I.- Datos Generales

Código	Título
EC0587	Trasiego en planta de distribución de Gas L.P. a unidades de distribución

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que prestan sus servicios en plantas distribuidoras de Gas L.P., y que poseen competencias que incluyen actividades de trasiego de Gas L.P. de semirremolque a tanques de almacenamiento y de estos a recipientes transportables, a auto-tanques y a equipos de carburación.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en Estándares de Competencia (EC).

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

Descripción general del Estándar de Competencia

El presente EC describe los desempeños de una persona que presta el servicio de trasiego de Gas L.P. en plantas de distribución, corroborando las condiciones de seguridad de las áreas de descarga, equipo y herramienta requeridos, conforme a la normas oficiales mexicanas que regulan la operación en este tipo de plantas; preparando las unidades de trasiego, realiza el trasiego del Gas L.P. desde los semirremolques a los tanques de almacenamiento, de estos a recipientes transportables, a autotanques y a equipos de carburación, corroborando en cada caso cumplir con las medidas de seguridad en la operación, establecidas por el permisionario. Este EC señala los conocimientos requeridos para la detección de condiciones inseguras durante el trasiego de Gas LP, así como los procedimientos a aplicar, en caso de situaciones de emergencia detectadas.

El presente EC se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

Nivel en el Sistema Nacional de Competencias: Dos

Desempeña actividades programadas que en su mayoría son rutinarias y predecibles. Depende de las instrucciones de un superior. Se coordina con compañeros de trabajo del mismo nivel jerárquico.

Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló

Sector de Gases Combustibles

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:
21 de agosto de 2015	8 de septiembre de 2015
Periodo sugerido de revisión /actualización del EC:	

3 años

Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)

Grupo unitario
9233 Trabajadores de apoyo en la industria química, petroquímica y plásticos

Ocupaciones asociadas
Acarreador de tanques en industria petroquímica

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC

Gasero

Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

Sector:

46 Comercio al por menor

Subsector:

468 Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes

Rama:

4684 Comercio al por menor de combustibles, aceites y grasas lubricantes

Subrama:

46841 Comercio al por menor de combustibles

Clase:

468412 Comercio al por menor de gas L.P. en cilindros y para tanques estacionarios

El presente EC, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia

- Coragas, S.A. de C.V.
- G.G. Gas, S.A. de C.V.
- Gas Global Corporativo, S.A. de C.V.
- Gas Menguc, S.A. de C.V.
- Grupo CEVICOM, S.C.
- Grupo Rama Gas, S.A. de C.V.
- Milenium Asociación, S.A. de C.V.
- Servigas, S.A. de C.V.
- AMPEGAS, A.C.

Relación con otros estándares de competencia

Estándares relacionados

- EC0533 Instalación de aprovechamiento de gas para uso doméstico.

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:

- Para demostrar la competencia en este EC, se recomienda que se lleve a cabo en el lugar de trabajo y durante su jornada laboral; sin embargo, pudiera realizarse de forma simulada si el área de evaluación cuenta con los materiales, insumos, e infraestructura, para llevar a cabo el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC.
- El candidato debe evidenciar la manera de llevar a cabo de manera segura las funciones de trasegar Gas L.P. de semirremolque a tanques de almacenamiento, a recipientes transportables, a autotanques y a equipos de carburación.
- En los requisitos en que se indica que corrobora/constata visual y físicamente, el candidato debe ejecutar el desempeño y al mismo tiempo describir la actividad que está ejecutando.

