vs. Incendio. (Ellos deberán encenderlo en caso de así necesitarse).



- Como prevención, colocarse en los hidrantes más cercanos y sacar mangueras del gabinete, y solo en caso de que se inicie algún fuego, hacer funcionar estos, junto con los aspersores, para evitar un sobre calentamiento en los tanques de almacenamiento.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 44 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				



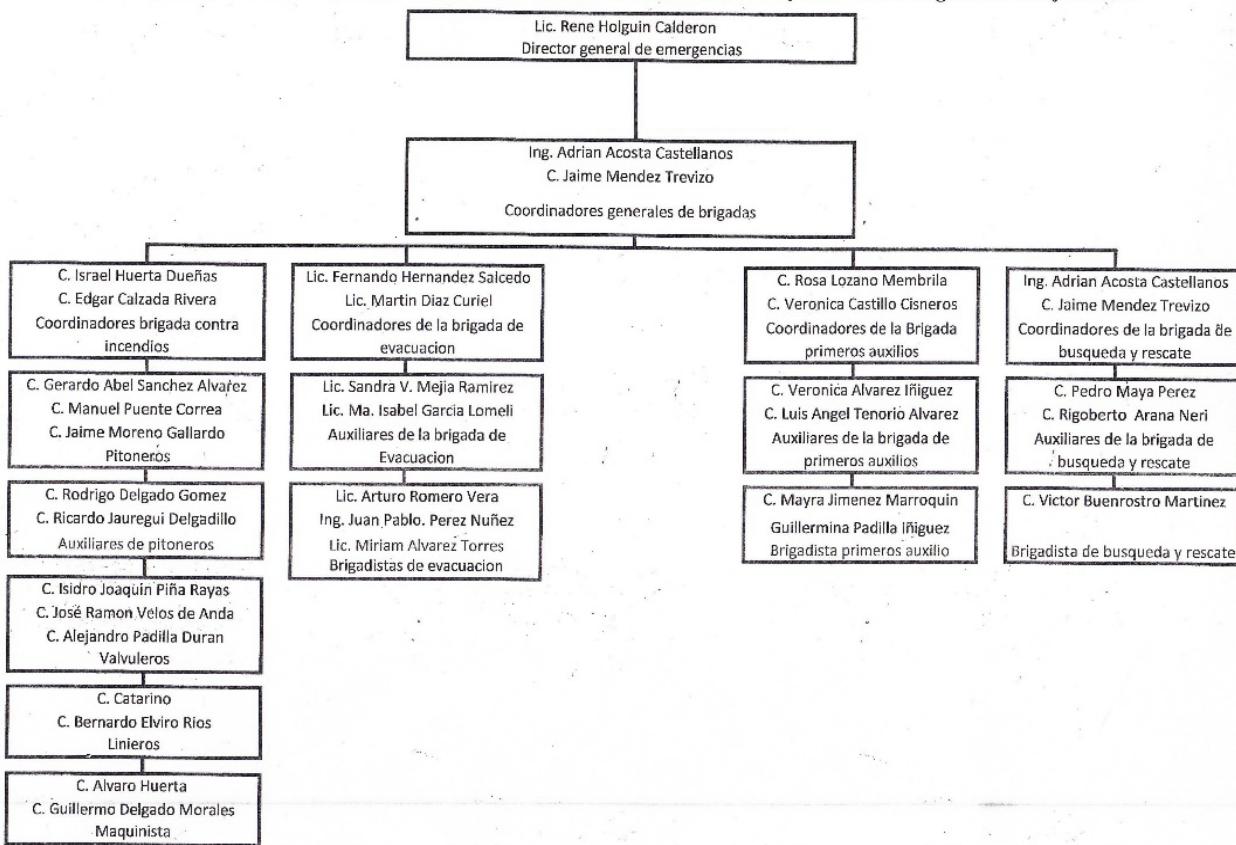
- En caso de que lleguen los bomberos, permitir que ellos tomen las medidas que crean pertinentes, y no obstaculizar sus funciones, dándoles todas las facilidades para ello.

