



Verificación de la conformidad con respecto a la

**NOM-015-SECRE-2013**

**CIM-179-DV/UVCRE/17**  
12 de febrero de 2018

## APROBATORIO

Reporte (Informe) de la verificación anual de operación, mantenimiento y seguridad, con base en la NOM-015-SECRE-2013, realizada por Compañía de Inspección Mexicana, S.A. de C.V., Unidad de Verificación acreditada por ema, a.c., con acreditación No. UVCRE-002, al Sistema de Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo, operado bajo el permiso G/256/LPA/2011 por **GAS SILZA, S.A. de C.V.**, ubicado en **Mexicali, Baja California.**

	<p>Firmado digitalmente por Ricardo Estrada Cruz Nombre de reconocimiento (DN): cn=Ricardo Estrada Cruz, o=Compañía de Inspección Mexicana, S. A. de C.V., ou=División Verificación, email=rec@cimex.com.mx, c=MX Motivo: He elaborado este documento</p>		<p>Firmado digitalmente por Vicente Ramírez Granada Nombre de reconocimiento (DN): cn=Vicente Ramírez Granada, o=Compañía de Inspección Mexicana S.A. de C.V., ou=División Verificación, email=virg@cimex.com.mx, c=MX Motivo: Estoy aprobando este documento</p>
--	---	--	---

CLAVE	NOMBRE DEL DOCUMENTO	REV.
MC-05	Plano mecánico diagrama de la instalación en planta	00
Anexo 5	Plano contra-incendio distribución de equipo	00
Anexo 7	Plano contra-incendio diagrama isométrico	00
MC-06	Plano mecánico (isométrico del sistema)	00
CI-01	Plano civil	00
IE-01	Subestación eléctrica 150 KVA	00
IE-02	Diagrama unifilar	00
IE-03	Subestación eléctrica 75 KVA	00
IE-04	Diagrama unifilar	00
IE-05	Alimentadores	00
IE-06	Alumbrado perimetral	00

**Procedimientos de CIMEX:**

CIM-PV/CRE/002.4

Actuación de la Unidad de verificación de la NOM-015-SECRE.

**5. VERIFICACIÓN**

Tipo: Verificación anual de la operación, mantenimiento y seguridad, a petición de parte  
 Fecha: Del 27 de noviembre de 2017 al 12 de febrero de 2018  
 Grupo verificador: Ricardo Estrada Cruz  
 Eliseo Pérez Cruz  
 Raúl Segura Rojas (en entrenamiento)

**6. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO**

El Sistema de Almacenamiento de gas licuado de petróleo (GLP o gas LP) mediante Planta de suministro, propiedad de GAS SILZA, S.A. de C.V., que se ubica en el Fraccionamiento 2, Lote No. 40, Colonia Colorado Cuatro, División Dos, Delegación Cerro Prieto, Municipio de Mexicali, Baja California, tiene una capacidad total de almacenamiento de 1,000 m<sup>3</sup> (1,000,000 litros) de agua al 100% en cuatro tanques horizontales de 250 m<sup>3</sup> (250,000 litros) de agua al 100% cada uno.



#### *Recepción de gas LP:*

El Sistema de Almacenamiento mediante Planta de suministro de gas licuado de petróleo, propiedad de GAS SILZA, S.A. de C.V., recibe el gas LP por medio carro-tanques que descargan al oeste de la Planta en una espuela de ferrocarril, la cual cuenta con un cabezal principal de descarga de 101.6 mm (4") de diámetro con seis derivaciones de 76.2 mm (3"), monitoreado y protegido con indicadores de presión y válvulas de relevo hidrostático.

En cada una de las seis derivaciones, se tienen dos tomas de 50.8 mm (2") de diámetro donde se conectan las mangueras de descarga de cada carro-tanque. Adicionalmente, en esta zona, se cuenta con 6 líneas de 50.8 mm (2") de diámetro de presurización a cada carro-tanque con su respectiva válvula de bloqueo manual, las cuales están conectadas a un cabezal principal de descarga de 50.8 mm (2") de diámetro que viene de los compresores No. 1, 2 y 3.

En la zona del cabezal de recibo o espuela de ferrocarril se tiene una botonera de arranque y paro local de los compresores de vapores de gas LP, que el operador acciona en caso de presentarse cualquier anomalía o disturbio.

#### *Almacenamiento de gas LP:*

A la salida del cabezal principal de descarga, se cuenta con válvulas de bloqueo de operación manual que permiten bloquear la zona de recibo de la de almacenamiento en caso de algún problema. Después de estas válvulas de bloqueo, este cabezal se bifurca hacia la isla de suministro 1 y hacia el cabezal de llenado de 3 tanques de almacenamiento horizontales denominados "SV-2202-B", "SV-2203-D", "SV-2204-C" ("área de almacenamiento") cuya capacidad es de 250 m<sup>3</sup> (250,000 litros) de agua al 100% cada uno. La línea que alimenta al grupo de los tres tanques de almacenamiento está protegida por varias válvulas de relevo hidrostático.

