



## **Aseguramiento de la integridad estructural para la inspección basada en riesgo según API 571**

## DESCRIPCIÓN

Este curso brinda una descripción completa de los mecanismos de daño a los que están expuestos los componentes, equipos e instalaciones industriales en base a API 571 "Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment in the Refining Industry", un paso clave para la administración confiable y segura de los equipos industriales; y un complemento indispensable para otras normas y prácticas recomendadas del API que tiene por objeto contribuir a la gestión general de la integridad mecánica, identificando los daños, defectos y/o deterioros existentes; contribuyendo al desarrollo y mantenimiento de estrategias, programas y planes de inspección y de vigilancia (ej. API 510, API 570, API 653, API 580, API 581, API 579- 1/ASME FFS-1, API 585).

La información para cada mecanismo de daño se proporciona en un formato práctico y de fácil comprensión, planteando el término comúnmente utilizado para describir o nombrar el mecanismo, una descripción básica de la naturaleza del problema, los materiales afectados y propensos al mecanismo de daño, los factores críticos que lo afectan, los componentes o unidades y equipos afectados, la apariencia y morfología del daño (con imágenes y signos que ayudan a reconocerlo), y los métodos y acciones para prevenir o mitigar el daño. Se mostrará una gran cantidad de casos reales de fallas ocurridas en una amplia variedad de componentes de equipos industriales.

## BENEFICIOS

Al término de este curso, el participante podrá:

- Identificar los diversos mecanismos de daño y fallas que ocurren en todo tipo de componentes mecánicos.
- Reconocerá la causa raíz de las fallas; y podrá determinar las acciones correctivas para la prevención.

## DIRIGIDO A

Ingenieros, técnicos y supervisores de áreas industriales de diseño, producción, procesos, construcción-montaje, calidad, inspección, verificación y mantenimiento de equipos.



**TIEMPO DE DURACIÓN**  
24 HORAS ACADÉMICAS



**CERTIFICADO EMITIDO POR**  
THE AMERICAN SOCIETY OF  
MECHANICAL ENGINEERS



# TEMARIO

1. Mecanismos de fallas mecánicas y metalúrgicas
2. Fracturas (dúctiles, frágiles, por fatiga). Termofluencia (Creep). Short/Long Heat Overheating. Grafitización. Ablandamiento por esferoidización. Temper Embrittlement. Fatiga térmica. Fragilización por segundas fases. Fisuración en caliente. Fragilización por hidrógeno. Desgarramiento laminar.
3. Mecanismos de corrosión a bajas y altas temperaturas y asistida por tensiones
4. Corrosión uniforme y localizada (pitting, crevice, intergranular). Corrosión galvánica. Corrosión atmosférica. Corrosión bajo aislación (CUI). Corrosión por aguas de enfriamiento. Corrosión-erosión. Corrosión por oxígeno, sulfhídrica y carbónica. Corrosión inducida microbiológicamente (MIC). Corrosión a altas temperaturas (oxidación, sulfidación, carburización y Metal Dusting, Fuel Ash Corrosion. Hot Corrosion). Corrosión bajo tensiones (Chloride Stress Corrosion Cracking (Cl-SCC), Corrosión fatiga. Caustic Embrittlement. Wet H<sub>2</sub>S Damage (Blistering / HIC / Stress Sulphide Corrosion Cracking (SSCC)). Ataque por hidrógeno (HTHA).
5. Mecanismos de Desgaste
6. Desgaste adhesivo, abrasivo y erosivo. Fretting corrosion y fretting fatigue. Fatiga de contacto. Cavitación.
7. Análisis de casos históricos y de casos reales ocurridos en diversos tipos de equipos industriales:  
Calderas, hornos, reactores, intercambiadores de calor, cañerías, ductos, válvulas, varillas de bombeo, tubings, componentes de compresores, de bombas, motores, turbinas, reductores, cojinetes, rodamientos, etc.