### **15.2 EN CASO DE INCENDIO**

- Dirigirse a la (s) válvula (s) de la(s) que este(n) alimentando la fuga y cerrarla.
- Solicitar ayuda al departamento de mantenimiento para que traten de controlar la fuga en caso de que esta continuase, y al mismo tiempo, notificar al vigilante para que suene la alarma y notifique al cuerpo de bomberos de así requerirse.
- En caso de un fuego pequeño, auxiliarse de los extintores del área, para extinguir el fuego, pero si éste no es controlado y pasa a ser de proporciones mayores, accionar el sistema contra incendios en posición para que funcionen los aspersores (enfriando los tanques de almacenamiento), y dirigirse al hidrante más cercano, auxiliando siempre por otro compañero en el manejo de válvulas y posteriormente el manejo de la manguera.
- Siempre esté pendiente de la dirección con que sopla el viento, ya que éste debe de estar de nosotros hacia el fuego. Caso contrario nos podría prender.
- En caso de llegar los bomberos, permitir que sean ellos los que controlen el fuego, auxiliándolos en lo que se necesite.

<b>Unidad emisora:</b>	<b>Fecha de emisión:</b>	<b>Revisión número:</b>	<b>Fecha publicación:</b>	<b>Página:</b> 45 <b>De:</b> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<b>Requerimiento:</b>			<b>Documento número:</b>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<b>Título:</b>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

### Organigrama de las Brigadas de emergencia en la planta de almacenamiento y distribución de gas L.P. la Laja Jalisco



## 16.0 PLAN DE ACCIÓN

### 16.1 ANTES DE UNA EMERGENCIA. (Prevención)

#### DIRECTOR DE LA EMERGENCIA

- Obtener los números de las entidades de asistencia a emergencias (Cruz Roja, Bomberos, Protección Civil, etc.)
- Obtener directorio de vecinos.
- Observar que el conocimiento de este plan sea general.
- Promover y hacer llevar a cabo la capacitación al personal en materia de Combate contra incendios, Rescate y Evacuación y Primeros Auxilios.
- Hacer cumplir las medidas preventivas que la Comisión de Seguridad e Higiene y Brigadas hagan en pro de la mejora de las condiciones de seguridad de la planta.

#### SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS

<u>Unidad emisora:</u> Operaciones	<u>Fecha de emisión:</u> 01/03/2019	<u>Revisión número:</u> 00	<u>Fecha publicación:</u> 01/03/2019	<u>Página:</u> 46 <u>De:</u> 51
<u>Requerimiento:</u> Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			<u>Documento número:</u> GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u> X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- Promover el trabajo en conjunto y coordinado entre las empresas vecinas ante la atención a emergencias.
- Fomentar el cumplimiento de las medidas preventivas que la comisión de seguridad e higiene y brigadas hagan en pro de la mejora de las condiciones de seguridad de la planta.
- Confirmar que las brigadas cuenten con los recursos necesarios para la atención a emergencias.
- Promover la capacitación continua a brigadistas y personal en general en materia de protección civil.

#### **COORDINADOR GENERAL DE BRIGADAS**

- Promover capacitación a las brigadas en los temas de prevención y combate contra incendios. primeros auxilios, rescate y evacuación y protección civil.
- Realizar prácticas en los temas mencionados en el punto 1.
- Observar el inventario de recursos ante emergencias y que se mantenga siempre en orden.
- Promover la realización de las sugerencias presentadas por el personal de las brigadas respecto a las mejoras de la condición de seguridad.
- Coordinar esfuerzos con las empresas vecinas ante la atención a emergencias.

#### **16.2 BRIGADA DE PREVENCIÓN Y COMBATE CONTRA FUEGO**

##### **EL JEFE DE BRIGADA DEBE:**

- Confirmar que los recursos de la brigada se encuentren en condiciones de uso.
- Realizar prácticas de uso de mangueras, traje de bombero, técnicas de rescate y de integración de equipo por lo menos una vez al mes.
- Promover la capacitación continua en temas de combate de incendios y atención a emergencias.
- Coordinar los planes de acción con los demás jefes de brigadas.
- Mantener actualizada la organización de la brigada.

