

ESTACIONES DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN DE GAS NATURAL

OBJETIVOS

Brindar a los participantes conocimientos teóricos y prácticos para:

- Comprender el funcionamiento de los dispositivos y sistemas.
- Diseñar, seleccionar y especificar medidores y reguladores.
- Facilitar tareas de operación y mantenimiento de instalaciones.
- Evaluar proyectos para construir EMR de GN.

DIRIDO A:

Personal técnico involucrado en la ingeniería, operación y mantenimiento de EMR que suministran GN a alta-media presión para grandes consumos: redes de distribución, ingreso a ciudades (city gates), centrales termoeléctricas, cargadores directos e industrias.

METODOLOGÍA

Exposición dialogada acompañada de presentaciones PowerPoint, con fluida interacción de los participantes y análisis de casos reales.

AGENDA

Fechas: 10 al 12 de diciembre

Duración: Tres días

Carga Horaria: 24 horas

Horario: de 08:00 a 18:00 horas

Lugar: Auditorio CBHE
Av. Radial 17 y 1/2 y 6to Anillo
Santa Cruz - Bolivia

INCLUYE

- * Impuestos de Ley.
- * Manual del participante, incluyendo el contenido del curso y los ejercicios prácticos.
- * Refrigerios mañana, tarde y almuerzo.
- * Certificado emitido por CBHE

INSTRUCTOR

ING. DANIEL VICTOR BRUDNICK

Se recibió de Ingeniero Electromecánico orientación Electrónica, en la Facultad de Ingeniería de la UBA, 1978. Realizó la carrera de postgrado de Ingeniería en Gas, en el Instituto del Gas y Petróleo de la UBA, 1982.

Ha sido Profesor Titular de Electrónica en la Facultad Regional Haedo de UTN, 1996. Dictó Cursos de Capacitación y Seminarios en diversas Instituciones y Empresas. Es Instructor del Instituto Argentino del Petróleo y Gas desde 1992 a la fecha.

Se especializó en análisis, diseño de ingeniería y documentación para obras de Medición, Instrumentación y Control Automático.

Elaboró y presentó trabajos técnicos en Jornadas y Congresos Nacionales e Internacionales.

Contacto e información: Diego de la Torre

E-mail: diego@cbhe.org.bo

Teléfono: (591)3-3538799

WhatsApp: (591) 798911931

CONTENIDO DEL CURSO ESPECIALIZADO

1. Generalidades

- Composición y propiedades del GN
- Tipos de gases, tratamiento y acondicionamiento
- Industria del gas, transporte y distribución
- Ente regulador ENARGAS, normas y reglamentos
- Mediciones operativas y fiscales, balance energético
- Usos del gas y servicios
- Negocio de transporte de gas, contratos, marco regulatorio
- Costo y tarifas de GN, gas de red versus garrafa

2. Ingeniería y Construcción

- Características, proyecto y diseño de EMR
- Áreas funcionales, lay out, distancias de seguridad
- Cálculo, dimensionamiento y verificación de cañerías
- Criterios de diseño, selección de materiales y equipos
- Etapas de proyecto, documentos de ingeniería
- Memoria descriptiva, esquemas y diagramas
- Cañerías y accesorios, uniones, serie ANSI
- Montajes y canalizaciones eléctricas y neumáticas
- Fabricantes, proveedores e instaladores

3. Sistemas de Medición

- Unidades de medida, errores de medición
- Característica y selección de medidores de caudal
- Presión diferencial, placa de orificio, anubar, armaduras
- Medidor rotativo, turbina, ultrasónico, diafragma, másico
- Puentes de medición: tramos, placas limitadoras de caudal
- Rama bypass, válvulas, figura ocho
- Recomendaciones AGA-API
- Régimen de flujo, perturbaciones, acondicionadores de flujo
- Leyes del gas, compresibilidad, gravedad específica
- Condiciones de referencia, corrección de caudal, computadores
- Instrumentos: sensores, detectores, transmisores, conformadores
- Automatización y telesupervisión de estaciones



CONTENIDO DEL CURSO ESPECIALIZADO

4. Sistemas de Regulación

- Control automático, lazos de control, retroalimentación
- Controladores neumáticos y electrónicos, set point local y remoto
- Reguladores: válvulas de control, actuadores, auto reguladores
- Sistemas de seguridad: protección de sobrepresión con válvulas de bloqueo,
- válvulas de alivio y reguladores monitores
- Instrumentos: posicionadores, transmisores y detectores de posición,
- conversores, transductores y amplificadores de señal
- Válvulas automáticas y tableros de comando
- Puentes de regulación, ramas, sistemas de respaldo
- Estaciones reguladoras serie y paralelo
- Automatización, telesupervisión y telecomando

5. Instalaciones Auxiliares

- Separadores de polvo y líquido horizontales, verticales y coalescentes
- Cálculo y selección de separadores, filtros secos
- Tanques de choque y de almacenaje
- Calidad de gas: especificaciones, condensados e hidratos
- Calentadores de gas directos e indirectos, cálculo

- Equipamiento: cromatógrafos, analizadores, higrómetros, muestreadores
- continuos, odorizadores, tomamuestras y líneas de muestreo
- Alimentación e iluminación eléctrica
- Corrosión electroquímica, aislación y protección catódica
- Protección de descargas eléctricas y puesta a tierra
- Sistemas de telesupervisión y control SCADA
- Cartelería de seguridad, cerramientos, antivandalismo

6- Operación y Mantenimiento

Calibración y verificación de medidores, probadores
Calibración seca y en condiciones de flujo
Laboratorios, certificados y actas de calibración
Reglamento metrológico INTI
Aprobación de modelo y verificación primitiva
Protocolo operativo para mediciones fiscales
Ajuste de reguladores y controladores
Calibración y verificación de válvulas
Inspección y verificación de instalaciones
Operación y mantenimiento de EMR

