

Curso

Criterios de Diseño

*Y OPERACIÓN EN INSTALACIONES DE GAS LP
PARA EDIFICIOS Y OTRAS OCUPANCIAS*

Instructor: Ing. Juan Pablo Arias Cartín

*Basado bajo la norma
NFPA 54*



6 y 7
Agosto 2014



CITEC
colegio
ingenieros
tecnólogos



Introducción

El gas licuado de petróleo una fuente de energía eficiente y limpia, la cual usada de manera de correcta y segura ofrece importantes beneficios tanto desde el punto de vista económico como desde el punto de vista ambiental.

Para cumplir este objetivo el diseño de instalaciones de Gas LP no debe quedar en manos de la incertidumbre y la ignorancia, por lo que el empresario, el administrador, el ingeniero y el instalador deben conocer normas que faciliten este proceso brindando confiabilidad y confianza en la ejecución de sus proyectos.

El presente curso ha diseñado para ofrecer al participante los elementos fundamentales del diseño de instalaciones de Gas LP empleando para ello normas locales e internacionales tales como la NFPA 54 y 58, con énfasis en edificios tales como viviendas, restaurantes, hoteles, hospitales, malls, condominios, comercios y otros espacios de habitación y uso común.

Objetivo General

Ofrecer al participante un conocimiento integral sobre el diseño e instalación de sistemas de tuberías y equipos en edificios y espacios donde se emplea el Gas LP como fuente de energía basados en las buenas prácticas de ingeniería, la normativa nacional y el uso de normas internacionales tales como la NFPA 54 y 58.

Objetivos Específicos

- Conocer los fundamentos del Gas LP, sus características y propiedades, así como sus unidades y equivalencias.
- Comprender los requerimientos y requisitos para el desarrollo de un proyecto de instalación de tuberías y equipos de gas lp en edificios y otras Ocupancias.
- Conocer las capacidades de vaporización de los cilindros y tanques para el almacenamiento de Gas LP así como su adecuada ubicación en el proyecto.
- Establecer en el diseño los materiales y componentes de una tubería de Gas LP.
- Diseñar las tuberías de acuerdo a los métodos recomendados por la NFPA 54.
- Conocer las buenas prácticas de instalación de equipos que operan con Gas LP
- Establecer los métodos de venteo de equipos en espacios cerrados y edificios.
- Conocer los aspectos básicos de mantenimiento en las instalaciones de tuberías y equipos de Gas LP para la conservación y confiabilidad de tales sistemas.

Dirección y Metodología del Curso

El presente curso está dirigido a todas aquellas personas involucradas en el diseño, operación, instalación e inspección del Gas LP en edificios o espacios de uso común donde se requiere como fuente de energía calórica y combustible el gas licuado de petróleo en servicio vapor.

La metodología del curso es magistral con diversas actividades de aprendizaje que incluyen dinámicas individuales y resolución de casos.



Temario

Unidad 1. Fundamentos del Gas Licuado de Petróleo (Gas LP)

- A. Historia del Gas Licuado de Petróleo
- B. Conceptos y Generalidades sobre el Gas LP
- C. Propiedades y Aplicaciones
- D. Unidades, Fórmulas y Equivalencias
- E. Odorización del Gas LP
- F. Simbologías y Nomenclaturas
- G. Capacidad de Vaporización de Cilindros y Tanques
- H. Consideraciones Generales de la Instalación y Requisitos Legales Aplicables

Unidad 2. Diseño de Tuberías: Materiales y Componentes

- A. Plan de Instalación de Tuberías
- B. Provisiones de Localización del Punto de Transferencia
- C. Materiales de las Tuberías y Métodos de Conexión
- D. Equipos de Medición de Gas LP
- E. Reguladores y Elementos de Protección
- F. Válvulas y otros elementos

Unidad 3. Métodos de Diseño y Selección de Tuberías

- A. Metodología de Selección del Tamaño de Tuberías
- B. Tablas para Establecer el Tamaño de las Tuberías

Unidad 4. Instalación de los Sistemas de Tuberías de Gas LP

- A. Instalación de Tuberías
- B. Salidas y Terminales
- C. Trampas de Sedimentos
- D. Circuitos Ramales de Gas LP
- E. Válvulas de corte manual
- F. Circuitos Eléctricos y Conexiones
- G. Aterrizaje y enterramiento.