##### **LOS BRIGADISTAS DEBEN:**

- Proporcionar el mantenimiento preventivo de mangueras, válvulas de cierre rápido y válvulas de seguridad.
- Seguir los procedimientos internos para carga y descarga de auto-tanques y semirremolques.
- Verificar periódicamente que las válvulas de acción remota funcionen adecuadamente.
- No permitir que los tanques de almacenamiento excedan su capacidad del 90%.
- Mantener protegidas las áreas de riesgo por medio de muros de contención contra daños mecánicos y cuidar de su estado físico.
- Mantener las mangueras en los soportes correspondientes cuando no estén en uso.
- Inspeccionar diariamente la puesta en automático las bombas del sistema contra incendio.
- Revisar periódicamente el almacenamiento de agua contra incendio.
- Revisar periódicamente la operación del sistema contra incendio.
- Revisar periódicamente el estado de la bomba, sistema de aspersión, hidrantes, monitores, válvulas, manómetros, mangueras y accesorios del sistema contra incendio.
- Verificar por lo menos cada quince días el estado del equipo de bomberos.
- Inspeccionar mensualmente por lo menos, el equipo de extintores.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 47 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- Participar en curso, simulacros y prácticas en materia de prevención, auxilio y restablecimiento de emergencias.
- Contar con botiquín de primeros auxilios.
- Cuidar del equipo de acercamiento al fuego (chaquetón, pantalón, botas, guantes, casco, etc.).
- Cuidar del mantenimiento de los equipos contra incendio (extintores portátiles e hidrantes).
- Cuidar de la señalización de Emergencias

### **16.3 BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS**

#### **EL JEFE O JEFA DE BRIGADA DEBE:**

- Verificar que la brigada cuenta con los recursos necesarios para proporcionar la atención acorde a éste plan.
- Realizar prácticas de traslado de víctimas, atención a lesiones, intoxicación, quemadura, etc. cuando menos una vez al mes.
- Promover la capacitación continua de la brigada en los temas de primeros auxilios e higiene laboral.
- Mantener actualizada la organización de su brigada.
- Coordinarse con los demás jefes de brigadas acorde a las acciones en éste plan

#### **LOS BRIGADISTAS DEBERÁN:**

- Verificar que cuenta con equipo y provisiones suficientes para la atención a emergencias, incluyendo un manual de primeros auxilios.
- Contar con una relación de Hospitales de acuerdo a la atención a lesionados y cercanía. ¿qué hospital proporciona atención a contusiones? ¿a hemorragias? ¿a disfunción cardiaca?, etc.
- Tener un listado de recursos de transporte de lesionados y procedimiento para esto.
- Realizar formatos de información para notificar a un hospital de qué tipo de emergencia trata, cuando un trabajador lesionado este en camino.
- Diseñar instrucciones en la tablilla en relación con el transporte de los trabajadores, enfermos o lesionados, para llamar a una ambulancia o a una patrulla de rescate.
- Establecer un diagnóstico de riesgos a los que está expuesta la planta.
- Participar en capacitación en materia de primeros auxilios, rescate y protección civil.
- Participar en simulacros de emergencia.

### **16.4 BRIGADA DE EVACUACIÓN**

#### **EL JEFE O JEFA DE BRIGADA DEBERÁ:**

- Verificar que la brigada cuenta con los recursos necesarios para actuar conforme lo establece éste procedimiento.
- Realizar prácticas de evacuación, rescate y traslado de víctimas, atención a lesionados y ABC de los primeros auxilios cuando menos una vez al mes.
- Promover la capacitación continua de los brigadistas en los temas descritos en el punto anterior.
- Verificar que las medidas de mejora de los sistemas de seguridad hechas por la comisión de seguridad e higiene de la empresa GAS BUTEP, S. A. hayan sido o estén siendo realizadas.
- Mantener actualizada la organización de su brigada.
- Mantener dinámico el plan de emergencias en coordinación con los demás jefes de brigadas.

