

# MÓDULO 3: TALLER DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGO EN DUCTOS

Impartido por Kent Mulbahuer, especialista reconocido internacionalmente en la administración de riesgo en ductos. Es autor, conferencista y consultor. Las técnicas desarrolladas por Mulbahuer son las más utilizadas por operadores de ductos en Estados Unidos y muchos otros países.

El análisis y la administración del riesgo han sido acogidos, por la industria petrolera del sector público y privado, como un mecanismo eficaz para incrementar la seguridad, la protección ambiental y la certeza en la operación.

## TEMARIO

- Conceptos básicos del riesgo
- Procesos de evaluación de riesgo
- Técnica de indexación
- Modos de falla
- Análisis de consecuencias
- Cálculo de zonas de riesgo
- Factor de impacto de fugas
- Evaluación suplementaria
- Recolección de datos y análisis
- QA/QC de datos
- Segmentación dinámica
- Uso de hojas de cálculo y herramientas para base de datos
- Administración de riesgos
- Recurso asignación de modelado
- Aplicaciones prácticas
- Administración de integridad y riesgo.



ALIANZA ESTRATÉGICA PARA LA INNOVACIÓN



CORROSIÓN Y PROTECCIÓN



HABIENDO APROBADO SATISFACTORIAMENTE LOS MÓDULOS, SE HARÁ ENTREGA DE LA CONSTANCIA DE ACREDITACIÓN DEL DIPLOMADO, ADEMÁS DEL CERTIFICADO CORRESPONDIENTE POR PARTE DE NACE INTERNATIONAL, PENSPEN Y WKM.



# CENTRO DE INNOVACIÓN EN INTEGRIDAD DE INFRAESTRUCTURA Y DUCTOS



## INSTALACIONES

Edificio de Servicios. Autopista México-Acapulco Km. 112  
C.P. 62790, Xochitepec, Morelos.

[www.ci3d.edu.mx](http://www.ci3d.edu.mx)

[info@ci3d.edu.mx](mailto:info@ci3d.edu.mx)



# DIPLOMADO EN ADMINISTRACIÓN DE INTEGRIDAD DE DUCTOS



# OBJETIVO

México cuenta con una red de ductos de más de 60 mil kilómetros distribuida a lo largo y ancho de su territorio. El deterioro natural que sufren año con año estas estructuras compromete su operación e integridad, poniendo en riesgo a la población y al medio ambiente, y desde luego, teniendo un impacto negativo en el negocio de las empresas propietarias.

Gran parte de la red de ductos en México tienen más de 30 años en operación. El renovar los ductos por tramos nuevos resultaría poco viable técnica y económicamente, por lo que el adecuado mantenimiento y administración de integridad se convierten en temas de suma relevancia.

El diplomado en administración de integridad de ductos tiene como objetivo contribuir al desarrollo del país y sector de la industria energética mediante la formación de especialistas altamente calificados en el campo de la administración de integridad de ductos para el transporte de hidrocarburos y otros fluidos de alto valor y/o riesgo, nutridos de la experiencia de los mejores especialistas en el tema a nivel mundial.

# PLAN DE ESTUDIOS

## MÓDULO 1: ADMINISTRACIÓN DE INTEGRIDAD DE CORROSIÓN EN DUCTOS NACE (PCIM)

Al terminar el curso el individuo debe ser capaz de interpretar datos de integridad de ductos referentes a los mecanismos de corrosión, realizando una evaluación general de integridad sobre un sistema de ductos, calculando y cuantificando los riesgos asociados a los mecanismos de corrosión, así como haciendo recomendaciones a la gerencia de la compañía sobre temas relacionados con administración de riesgos.

El curso proporciona una cobertura actualizada e integral de los diversos aspectos relacionados con las amenazas de los mecanismos de deterioro dependientes del tiempo.

### TEMARIO

- Introducción
- Gestión de corrosión
- Componentes de la Integridad de ductos – Evaluación de riesgos
- Reglamentos
- Estándares
- Propósito de los programas de integridad de ductos
- Evaluación de riesgos
- Retos técnicos para la integridad de ductos
- Evaluación / Verificación de integridad
- Recolección de datos, verificación e integración
- Métodos de reparación / Actividades de remediación
- Administración de cambios
- Intervalos de inspección y evaluación
- Post – análisis de riesgos de integridad
- Conclusión.

## MÓDULO 2: EVALUACIÓN DE DEFECTOS EN DUCTOS

Impartido por el Dr. Phil Hopkins, especialista internacional en ingeniería.

Actualmente se desempeña como director de la empresa de ingeniería PENSPEN Limited, del Reino Unido, una de las más destacadas a nivel mundial en el ramo de la integridad de ductos.

### TEMARIO

- Introducción a ductos, oleoductos y gasoductos.
- Introducción a diseño de ductos
- Pruebas en ductos
- ¿Por qué fallan los ductos?
- Introducción a mecanismos de ruptura
- Introducción a fatiga
- Fundamentos de falla en defectos de ductos
- ¿Cómo evaluar la corrosión?
- ¿Cómo evaluar arrancaduras?
- ¿Cómo evaluar abolladuras?
- ¿Cómo evaluar grietas?
- ¿Cómo evaluar defectos en soldadura?
- Propagación y control de grietas en ductos
- Inspección de ductos usando equipo instrumentado (ILI)
- Métodos de reparación de ductos
- Análisis y manejo del riesgo
- Responsabilidades y ética.

