

## Proceso de Envejecimiento en Instalaciones e Infraestructuras

Mayo 2018

El proceso de envejecimiento de equipos, instalaciones e infraestructuras es causa de gran preocupación en materia de seguridad en las industrias de procesos. En 2010 tuvo lugar una violenta explosión en una refinería de petróleo en el estado de Washington, EE. UU. (1). La carcasa de un intercambiador de calor falló catastróficamente y hubo siete muertos. El intercambiador había estado en servicio durante casi 38 años y se habían producido grietas en la carcasa de acero al carbono debido a su continua exposición a hidrógeno a alta presión y temperatura. El mecanismo causante de la falla (ataque de hidrógeno a alta temperatura) no se conocía bien cuando se construyó la refinería, y las grietas no se habían detectado cuando se inspeccionó la cubierta por última vez, doce años antes.



En otro incidente, el techo de una planta de procesamiento de mineral colapsó causando daños significativos a los equipos de proceso en la galería de debajo. Afortunadamente, no hubo heridos. Las vigas de la parte inferior del techo habían estado expuestas durante casi veinte años a las descargas de vapor de los equipos que se encontraban debajo. La nieve y la lluvia en el techo hacían que el vapor se condensara y corrojera las vigas. Finalmente un invierno, con una fuerte carga de nieve, el techo se hundió. A nadie en la planta se le había asignado la responsabilidad de mantener el edificio. Los operadores, en sus rutinas de trabajo, no miraban más allá de los equipos del proceso. Este incidente muestra la importancia de mantener todas las instalaciones e infraestructuras, incluso si el equipo no entra en contacto directo con los productos químicos de proceso.



Ejemplos de equipos envejecidos:

2. Silos
3. Equipos de separación.
4. Vagón cisterna remachado

### ¿Sabía ?

- El envejecimiento afecta la condición y la integridad de todos los equipos de proceso, instalaciones e infraestructura.
- La exposición prolongada en condiciones normales de operación y disfunciones ocasionales puede deteriorar el equipo, lo que lo hace más propenso a fallar.
- Muchas plantas están operando en condiciones y parámetros no previstos en el momento de su construcción inicial.
- El envejecimiento no necesariamente está relacionado con la antigüedad de una instalación o de una parte del equipo. Se trata principalmente de cómo ha sido operado y mantenido. En una instalación industrial el envejecimiento supone cambios, y esto requiere el conocimiento y la vigilancia constante de los trabajadores.

### ¿Qué puede hacer Ud?

- Asegúrese de que todas las instalaciones y equipos funcionan dentro de los límites de seguridad de operación especificados.
- Informe a la dirección sobre cualquier desviación de los límites de seguridad operacional para que los técnicos expertos puedan evaluar el impacto potencial de la desviación en el equipo.
- Busque cualquier condición inusual o señales de deterioro del equipo en las inspecciones diarias de su planta o instalación.
- Vaya más allá de su área de responsabilidad inmediata mientras recorre la planta. Por ejemplo, inspeccione las plataformas de carga, y las vías de carga de los ferrocarriles, los soportes de los racks de tuberías, las estructuras de acero y otras infraestructuras que en las inspecciones habituales se pasan por alto.
- Informe sobre cualquier problema a su supervisor o superior.

**¡El envejecimiento de los equipos requiere cuidado adicional!**