

# CURSO

## INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL APLICADA A LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN DEL GAS NATURAL

20 DE JULIO 2020



### PROPÓSITO

El propósito del curso en Instrumentación industrial aplicada a líneas de distribución del gas natural es fortalecer los conocimientos teórico/prácticos de los participantes en el área de instrumentación y desarrollar habilidades de selección, optimización, mantenimiento y aplicaciones en la industria del Gas Natural

### COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

- ✓ Interpreta los conceptos básicos de instrumentos de medición y monitoreo de las variables más importantes en sistemas de distribución de gas natural.
- ✓ Selecciona el instrumento o equipo adecuado para la aplicación
- ✓ Identifica el instrumento o equipo dentro un sistema de distribución de gas natural, físicamente o en diagramas P&ID.
- ✓ Aplica los requerimientos en cuanto a instrumentación del reglamento nacional D.S 1996: Reglamento de Diseño, Construcción Operación de Redes de Gas Natural e Instalaciones Internas de Bolivia (ANEXOS 1 al 7).

### METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

- ✓ El Aprendizaje basado en textos y Normas, para profundizar los conocimientos teóricos y tener solidez normativa. Aprendizaje basado en problemas (ABP), para motivar la actitud positiva hacia el aprendizaje en los participantes y orientar hacia la solución de problemas seleccionados y diseñados para el desarrollo y fortalecimiento de competencias laborales.
- ✓ Método del caso y aplicaciones, para profundizar conocimientos y fortalecer procesos y procedimientos relevantes en los diferentes ámbitos de trabajo.
- ✓ Clases prácticas virtuales con equipos DEMO (instrumentos de presión, temperatura, flujo, válvulas, etc) con el objetivo de enlazar los conocimientos teóricos de los participantes y la aplicación de éstos en la práctica. Ello supone que los participantes previamente deben acceder la clase práctica con un mínimo de conocimientos que le permitan enfrentarse a la tarea asignada que debe desarrollar en forma independiente.

### JUSTIFICACIÓN

Es necesario que el personal técnico de la industria desarrolle las habilidades necesarias para la solución de problemas y aplique con criterios bien fundamentados sus conocimientos en las áreas de instrumentación asociada a redes de gas natural.

### AGENDA

**Fechas:** 20 al 25 de julio 2020

**Días:** Lunes, Miércoles, Viernes y Sábado

**Carga Horaria:** 18 horas

**Horario:** Lu, Mi, Vi -18:30 a 21:30 y Sa. 08:00 a 11:00 horas

**Metodología:** Conexión en vivo - Exposición de presentaciones magistrales mediante un plataforma, en la cual se resolverán sus consultas o dudas en vivo

### INCLUYE

- Impuestos de Ley.
- Certificado de asistencia CBHE.
- Material en digital - Presentaciones y materiales complementarios

### INSTRUCTOR

**ING. MARCELO VARGAS SEQUEIROS**

Ingeniero especialista en instrumentación y control de flujo.  
Ingeniero en Petróleo y Gas Natural  
Dresser Digital product specialist  
Especialista en diseño, selección, mantenimiento y pruebas de válvulas de bloqueo, control, seguridad y alivio, Ventil Test bench operator.  
Experiencia en el diseño, construcción y puesta en marcha de mas de 200 sistemas de medición y regulación de gas natural en el país.

Contacto e Información: Diego de la Torre  
diego@cbhe.org.bo  
Teléfono: (591) 3538799  
WhatsApp: (591) 70055525





# CURSO

## INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL APLICADA A LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN DEL GAS NATURAL

### CONTENIDO



#### MÓDULO I Introducción a Instrumentación - Medición y monitoreo (9 horas)

- ✓ Definiciones, Instrumentos de medición
- ✓ Precisión, exactitud y trazabilidad.
- ✓ Medición de presión
- ✓ Medición de temperatura
- ✓ Medición de flujo
- ✓ Simbología y estándares internacionales
- ✓ Determinación de puntos de medición y monitoreo en un sistema
- ✓ Tipos de señales, neumáticas, analógicas, digitales.

#### Prácticas y simulaciones (3 horas)

- ✓ Simulación con instrumentos de presión y temperatura
- ✓ Simulación de señales de presión, verificación y ajuste
- ✓ Análisis de casos reales de aplicación en redes de distribución.

#### MÓDULO II Criterios de selección de instrumentos (9 horas)

- ✓ Tipos y clases de manómetros y transductores
- ✓ Tipos y clases de termómetros, sensores RTD y transmisores.
- ✓ Medidores de flujo, directos e indirectos.
- ✓ Correctores y computadores de flujo
- ✓ Reguladores de presión, auto operados, pilotados.
- ✓ Válvulas de control de presión, neumáticas, electro – neumáticas.
- ✓ Válvulas de alivio y seguridad
- ✓ Válvulas shut off, shut down y combinaciones.
- ✓ Calentadores
- ✓ Odorizadores

#### Prácticas y simulaciones (3 horas)

- Simulación de medición de flujo y corrección
- Análisis de casos reales de aplicación en redes de distribución.

### INSTRUCTOR

#### ING. MARCELO VARGAS SEQUEIROS

Ingeniero especialista en instrumentación y control de flujo.  
Ingeniero en Petróleo y Gas Natural  
Dresser Digital product specialist  
Especialista en diseño, selección, mantenimiento y pruebas de válvulas de bloqueo, control, seguridad y alivio, Ventil Test bench operator.  
Experiencia en el diseño, construcción y puesta en marcha de más de 200 sistemas de medición y regulación de gas natural en el país.

Contacto e Información: Diego de la Torre  
diego@cbhe.org.bo  
Teléfono: (591) 3538799  
WhatsApp: (591) 70055525