<b>Unidad emisora:</b>	<b>Fecha de emisión:</b>	<b>Revisión número:</b>	<b>Fecha publicación:</b>	<b>Página:</b> 48 <b>De:</b> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<b>Requerimiento:</b>			<b>Documento número:</b>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<b>Título:</b>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

## LOS BRIGADISTAS DEBERÁN:

- Conocer a fondo las zonas de riesgo y rutas de evacuación.
- Realizar un listado del personal con limitaciones físicas o en padecimiento de alguna enfermedad que ponga en riesgo el desempeño de la evacuación.
- Colocar la señalización correspondiente a rutas de evacuación, salidas de emergencia y puntos de reunión.
- Hacer recorridos periódicos para verificar que las rutas de evacuación y salidas de emergencia no estén obstruidas.
- Contar con la relación de recursos para el traslado de personal puntos de reunión externos (alejados de la planta).
- Contar con un protocolo de comunicación entre miembros y coordinadores.
- Participar en capacitación continua en materia de traslado de lesionados, evacuación y rescate de personas y bienes.
- Detectar condiciones inseguras que pudieran interferir en la evacuación.
- Promover el mejoramiento continuo de las condiciones de seguridad.

Evento	Efectos	Director	Subdirector	Coordinador
Fuga en líneas de distribución de gas licuado o vapor	Fuga de gas líquido con riesgo a llamas de nube de gas líq.	Ubicarse en el Puesto de Mando para recibir la información de estado de la emergencia y decidir las acciones a tomar	Apoyar al Director en la comunicación con los vecinos, visitantes y entidades federales como bomberos, etc.	Mantenerse comunicado con los jefes de brigadas informar al Director sobre el estado de la emergencia
El auto o semirremolque avanza con la manga llena de combustible conectada a la bomba	Fuga del gas líquido remanente en manga llena con riesgo a llamas de nube de gas líq.	Ubicarse en el Puesto de Mando para recibir la información de estado de la emergencia y decidir las acciones a tomar	Apoyar al Director en la comunicación con los vecinos, visitantes y entidades federales como bomberos, etc.	Mantenerse comunicado con los jefes de brigadas informar al Director sobre el estado de la emergencia
Acción de las válvulas multipunto (de seguridad) de los tanques almacén	Fuga de Gas vapor con riesgo a llamas o nube de gas	Ubicarse en el Puesto de Mando para recibir la información de estado de la emergencia y decidir las acciones a tomar	Apoyar al Director en la comunicación con los vecinos, visitantes y entidades federales como bomberos, etc.	Mantenerse comunicado con los jefes de brigadas informar al Director sobre el estado de la emergencia
Amenaza de Bomba	Possible planteo entre el personal	Ubicarse en el Puesto de Mando para recibir la información de estado de la emergencia y decidir las acciones a tomar	Apoyar al Director en la comunicación con los vecinos, visitantes y entidades federales como bomberos, etc.	1. Mantenerse en calma y sin nerviosismo 2. Si existe de constatar una alta probabilidad de que la amenaza sea real, requerir al servicio militares de explosivos para que realicen la inspección. 3. Reubicar al personal para en el punto de refugio. 4. Esperar a reportes del servicio de explosivos. 5. En caso de que no haya sido encontrado material explosivo. 6. En caso de que la amenaza resulte falsa, no activar la alarma de evacuación
En caso de alarma	Possible daño en instalaciones e inmuebles	1. Esperar en calma a que el alarma pase resguardándose bajo un marco de guerra o escritorio 2. Una vez pasado el alarma, se comunicará con el coordinador de brigadas para ser informado sobre el estado del personal e instalaciones	1. Esperar en calma a que el alarma pase resguardándose bajo un marco de guerra o escritorio 2. Una vez pasado el alarma, se comunicará con el coordinador de brigadas para ser informado sobre el estado del personal e instalaciones	1. Esperar en calma a que el alarma pase resguardándose bajo un marco de guerra o escritorio 2. Una vez pasado el alarma, se comunicará con los jefes de brigadas para conocer el estado de las personas e instalaciones
Alarma en Planta Vecina	Possible daño en instalaciones y personal	Ubicarse en el Puesto de Mando para recibir la información de estado de la emergencia y decidir las acciones a tomar	Apoyar al Director en la comunicación con el personal evacuado para informarles sobre las acciones a tomar	1. Comunicarse con el Plan de Ayuda Mutua Zona Industrial (PA MEZI) 2. Una vez enterado de la situación informar al Director de Emergencia para coordinar las acciones próximas 3. Colaborar de acuerdo al Plan de Emergencias PA MEZI