Apoyos/Requerimientos:

- Equipo de seguridad para el candidato, el evaluador con respecto a los lineamientos de seguridad de la empresa distribuidora.
- El área de descarga, para realizar la función de trasegar Gas L.P. de semirremolque a tanques de almacenamiento cuente con el equipo y la herramienta que cumplan con las medidas de seguridad para llevar a cabo su operación, de manera segura, con base en las Normas Oficiales Mexicanas y al manual de operación establecido por la empresa.
- El andén de llenado de recipientes, deberá contar con el equipo y la herramienta que se utilizan para llevar a cabo la función de trasegar Gas L.P. a recipientes transportables, cumpliendo con las medidas de seguridad para su operación, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas y al manual de operación establecido por la empresa distribuidora.
- Para el área de trasiego a auto tanques, se deberá preparar el equipo y la herramienta que permitan realizar la evaluación de competencia y cumplir con las medidas de seguridad para su operación, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas y al manual de operación establecido por la empresa.
- Se deberá verificar que en el área de trasiego a equipos de carburación, se cuente con el equipo y la herramienta, y cumplir con las medidas de seguridad para su operación, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas y al manual de operación establecido por la empresa.

Duración estimada de la evaluación

- 3 horas en campo y 1 horas en gabinete, totalizando 4 horas

Referencias de Información

- NOM-001-SESH-2014 "Plantas de Distribución de Gas L.P. Diseño, Construcción y Condiciones Seguras en su Operación".
- NOM-007-SESH-2010 "Vehículos para el Transporte y Distribución de Gas L.P. Condiciones de Seguridad, operación y mantenimiento".
- NOM-011/1-SEDG-1999 "Condiciones de Seguridad de los Recipientes Portátiles para Contener Gas L.P. en Uso".
- NOM-012/1-SEDG-2003 "Recipientes a presión para contener Gas L.P., tipo no portátil. Requisitos generales para el diseño y fabricación".

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia

Trasiego seguro en planta de distribución de Gas L.P. a unidades de distribución.

Elemento 1 de 4

Trasegar Gas L.P. de semirremolque a tanques de almacenamiento.

Elemento 2 de 4

Trasegar Gas L.P. a recipientes transportables.

Elemento 3 de 4

Trasegar Gas L.P. a autotanques.

Elemento 4 de 4

Trasegar Gas L.P. a equipos de carburación.

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 4	E1862	Trasegar Gas L.P. de semirremolque a recipiente de almacenamiento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Revisa el área de descarga, equipo y herramientas para el llenado de recipiente de almacenamiento:
   - Corroborando visual y físicamente que el área de descarga, el equipo y la herramienta, cumplan las medidas de seguridad para el trasiego de Gas L.P. de semirremolque a recipientes de almacenamiento, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas y al manual de operación establecido por la empresa,
   - Comprobando visual y físicamente el estado físico de las mangueras utilizadas para el trasiego, sin grietas, raspaduras y sin dobleces / estranguladas, y
   - Constatando visual y físicamente que el semirremolque esté estacionado de acuerdo con el manual de operación de la empresa.

2. Prepara la unidad para el trasiego:
   - Solicitando las llaves de ignición del vehículo al operador,
   - Colocando calzas a la llanta trasera, y
   - Conectando a tierra la unidad.

3. Descarga Gas L.P. del semirremolque hacia tanques de almacenamiento:
   - Constatando el porcentaje de Gas L.P. tanto en el almacén como en el semirremolque a través de los instrumentos de medición de cada caso,
   - Desfogando las válvulas de descarga para liberar presión,
   - Cortando sellos de seguridad,
   - Desfogando las válvulas de presión y de líquido,
   - Quitando las tapas de las válvulas de presión y de líquido del semirremolque,
   - Constatando que las válvulas de desfogue se encuentren cerradas,
   - Conectando las mangueras de presión y de líquido al semirremolque,
   - Abriendo válvulas de presión y de líquido del transporte, mangueras, paso y almacenes, tanto en planta como en semirremolque,
   - Corroborando visual y físicamente que las conexiones estén sin fuga,
   - Arrancando el compresor, y
   - Manteniendo la vigilancia de la descarga.

4. Recupera vapores del semirremolque:
   - Apagando el compresor,
   - Invirtiendo la posición de la palanca de la válvula de 4 vías,
   - Abriendo la válvula instalada en la interconexión de la tubería de vapor con la tubería de líquido,
   - Arrancando el compresor,

- Corroborando constantemente a través del dispositivo la recuperación de vapores, y
- Desconectando las mangueras de la línea del líquido de acuerdo con el manual de operación.

