

**CURSO :**

# **OLEODUCTOS SEGÚN ASME B31.4 Y RT 1460**



**INGENIERÍA  
Y MANTENIMIENTO**

## **INFORMACIÓN IMPORTANTE**

**Modalidad:** Online.

**Fecha:** 16 al 19 de marzo de 2026

**Sesiones:** Lunes a jueves

**Horarios:** De 08:00 a 12:00 hrs.

**Inversión:** Bs. 3000

**Contacto:** Nekane Talavera **cel.62100810**

## **OBJETIVO**

- Caracterizar los distintos tipos de crudos.
- Evaluar sus propiedades termo fluídicas mediante Hysys o DWSIM.
- Analizar flujos multifásicos.
- Evaluar las posibilidades de obstrucción del ducto.
- Evaluar las posibilidades de obstrucción del ducto.
- Dimensionar mecánicamente la conducción.
- Evaluar los mecanismos de desgaste y daños y las estrategias de mantenimiento para su conservación.

## **PÚBLICO OBJETIVO**

Personal de Ingeniería – detalles proximamente.

## **METODOLOGÍA**

- Exposición dialogada con Powerpoint incentivando la interacción de los participantes.
- Análisis de casos.
- Proyección de videos.
- Ejemplos de casos prácticos.

## **CERTIFICACIÓN**

**CURSO :**

# **OLEODUCTOS SEGÚN ASME B31.4 Y RT 1460**



**INGENIERÍA  
Y MANTENIMIENTO**

Al finalizar el curso se entregará un certificado de participación avalado por Cursos Técnicos para la Industria (Consultora Argentina). Podrán acceder a dicha certificación quienes cumplan como requisito una asistencia mínima del 80%

## **DURACIÓN**

16 horas

## **CONTENIDO**

### **Módulo I**

- El escenario energético mundial. Energía renovable y no renovable. Combustibles y energía. Matriz energética de Argentina. La cadena de valor de la industria petrolera. Cuencas de petróleo, distribución y producción. Producción de petróleo y gas convencional y no convencional. El potencial de Vaca Muerta. Regulación del transporte de petróleo. Glosario y unidades del sector petrolero.

### **Módulo II**

- El petróleo crudo, tipos, propiedades fisicoquímicas principales y comportamiento. Composición elemental. Impurezas del crudo. Densidad y viscosidad del crudo. Escala API. Análisis SARA. Crudos de referencia. Características de los crudos de Vaca Muerta. El problema de la formación de ceras y asfaltenos. La caracterización del crudo por Aspen Hysys. Simulación y análisis de flow assurance.

### **Módulo III**

- Transporte del crudo. Traza de la línea. Parámetros de influencia en la traza del ducto. Diseño geotécnico. Planos topográficos. Tipos de cruces. Análisis de peligros potenciales en la traza. Estudio de impacto ambiental. Instalaciones y componentes típicos de una planta de transporte de crudo. Análisis de proyectos recientes de oleoductos en Argentina (Duplicar, Duplicar Norte, Vaca Muerta Sur, etc.). Cálculo hidráulico y dimensionado del oleoducto. El problema de la viscosidad y su impacto en el consumo de energía de bombeo. Tecnología de transporte convencional por dilución o mediante calentamiento. Transporte no convencional mediante el uso de emulsificadores y reductores de fricción. Análisis y caracterización de la demanda. Cálculo de la capacidad del oleoducto. Velocidades de escurrimiento. Pérdidas de carga en la conducción. Ecuaciones de Colebrook White, Miller y TR Aude. Las

**CURSO :**

# OLEODUCTOS SEGÚN ASME B31.4 Y RT 1460

**INGENIERÍA  
Y MANTENIMIENTO**

estaciones de bombeo, su localización. Partes integrantes. Tanques de almacenaje de crudo según API 620/650. Tipos de bombas, selección y disposición de trabajo. Regulación del flujo de crudo. Gradientes hidráulicos de las líneas. Cálculo de la potencia de bombeo. Selección del motor de accionamiento. Prevención del golpe de ariete. El balance del oleoducto. Transferencia de custodia. Mediciones de flujo. Sistema de control y seguridad del oleoducto y estación de bombeo (SCADA)