## 17.0 EN CASO DE ASALTO

- Ante todo, conserve la calma.
- No haga movimientos sospechosos o amenazadores.
- No ponga resistencia y haga rápidamente lo que le pidan.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 49 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- No discuta y permanezca callado.
- Trate de memorizar todo lo que vea y oiga (forma y tipo de vestimenta, facciones de la cara y señas particulares).
- Si escucha algún disparo cúbrase la cabeza con las manos.
- Si lo toman de rehén no resista y no trate de escapar.
- No persiga a los asaltantes, sobre todo si traen armas de fuego.
- Procure conservar intacto el lugar del asalto, no tome ningún objeto que haya sido tocado por los asaltantes.
- Avise de inmediato a la policía dando los datos esenciales.
- Mientras llega la policía escriba lo que recuerde de lo sucedido sin comentarlo con otras personas.
- Elabore una lista de lo robado y reúna las facturas o comprobantes que puedan acreditar la propiedad.
- Con la mayor brevedad posible presente su denuncia ante el Ministerio Público, solicitando copia de la misma.
- Si el asalto fue en planta, reporte a su supervisor para que éste a su vez notifique al Director General y Coordinador de Seguridad Industrial

## 18.0 AMENENAZA DE BOMBA

La persona que reciba la llamada telefónica, con la amenaza de que ha sido puesto un explosivo, debe aparentar no estar escuchando con claridad, manteniendo la calma y hablando en voz baja para evitar el pánico.

### DEBERÁ:

- Anotar y/o grabar la llamada telefónica, procurando mantener al que llama el mayor tiempo posible en la línea (use el formato para reporte de amenaza de bomba anexo)
- Reportar la situación al jefe de brigada de evacuación.
- El jefe de la brigada de evacuación informará al coordinador de brigadas para que éstos analicen la situación y decidan si se trata de una falsa alarma.
- Convocar a los integrantes de las brigadas y efectuar la búsqueda de artefactos, bultos o paquetes que llamen la atención.
- Proceder a evacuar el inmueble de forma total o parcial. Si recibe apoyo especializado, permita que realicen sus actividades.
- Espere en el punto de reunión hasta que las inspecciones hayan sido realizadas.

## 19.0 ACCIONES DEL PERSONAL NO BRIGADISTA. (AUXILIO)

### 19.1 EN CASO DE ASALTO

- Ante todo, conserve la calma.
- No haga movimientos sospechosos o amenazadores.
- No ponga resistencia y haga rápidamente lo que le pidan.
- No discuta y permanezca callado.
- Trate de memorizar todo lo que vea y oiga (forma y tipo de vestimenta, facciones de la cara y señas particulares)
- Si escucha algún disparo cúbrase la cabeza con las manos.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 50 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

- Si lo toman de rehén no resista y no trate de escapar.
- No persiga a los asaltantes, sobre todo si traen armas de fuego.
- Procure conservar intacto el lugar del asalto, no tome ningún objeto que haya sido tocado por los asaltantes.
- Avise de inmediato a la policía dando los datos esenciales.
- Mientras llega la policía escriba lo que recuerde de lo sucedido sin comentarlo con otras personas.
- Elabore una lista de lo robado y reúna las facturas o comprobantes que puedan acreditar la propiedad.
- Con la mayor brevedad posible presente su denuncia ante el Ministerio Público, solicitando copia de la misma.
- Si el asalto fue en planta, reporte a su supervisor para que éste a su vez notifique al Director General y Coordinador de Seguridad Industrial.