A la llegada de cada uno de los tanques de almacenamiento se cuenta con una válvula manual de corte y una de exceso de flujo, las cuales permiten controlar el nivel en cada tanque y protegerlo por cualquier sobre flujo en la tubería de suministro. Para realizar el trasiego de gas LP del carro-tanque a los tanques de almacenamiento se cuenta con un cabezal de descarga de los tres compresores, que al presurizar la fase de vapor de cada carro-tanque hace fluir el gas LP hacia el cabezal de los 3 tanques de almacenamiento. La succión de estos compresores está conectada a un cabezal interconectado a la fase de vapor de cada uno de los 3 tanques de almacenamiento.

Adicionalmente, se cuenta con un cuarto tanque de almacenamiento, denominado "SV-2101-A", con capacidad de 250 m<sup>3</sup> (250,000 litros) de agua al 100% el cual recibe gas líquido proveniente del grupo de los tres tanques de almacenamiento por medio de un semirremolque de trasiego que se carga en la isla 2 de recepción y suministro.

Los tanques de almacenamiento "SV-2203-D" y "SV-2204-C" en su parte inferior, cuentan con siete tomas de proceso, una de ellas se utiliza para la succión de las bombas de trasiego de gas LP líquido, dos para la entrada de gas LP líquido desde las islas de recepción, tres para la entrada y salida de los vapores de gas LP hacia las islas de suministro, y una última, que sirve para recibir el gas LP de retorno de las bombas por alta presión. El tercer tanque de almacenamiento de este grupo interconectado "SV-2202-B" cuenta en su parte inferior con



solo tres tomas de proceso: una para la entrada de gas líquido una de succión de las bombas de trasiego y una para recibir el gas LP de retorno de las bombas por alta presión.

El cuarto tanque de almacenamiento "SV-2101-A" en su parte inferior cuenta con 8 tomas de proceso: dos para la succión de las bombas de trasiego de gas LP líquido, una para la entrada de gas LP líquido desde la isla de recepción, tres para la entrada y salida de los vapores de gas LP hacia las islas de recepción y suministro, y dos para recibir el gas LP de retorno de las bombas por alta presión.

Cada uno de los cuatro tanques de almacenamiento cuenta con dos multipuertos de 4 válvulas de seguridad cada uno, así como indicadores locales de nivel, de presión y de temperatura, además cuentan con dos válvulas de nivel máximo.

El sistema tiene una capacidad máxima de almacenamiento de 1,000 m<sup>3</sup> (1,000,000 litros) de agua al 100%, siendo ésta la capacidad total de almacenamiento de los cuatro tanques.

#### *Trasiego de gas LP a llenaderas:*

El grupo de los tres tanques ("SV-2202-B", "SV-2203-D", "SV-2204-C") de almacenamiento suministra gas líquido a las islas 2 y 3 de recepción y suministro por medio de las bombas de trasiego 5 y 6, las que cuentan con sus respectivas válvulas de seguridad por alta presión a la descarga.

La isla de recepción y suministro No.3 así como la de recepción y suministro No. 2, además de tener la capacidad de llenar los semirremolques, cuentan con la función operativa de recepción de gas LP hacia los tanques de almacenamiento "SV-2203-D" y "SV-2204-C", para lo cual utilizan el compresor No. 5, para presurizar los semirremolques y así desplazar el gas LP en fase líquida.

El tanque de almacenamiento "SV-2101-A" es llenado con gas líquido que procede del grupo de los 3 tanques de almacenamiento por medio de un semirremolque de trasiego que es cargado en la isla No. 2 de recepción y suministro y descargado en la isla de recepción No. 2. Este tanque suministra gas LP hacia las dos tomas de suministro a auto-tanques de la isla 4, por medio de las bombas No. 3 y 4. Adicionalmente, este mismo tanque suministra el gas LP al muelle de llenado de cilindros (con 36 salidas). Todas las islas de llenado cuentan con tomas para mangueras de recuperación de vapores de los semirremolques conectadas a la zona de vapores de los 4 tanques de almacenamiento.

En resumen, actualmente el gas es suministrado a semirremolques y auto-tanques por medio de 4 islas: la isla No. 1 con cuatro posiciones de suministro; la isla No. 2 de recepción y suministro con dos posiciones de suministro; la isla No. 3 con una posición de suministro; y la isla No. 4 con dos posiciones de suministro, haciendo esto un total de 9 posiciones, cada una con sus respectivas válvulas de bloqueo manual.

#### *Sistemas de seguridad:*

La Planta, actualmente cuenta con un sistema contra incendio, que consta de 3 bombas contra incendio: una accionada por motor eléctrico, una accionada por motor de combustión interna y una "jockey" para mantener el sistema presionado; 8 hidrantes; y un sistema de