Unidad 5. Pruebas, purgado e inspección.

- A. Inspección y pruebas de presión en tuberías.
- B. Equipos de pruebas de fuga para equipos y tuberías.
- C. Purga de Tuberías.

Unidad 6. Instalación de Equipos

- A. Accesibilidad y Espaciamento
- B. Aire de Ventilación y Combustión
- C. Conexiones de Equipos al Sistema de Gas LP

Unidad 7. Procedimientos en el Sitio con el Aparato Listo para Operar

- A. Ajuste del quemador
- B. Ajuste del Aire Primario
- C. Aparatos de Corte e Ignición Automática
- D. Procedimientos de Operación

Unidad 8. Diseño de Venteos para Equipos y Reguladores.

- A. Seguridad en el Uso de los Venteos.
- B. Especificaciones para Venteos, diseño y construcción.
- C. Venteos de Gas LP para Reguladores.
- D. Algunas características importantes relevantes en el uso de venteos.

Unidad 9. Mantenimiento General de Equipos que Operan con Gas LP

- A. Aspectos a Considerar para un Adecuado Mantenimiento de la Instalación.
- B. Mantenimiento de Equipos Comunes en Edificios y Espacios.

Instructor

Ing. Juan Pablo Arias Cartín

Consultor, profesor universitario e instructor en temas de energía y transporte, propietario de la empresa consultora gestión profesional de la energía y el transporte (Gesproet). Obtuvo el título de bachiller y licenciado en ingeniería en



mantenimiento industrial en el instituto tecnológico de costa rica y el título de bachiller en ingeniería electromecánica en la universidad internacional de las américas. Actualmente cursa la maestría en sistemas modernos de manufactura con énfasis calidad y productividad, de la escuela de ingeniería en producción industrial del instituto tecnológico de Costa Rica. Es miembro de ACIMA, así como miembro de la comisión asrahe y sae de esta misma Asociación. Es miembro activo del Colegio de Ingenieros Tecnólogos (CITEC) y del Colegio De Ingenieros Eléctricos, Mecánicos e Industriales, es actualmente directivo de la Federación de Egresados del ITCR (FEPETEC). Fue jefe de mantenimiento en distribución en la empresa transnacional Praxair Costa Rica, así como instructor del curso de técnicas de conducción profesional. Adicionalmente se desempeñó como jefe de proyectos de carburación en la empresa gas nacional zeta, s.A. Para el desarrollo de estaciones de servicio de gas lp para vehículos, al mismo tiempo que se ha desempeñado como jefe de planta, jefe de transportes y jefe de mantenimiento en empresas transnacionales líderes en sus respectivos sectores y que operan localmente. Ha sido capacitado en mantenimiento automotriz y criogénico en las oficinas corporativas de praxair méxico, en monterrey, nl, méxico y es auditor interno de sistemas de gestión de la calidad, inocuidad y ambiente, cuenta con la formación green belt six sigma y six sigma lean de praxair mexico y costa rica, así como black belt six sigma por el instituto tecnológico de Costa Rica.

Datos del curso

Horario: De 8:00am a 5:00pm (16 horas)

Lugar: Centro Generador de Negocios INTUS

Inversión: \$375 Asociados ACIMA-CITEC (con pago al día)

\$425 No Asociados

Incluye certificado de participación, alimentación durante el curso y material impreso

Financiamiento a 3 meses con Tasa Cero de Credomatic