5. Desconecta el equipo de llenado del tanque de almacenamiento:
- Apagando el compresor,
- Desconectando las mangueras restantes,
- Colocando la tapa de las válvulas de presión y líquido,
- Colocando los sellos de seguridad en cada válvula,
- Retirando la conexión a tierra y calza,
- Revisando el porcentaje de Gas L.P. tanto en el recipiente de almacenamiento como en el semirremolque, y
- Entregando la llave al operador para que pueda retirar la unidad del área de descarga.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Instrumentos de medición de presión,	Conocimiento
2. Contingencias en la Planta de Distribución	Conocimiento
3. Equipos de control y de seguridad, para el manejo y protección de los tanques de almacenamiento.	Conocimiento
4. Válvulas del recipiente no transportable, y anomalías que se deben evitar	Conocimiento
5. Mangueras. Características y aplicaciones	Conocimiento
6. Medidas de seguridad en el área de descarga.	Conocimiento
7. Fuga de válvulas en semirremolque	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Orden:	La manera en que cumple con la secuencia en la ejecución de las operaciones con las medidas de seguridad durante la realización de las actividades, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.
2. Responsabilidad:	La manera en que realiza una operación segura de todas sus actividades en todo el proceso y utiliza su equipo de protección personal, en todas las operaciones de trasiego: zapatos de seguridad, ropa de algodón, casco, faja (solo en trasiego a recipientes transportables).

GLOSARIO

1. Equipo de protección personal:	Consiste en pantalón de algodón, camisola de algodón con manga larga, guantes de carnaza, botas de seguridad y faja.

2.	Fuga:	Escape no controlado de Gas L.P. a la atmósfera.
3.	Gas L.P.:	Gas Licuado de Petróleo. Es un hidrocarburo derivado del petróleo cuya composición química la integran principalmente butano y propano.
4.	Instalaciones:	Elementos que forman parte de los sistemas de distribución, entre los que destacan: tanques o recipientes a presión, bombas, tuberías, válvulas, medidores y demás infraestructura requerida para la recepción, trasiego, almacenamiento y entrega de Gas L.P.
5.	Manual de Operación:	Documento que tiene como propósito, el proporcionar una guía detallada que describe los procedimientos, funciones, actividades, sistemas, recomendaciones y normas; para llevar a cabo la operación del suministro / trasiego de Gas L.P. de manera segura y apoyar a los operadores del servicio, a alcanzar un nivel de desempeño eficiente.
6.	Recipiente de almacenamiento:	Recipiente no transportable para almacenamiento de Gas L.P., a presión, instalado permanentemente en una planta destinada a la distribución.
7.	Recipiente transportable:	Envase utilizado para contener Gas L.P., a presión, y que por sus características de seguridad, peso y dimensiones, una vez lleno, debe ser manejado manualmente por personal capacitado para llevar a cabo la distribución.
8.	Seguridad en instalaciones de Gas L.P.:	Condición del Sistema de almacenamiento de Gas L.P. para funcionar bajo diferentes estados operativos que no pongan en peligro las instalaciones o incurran en eventos críticos o catastróficos, en apego a lo establecido en el capítulo 7 de esta Norma Oficial Mexicana.
9.	Sistemas de almacenamiento de Gas L.P.:	Instalaciones destinadas al almacenamiento de gas licuado de petróleo mediante planta de distribución. Están constituidas principalmente por los sistemas civil, mecánico, eléctrico, contra incendios, paro de emergencia, carga, trasiego y descarga de producto.
10.	Sistema de trasiego de Gas L.P.:	Conjunto de tuberías, válvulas, equipo y accesorios para transferir Gas L.P., construido para quedar instalado permanentemente en una planta de distribución. Dicho sistema inicia en las válvulas colocadas en los coples de los recipientes de almacenamiento y termina en la punta de las mangueras de las llenaderas de recipientes transportables / portátiles, tomas de recepción, suministro o carburación de autoconsumo.
11.	Tanque de almacenamiento:	Recipiente no transportable diseñado para almacenar Gas L.P. a una presión cercana a la atmosférica hasta una presión manométrica de 103 kPa (15 psig).

