

CURSO ONLINE

# MEDICIÓN DE HIDROCARBUROS

20 AL 23 DE JULIO 2020



## OBJETIVO

Proporcionar a los participantes conocimientos teóricos y prácticos para:

- Comprender el funcionamiento de dispositivos, equipos y sistemas.
- Diseñar, seleccionar y especificar medidores e indicadores.
- Facilitar tareas de operación y mantenimiento de instalaciones.

## DIRIGIDO A:

Personal que trabaja en áreas técnicas, administrativas y comerciales en industrias de proceso, transporte y almacenaje de hidrocarburos líquidos y gaseosos.

También resulta de utilidad para estudiantes y público en general interesado en formarse sobre el tema.

## CONTENIDO MACRO

- I. GENERALIDADES
- II. MEDICIÓN DE PRESIÓN
- III. MEDICIÓN DE TEMPERATURA
- IV. MEDICIÓN CAUDAL
- V. MEDICIÓN NIVEL
- VI. MEDICIONES ANALÍTICAS
- VII. INSTALACIONES Y PLANTAS

## METODOLOGÍA

Conexión en vivo - Exposición de presentaciones magistrales mediante una plataforma, en la cual se resolverán sus consultas o dudas en vivo.

## AGENDA

**Fechas:** 20 al 23 de julio 2020

**Carga Horaria:** 16 horas

**Horarios:** Lunes y jueves de 09:00 a 11:00 y de 14:00 a 18:00. El martes y miércoles de 09:00 a 12:00

## INCLUYE

- Impuestos de Ley.
- Material: Manual de apoyo digital.
- Certificado de asistencia CBHE.

## INSTRUCTOR

**ING. DANIEL BRUDNIK (ARGENTINA)**

Ingeniero Electromecánico, postgrado de Ingeniería en Gas. Se especializó en análisis, diseño de ingeniería y documentación para obras de Medición, Instrumentación y Control Automático. Es Instructor del Instituto Argentino del Petróleo y Gas desde 1992 a la fecha. Participó en la planificación, coordinación y supervisión de obras para construcción y adecuación de: Estaciones de Medición y Regulación, Plantas Compresoras, Sistemas de Telesupervisión y Control Remoto SCADA.

Contacto e Información  
Ejecutivo: Alberto Vasquez  
[alberto@cbhe.org.bo](mailto:alberto@cbhe.org.bo)  
[WhatsApp: \(591\) 78446082](https://www.whatsapp.com/business/profile/59178446082)



### I. GENERALIDADES

- Fluidos, leyes, parámetros y unidades de medida.
- Mediciones operativas y fiscales.
- Características metrológicas, errores, patrones, calibración y verificación.
- Normas y recomendaciones AGA-API-NAG.
- Aplicaciones, criterios de selección y diseño.
- Instalación, operación y mantenimiento de medidores.
- Fabricantes y proveedores.

### II. MEDICIÓN DE PRESIÓN

- Presión manométrica, absoluta y diferencial.
- Tubo en U, bourdon, fuelle, diafragma, celda de presión diferencial.
- Registrador de carta circular.
- Manómetros, indicadores de presión diferencial.
- Sensores: extensómetro, capacidad variable, transformador diferencial.
- Transmisor de presión, señal de instrumentación.
- Calibrador de presión, balanza de peso muerto.

### III. MEDICIÓN DE TEMPERATURA

- Sensores de temperatura.
- Termómetros: bimetalicos, bulbo lleno.
- Termoresistencia PT100, termocuplas, termistores.
- Cabezales, termovainas, cables de compensación.
- Pirómetros: óptico y de radiación.
- Baño termostatizado, calibradores.

### IV. MEDICIÓN CAUDAL

- Medidores primarios y secundarios.
- Inferencial: placa de orificio, tubo pitot, annubar, venturi, tobera, v-cone.
- Velocidad: turbina, vórtice, ultrasónico, magnético, rotámetro.
- Volumétrico: rotativo, diafragma.

- Puentes: tramos de medición, acondicionadores de flujo, armaduras portaplacas, placas limitadoras de caudal, válvulas, rama bypass.
- Instrumentos: transmisores, computadores, unidades remotas.
- Calibración seca y con flujo, laboratorios, certificación.

### V. MEDICIÓN NIVEL

- Visores de nivel directo y réflex.
- Medidores de nivel e interface de líquidos.
- Inventario en tanques de almacenaje.
- Medidores: flotante, desplazador, presión hidrostática, burbujeo, servomecanismo, capacitancia, magnético, conductancia, ultrasonido y radar.

### VI. MEDICIONES ANALÍTICAS

- Cromatógrafos de gas on-line, equipamiento asociado.
- Analizadores de trazas y contaminantes O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, SH<sub>2</sub>.
- Analizadores de gases de combustión.
- Higrómetros: óptico, capacitivo y laser.
- Transmisores de punto de rocío de H<sub>2</sub>O.
- Tomamuestras y líneas de muestreo.
- Muestreadores continuos.
- Gravitómetros y densímetros.
- Medidores de conductividad y PH.

### VII. INSTALACIONES Y PLANTAS