



Descripción:

El curso está diseñado para que usted reciba las herramientas básicas para participar en el desarrollo e implementación un Sistema de Gestión de Integridad de Ductos. El propósito de los Sistemas de Gestión de Integridad es preservar la capacidad de los activos para ejecutar sus funciones con eficacia y eficiencia mientras que salvaguarda la vida y el medio ambiente durante su ciclo de vida. La minimización de los riesgos asociados a la operación de los Oleoductos y Gasoductos permite obtener beneficios en la seguridad, confiabilidad y reducción de costos de mantenimiento.

Objetivos de la capacitación:

Usted aprenderá:

- Comprender los elementos básicos que constituyen un Sistema de Gestión de Integridad de Oleoductos y Gasoductos.
- Describir las principales amenazas a la integridad
- Elaborar Planes de Integridad.
- Elaborar Planes de Comunicaciones Internas y externas
- Optimizar la Calidad del Servicio de Transporte
- Elaborar indicadores para medir el desempeño del Sistema

Dirigido a:

Pueden participar personal de operación, inspección y mantenimiento perteneciente a las industrias del petróleo y gas, químicas, petroquímicas. Ingenieros, supervisores, personal de planeación y diseño, control, metalurgistas, técnicos en control de calidad e Inspección, especialistas en integridad mecánica, e ingenieros en seguridad y en confiabilidad. Para un mejor aprovechamiento del Curso se recomienda que los participantes tengan un conocimiento básico del transporte de hidrocarburos, tipos de instalaciones y conocimientos básicos de ensayos no destructivos. Se recomienda que los participantes dispongan de laptop para desarrollar sus trabajos prácticos así como de ejemplares de las especificaciones API 1160 y ASME B 31.8S.

CONTENIDO MÍNIMO

- Introducción. Iniciativas basadas en Riesgo y en Integridad Estructural
- El Proceso de Integridad en líneas de transporte de hidrocarburos basado en "MANAGING SYSTEM INTEGRITY FOR HAZARDOUS LIQUID PIPELINES" API STANDARD 1160, NOV 2001
- "MANAGING SYSTEM INTEGRITY OF GAS PIPELINES" ASME B 31.8 S-2010, Herramientas básicas de gestión de Integridad

Amenazas para la Integridad de Ductos (API 1160, API 571, NACE 175). Descripción del Mecanismo de Daño, Factores Críticos, Materiales afectados, Morfología o Tipo de Daño, Prevención/Mitigación, Inspección y Monitoreo.

- Pérdida de Metal (Corrosión). Corrosión Externa. Corrosión Selectiva en ERW. Corrosión Externa Axial localizada. Corrosión Interna. Corrosión Bajo Depósitos. Otros tipos de Corrosión. Corrosión Bacteriana. Corrosión Galvánica. Corrosión Bajo Tensiones.
- H₂S húmedo - Servicio Agrícola Daño por Hidrogeno
- Daños de construcción/ terceros
- Abolladuras (Dent)
- Cavidades por remoción mecánica de material (Gouges)
- Daños por arcos (Arc Burns)
- Accesorios soldados a la línea
- Pandeo (WrinkleBends/Buckles)
- Reparaciones previas
- Fisuras



- Anomalías de manufactura
- Marcas del curvado en campo
- Riesgos Geológico, Hidrológico, por actividad humana.

Programa de Gestión de Integridad "MANAGING SYSTEM INTEGRITY FOR HAZARDOUS LIQUID PIPELINES" API STANDARD 11606

- Áreas de Grandes Consecuencias
- Obtención de datos, revisión e integración
- Implementación de la evaluación de riesgos
- Selección de Técnicas de Evaluación de Riesgos
- Metodologías de Evaluación del Riesgo
- SISTEMA DE INDEXACION - The Scoring System
- Análisis Cuantitativo de Riesgos. Desarrollo e implementación de un Plan de Inspección Inicial (Baseline). Tecnologías de Ensayos para Inspección Interna. Determinación de la Frecuencia de Inspección. Prueba hidrostática. Estrategias para responder a las anomalías detectadas en la inspección. Nuevas estrategias de monitoreo. Métodos de Reparación. Reparaciones de líneas en servicio. Opciones de Mitigación. Revisión del Plan de Gestión de Integridad. Gestión de Integridad de Estaciones de Bombeo y Terminales. Evaluación del Programa de integridad. Plan de Gestión de Cambios.
- Análisis cuantitativo de Riesgos pre operacionales. Riesgo Individual y social.