**Módulo IV**

- Selección de materiales según ASME B31.4 y API5L. Tipos de caños, accesorios y válvulas permitidas. Propiedades mecánicas requeridas. Ensayos exigidos. Protección mecánica y anticorrosiva. Coating. Especificaciones de materiales y equipos. Diseño mecánico según ASME B31.4. Reglamento Técnico de Transporte de Hidrocarburos Líquidos por Cañerías de la Secretaría de Energía de la Nación (Resolución 1460-2006). Análisis de cargas y solicitudes mecánicas. Caños aéreos y enterrados. Factor de eficiencia de la junta longitudinal. Factor de Re-rating. Determinación del espesor de las cañerías. Análisis de flexibilidad y stress en los ductos. Cálculo de soportes. Pretensado en frío. Selección de válvulas de bloqueo y de seguridad según API 600/602 /6D

**Módulo V**

- Ejecución del oleoducto. Etapas previas al proceso de construcción. Limpieza, remoción de suelo y nivelación del derecho de vía. Apertura de Zanjas. Tendido y curvado de tuberías. Preparación para las uniones soldadas y ensayos. Procedimientos de soldadura según ASME IX o API 1104. Calificación de soldadores. Preparación de bordes. Precalentamiento y alivio de tensiones. Productividad de las técnicas de soldadura. Ensayos no destructivos según ASNT o ASME V. Instalación de las líneas de acero. Equipos necesarios. Pruebas y ensayos post construcción. Revestimiento, descenso y relleno de la zanja. Prueba hidráulica y de fugas. Criterios para aceptación de los trabajos. Cruces especiales. Perforación horizontal dirigida (HDD). Restauración del sitio y desmovilización

**CURSO :**

# **OLEODUCTOS SEGÚN ASME B31.4 Y RT 1460**



**INGENIERÍA  
Y MANTENIMIENTO**

## **Módulo VI**

- Operación y mantenimiento de ductos. Técnicas de mantenimiento aplicadas. Recomendaciones de las normas API 1169, 1160 y ASME B31.4. Programas de administración de la integridad mecánica. Ensayos no destructivos. Control de deformaciones, abolladuras, espesores, ralladuras o corrosión. Control de corrosión interna y externa. Protección catódica. Estándares de NACE. Corrosión bajo tensiones. Procedimientos para reparación de cañerías. Retiro y reposicionamiento de caños.

### **INSTRUCTOR**

Ing. Carlos Alderetes – 25 años de experiencia.

Calderas

Antecedentes profesionales en la industria:

- Consultor en cuestiones termoenergéticas para empresas de Argentina, Chile, Colombia, Bolivia y Cuba
- Representación técnica comercial en la región NOA para Fimaco SA
- Ha cubierto posiciones gerenciales y de jefatura en empresas de Argentina y Bolivia tales como Conta Oil Gas, Praxair Argentina, Shell Gas, Molinos Río de la Plata, YPF SA, Ingenio San Martín de Tabacal, Papel del Tucumán

Formación profesional:

- Ing. Mecánico (UTN-FRT) Facultad Regional Tucumán.
- Posgrado en Administración Estratégica y Marketing Estratégico en la Universidad de Belgrano. Green Belt en Six Sigma.
- Miembro de ASME e Instructor de ASME Virtual en cursos varios online
- Miembro de la Junta Nacional de Calderas y Recipientes a Presión de Argentina (INT)
- Miembro del ASME BPV VIII Argentina International Working Group

Antecedentes docentes:

- Más de 26 años de experiencia como docente de grado y de posgrado en la UTN-FRT / FRRe en las cátedras de Termodinámica, Tecnología de la Energía Térmica,

**CURSO :**

# **OLEODUCTOS SEGÚN ASME B31.4 Y RT 1460**



**INGENIERÍA  
Y MANTENIMIENTO**

Máquinas Térmicas e Ingeniería de las Instalaciones para las carreras de ingeniería Química y Electromecánica

- A dictado más de 60 cursos de capacitación sobre temas varios para empresas de Bolivia, Perú, Argentina, México, Colombia, Ecuador, España, Cuba y Brasil. Instructor de cursos para UPSA (Bolivia), Enginzone (Perú) y Formared (Ecuador).
- Publicó en el Congreso de Ingeniería Mecánica (CAIM 2020, 2018 y 2016) trabajos sobre simulación, análisis energético y exergético de ciclos combinados y sistemas de aire comprimido
- Expositor en las jornadas (2021, 2020 y 2019) de la Junta Nacional de Calderas y Recipientes a Presión de Argentina (INTI, ASME y NBIC) sobre calderas de biomasa
- Autor de los libros Mantenimiento de calderas industriales (2021) y Calderas a bagazo (2016)