#### **19.2 CONATO DE INCENDIO**

- Tome el extintor más cercano.
- Retire el seguro de la empuñadura.
- Apunte con el extintor hacia la base de las llamas tomando la manguera de su extremo.
- Apriete la empuñadura mientras sostiene el extintor en posición vertical.
- Rocíe el agente extinguidor de un lado a otro cubriendo el área de fuego.

#### **19.3 EN CASO DE DESMAYO DE UN COMPAÑERO**

- Solicite apoyo del personal de la brigada de primeros auxilios (Gafete con cinta amarilla)
- Informe a servicios médicos por asistencia.

#### **19.4 EN CASO DE UN SISMO**

- Conserve la calma.
- Guarde su lugar, en caso de estar bajo objetos que puedan caer como plafones, libreros u otros, resguárdese bajo su escritorio ó en el marco de la puerta de ingreso a su área. Por ningún motivo se pare junto a ventanas, estantes, libreros o cualquier equipo que este no esté fijo.
- No intente evacuar el área a menos que le sea indicado esto por la brigada de evacuación.

### **20.0 DESPUÉS. (Restablecimiento)**

#### **20.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Ó LITIGACIÓN**

Las medidas de prevención están directamente relacionadas con los planes de mantenimiento preventivo en las instalaciones, vehículos e inmuebles. Además, vinculados con las inspecciones de seguridad hechas por la Comisión de Seguridad e Higiene.

#### **20.2 MEDIDAS DE CONTROL, EN CASO DE: FUGA EN LA LÍNEA PRINCIPAL DE SUMINISTRO A ANDÉN**

1. Suspenda la operación de la (s) bomba (s).
2. Accione las válvulas de acción remota.
3. Desconecte la alimentación de energía eléctrica.
4. Accione alarma.
5. Tratar de controlar la fuga.
6. Permita que la brigada de Prevención y Combate contra Incendios disipe el Gas vapor.

<u>Unidad emisora:</u>	<u>Fecha de emisión:</u>	<u>Revisión número:</u>	<u>Fecha publicación:</u>	<u>Página:</u> 51 <u>De:</u> 51
Operaciones	01/03/2019	00	01/03/2019	
<u>Requerimiento:</u>			<u>Documento número:</u>	
Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente.			GD-DG-P02-X	
<u>Título:</u>				
X. 2 Manual de operación de planta de distribución de Gas L.P..				

### **20.3 FUGAS POR FALLAS EN LAS VÁLVULAS DE CIERRE RÁPIDO**

1. Bloquee la zona del problema.
2. Suspenda la operación de bombas.
3. Desconecte la alimentación de energía eléctrica.
4. Accione la alarma.
5. Tratar de controlar la fuga.
6. Permita que la brigada de Prevención y Combate contra Incendios disipe el Gas vapor.

### **20.4 EVACUACIÓN**

- Tranquilice a las personas que puedan provocar pánico.
- Cerciórese de evacuar a todo el personal.
- Haga la evacuación lo más pronto posible, sin correr, sin empujar.
- Una vez fuera del inmueble, dirija todo el personal al punto de reunión ya establecido.
- Decida alternativas de solución en caso de presentarse algún problema.

Las jefaturas deberán de tomar lista de su personal para después entregar éstas al personal de la brigada de Evacuación (personal con chaleco verde)

Una vez que todo el personal se encuentre en el punto de reunión se procederá a realizar el conteo del personal del inmueble, teniendo en la mente aquellas ausentes y establecer personas que pudieran quedar en el inmueble.