El Sistema de Gestión de Integridad o "MANAGING SYSTEM INTEGRITY OF GAS PIPELINES" ASME B 31.8 S-2010

- Elementos del Programa de Gestión de Integridad
- El Proceso Operativo de Gestión de la Integridad
- Área Potencial de Impacto
- Colección, revisión e integración de datos
- Análisis de Riesgo
- Modelos de Análisis de Riesgo. Subject Matter Experts (SMEs). Modelos de Análisis Relativo del Riesgo. Modelos Basados en el Escenario. Modelos Probabilísticas.

- PD 8010-3:2009 Riesgo Individual y Riesgo Social, Distancias a Zonas de Riesgo
- El Concepto de Planes Prescriptivos. Análisis de Riesgo para Programas Prescriptivos.
- Análisis de Integridad: Inspección ILLI, Prueba Hidráulica y Direct Assessment
- Respuestas al Análisis de Integridad (Reparación y Prevención)

Análisis de Cuantitativo de Consecuencias

- Lineamientos básicos de DNV-RP-F116, October 2009 INTEGRITY MANAGEMENT OF SUBMARINE PIPELINE SYSTEMS
- Desarrollo e implementación de un programa de inspección basada en riesgo para equipos estáticos (recipientes y cañerías) según metodología API 580/581

Evaluación de la aptitud para el servicio Evaluación de defectos en oleoductos y gasoductos - ASME B31.G, RSTRENG, DNV RP-F101, API RP 579-1/ASME FFS-1 2007

- APENDICE I Factores a considerar para mejorar la gestión de los riesgos
- APENDICE II Selección y Especificación de Materiales y Soldadura de Líneas de Conducción
- Conclusiones

TRABAJO PRÁCTICO:

Cada participante desarrollara a lo largo del curso un trabajo práctico que incluye elaborar un Plan de Integridad para una amenaza específica. Cada participante deberá exponer su trabajo en power point durante el último día del curso. El Instructor evaluará la calidad del trabajo presentado así como la exposición del mismo. Este trabajo será considerado como evaluación final individual para aprobar el Curso.



DOCENTE:

Mario J.A Solari:

Se graduó como Ingeniero Mecánico en la Universidad Nacional de Rosario, Argentina, y obtuvo el título de Doctor en Ingeniería en la Universidad Nacional del Sur. Fue incorporado como Miembro Titular de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires en 2010.

Durante su carrera como investigador y como ingeniero, ha forjado una metodología para gestionar la integridad estructural y funcional de los activos físicos industriales, fundada en iniciativas basadas en el análisis de riesgo y en la evaluación de integridad estructural, así como en factores humanos y económicos. El marco conceptual desarrollado tiende a enfatizar la seguridad para las personas y ambiente.

Se desempeñó como Jefe de la División Tecnología de la Soldadura en la CNEA (Comisión Nacional de Energía Atómica), y Jefe del Departamento de Materiales (Proyecto de la C.N. Atucha II) en la Empresa Nuclear Argentina de Centrales Eléctricas (ENACE S.A.) perteneciente a CNEA y KWU-Siemens. Fue Investigador Independiente del CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas). Fue Presidente de la Asociación Argentina de Soldadura. Es miembro de ASME (American Society of Mechanical Engineers) y ASM Internacional. Es Profesor visitante de la Universidad Nacional de la Plata y de la Universidad Austral.

Se desempeña como ASME Authorized Global Instructor

Es autor de numerosas publicaciones científicas y técnicas, destacándose los capítulos de libros:

- "Risk Based Metallurgical Design", M. Solari, Chapter 2, "Handbook of Mechanical Alloy Design", Ed. G.Totten, K.Funatani and L. Xie, publicado por M.Dekker Inc. USA, Nov. 2003.
- "Component Design", M.Solari y P.Bilmes, Capítulo 1 del libro "Failure Analysis of Heat Treated Steel Components", Ed. G.Totten, ASM, USA, 2008.
- Ha dictado cursos y conferencias en Universidades y empresas de Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, El Salvador, Emiratos Árabes Unidos, México, Perú, Uruguay, Venezuela.
- Fue fundador y dirige a CTI Consultores de Tecnología e Ingeniería Solari y Asociados SRL, empresa de base tecnológica que, desde hace más de 25 años, ofrece soluciones tecnológicas a los clientes basadas en el dominio del "estado del arte" en tecnología, ingeniería y ciencia. CTI cuenta con la Certificación ISO 9001:2008 emitida por DNV para la prestación de Servicios de Ingeniería y Consultoría en Gestión de Integridad de Activos y Servicios de Capacitación. CTI es Honeywell Corrosion Solutions Partner.
- Ha contribuido a la gestión de integridad en las industrias de Gas y Petróleo, Química, Nuclear, Hidroeléctrica, y Siderúrgica. Fue pionero en la implementación del proceso de Inspección Basada en Riesgo en las industrias del gas y petróleo de Argentina, Perú y Bolivia, así como difundió su conocimiento en toda Latinoamérica.