12. Trasiego: Operación de transferir Gas L.P. de un recipiente a otro.

Referencia	Código	Título
2 de 4	E1863	Trasegar Gas L.P. a recipientes transportables

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Prepara equipo y herramientas para llenado de recipientes transportables:
   - Corroborando visual y físicamente que el equipo y la herramienta en el andén de llenado para recipientes transportables, cumplan las medidas de seguridad para el trasiego de Gas L.P. a recipientes transportables, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas y al manual de operación establecido por la empresa / organización, y
   - Corroborando visual y físicamente que las mangueras utilizadas para el trasiego estén sin daño físico como grietas, raspaduras y sin dobleces / estranguladas.

2. Revisa recipientes transportables de Gas L.P.:
   - Corroborando visual y físicamente que el recipiente esta sin abolladuras, protuberancias, grietas e incisiones, y
   - Comprobando visual y físicamente que la válvula esté sin golpes, fugas en el cuello del cilindro, ni en el vástago de la válvula.

3. Llena de Gas L.P. los recipientes transportables:
   - Corroborando visual y físicamente que la báscula marque “0” antes de colocar el recipiente transportable,
   - Conectando la manguera de suministro a la válvula del recipiente transportable,
   - Llenando a la capacidad máxima permitida,
   - Atendiendo visual y físicamente la operación durante el llenado del recipiente transportable,
   - Corroborando que la válvula y cuerpo del recipiente transportable esté sin fugas durante el llenado, y
   - Repesando el recipiente.

4. Entrega recipiente transportable de Gas L.P. apto para servicio:
   - Colocando el sello de garantía de llenado del recipiente transportable, y
   - Manejando el recipiente transportable sin golpearlo, ni sacudirlo, hasta la unidad de reparto.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Rango máximo de presión de las válvulas de relevo.	Conocimiento
2. Método de obtención del índice de nivel de llenado para los recipientes transportables / portátiles.	Conocimiento
3. Recipiente transportables / portátiles para su llenado, condiciones a cumplir	Conocimiento
4. Fuga en recipientes transportables / portátiles	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que revisa el buen estado del recipiente (No debe presentar abolladuras, protuberancias, grietas, incisiones) y las válvulas del mismo, así como el llenado del recipiente para que cumpla con la cantidad exacta.

GLOSARIO

1. Andén de llenado para recipientes transportables / portátiles: Área delimitada para llevar a cabo el llenado de recipientes transportables / portátiles con Gas L.P.

Referencia	Código	Título
3 de 4	E1864	Trasegar Gas L.P. a autotanques

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Prepara equipo y herramientas para llenado de autotanque:
   - Corroborando visual y físicamente que el área de trasiego, el equipo y la herramienta cumplan las medidas de seguridad para el trasiego de Gas L.P. a autotanques, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas y al manual de operación establecido por la empresa,
   - Corroborando visual y físicamente que las mangueras utilizadas para el trasiego estén sin daño físico como grietas, raspaduras y sin dobleces / estranguladas, y
   - Corroborando que el autotanque esté estacionado con respecto al manual de operación de la empresa.

2. Prepara la unidad para el trasiego de Gas L.P. a autotanque:
   - Corroborando que el motor de la unidad se encuentre apagado y que las llaves de encendido del motor no estén colocadas en el switch,
   - Colocando calzas a la llanta trasera, y
   - Conectando a tierra la unidad.

3. Llena autotanques con Gas L.P:
   - Revisando el porcentaje de Gas L.P. tanto en el almacén como en el autotanque,
   - Conectando las mangueras de llenado del almacén al autotanque,
   - Revisando que las válvulas de desfogue se encuentren cerradas,
   - Arrancando la bomba de llenado,
   - Manteniendo la vigilancia de la descarga del llenado del autotanque, y
   - Corroborando que el llenado no se exceda a más del 90% de su capacidad.

4. Desconecta el equipo de llenado del autotanque:
   - Apagando la bomba de llenado,
   - Cierra válvula de la manguera,

- Purgando la válvula de llenado,
- Desconectando las mangueras,
- Retirando conexión a tierra y calza, y
- Entregando la llave al operador.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Condiciones de seguridad en área de trasiego de Gas L.P. a autotanques	Conocimiento
2. Las válvulas de relevo de presión: especificaciones de presión de apertura y capacidad total de desfogue, de conformidad con lo establecido en la NOM-012/1-SEDG-2003	Conocimiento
3. Capacidad máxima del llenado de autotanque	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad:	La manera en que retira la manguera de suministro de Gas L.P. del tanque estacionario, accionando el sistema de purga

GLOSARIO

1. Autotanque:	Vehículo que en su chasis tiene instalado en forma permanente uno o más recipientes no transportables para contener Gas L.P., utilizado para el transporte o distribución de dicho combustible a través de un sistema de trasiego
2. Indicador de nivel:	Dispositivo mecánico de operación manual o automática utilizado para indicar el nivel de Gas L.P. líquido contenido en el recipiente.
3. Válvula de relevo de presión:	Dispositivo mecánico de acción automática utilizado para aliviar la presión dentro del recipiente, que abre cuando la presión sobrepasa un valor predeterminado y cierra al disminuir ésta por debajo de dicho valor.

Referencia	Código	Título
4 de 4	E1865	Trasegar Gas L.P. a equipos de carburación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Preparar equipo y herramientas para llenado de equipo de carburación:

- Corroborando visual y físicamente que el área de trasiego de la estación de Gas L.P. para carburación, el equipo y la herramienta cumplan las medidas de seguridad para el trasiego de Gas L.P. a equipo de carburación, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas y al manual de operación establecido por la empresa,
- Corroborando visual y físicamente que las mangueras utilizadas para el trasiego estén sin daño físico como grietas, raspaduras y sin dobleces / estranguladas, y
- Corroborando que la unidad esté estacionada de acuerdo con el manual de operación de la empresa.

2. Prepara la unidad para el trasiego de Gas L.P. a equipo de carburación:
- Corroborando que el motor de la unidad se encuentre apagado y que las llaves de encendido del motor no estén colocadas en el switch,
- Colocando calzas a la llanta trasera, y
- Conectando a tierra la unidad.

3. Llena de Gas L.P. a tanque de carburación:
- Revisando el porcentaje de Gas L.P. en el tanque de carburación de la unidad,
- Revisando que el medidor despachador marque "0",
- Conectando las mangueras de almacenamiento de la planta al tanque de la unidad,
- Corroborando que las válvulas de desfogue se encuentren cerradas,
- Arrancando la bomba de llenado,
- Manteniendo la vigilancia del llenado del tanque de la unidad,
- Abriendo válvula de máximo llenado,
- Corroborando que el llenado no se exceda a más de 80% / 90% de su capacidad, con acuerdo con el tipo de tanque, y
- Cerrando la válvula de la manguera de llenado.

4. Desconecta el equipo de llenado del tanque de carburación:
- Purgando válvula de llenado al término del suministro,
- Retirando conexión a tierra y calza, y
- Entregando la llave al operador para que pueda retirar la unidad del área de trasiego.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Válvula de máximo llenado.	Conocimiento
2. Llenado máximo del tanque.	Conocimiento

GLOSARIO

1. Estación de Gas L.P. para carburación:	Instalación que cuenta con la infraestructura necesaria para llevar a cabo el trasiego de Gas L.P., a vehículos automotores con equipos de carburación de Gas L.P.
2. Recipiente para carburación:	Recipiente que se utiliza como depósito de combustible para motores de combustión interna que carburan a Gas L.P.