

## Pequeñas fugas conducen a fallos catastróficos

Julio 2019

El Beacon de junio de 2019 describió un incidente en el que los operadores descubrieron una pequeña fuga en una tubería de 8 pulgadas (200 mm) que contenía un hidrocarburo gaseoso inflamable. Mientras se aislaba y despresurizaba la tubería, ésta falló catastróficamente (Figura 1) liberando gas inflamable. Afortunadamente, no hubo heridos.

En otro incidente, en una refinería en Estados Unidos, los operadores observaron una fuga en una tubería que salía de la columna de destilación atmosférica de la unidad de crudo. Correspondía a una fracción ligera de gasóleo a alta temperatura (Figuras 2, 3). Durante la intervención frente a la fuga, la tubería tuvo una rotura catastrófica y liberó una gran cantidad de gasóleo caliente (Figura 4). El incendio resultante (Figura 5) hirió a 6 personas, puso a otros en riesgo y causó daños significativos en la refinería. Miles de personas en la comunidad circundante buscaron atención médica. Provocó el cierre de partes importantes de la refinería durante varios meses.



### ¿Sabía Ud?

Cuando observe una pequeña fuga en una tubería o equipo, es posible que la fuga se deba a una pequeña grieta o un orificio en la tubería o la pared del recipiente. La tubería o la pared del recipiente pudiera estar como en la figura de abajo:



También es posible que la pequeña fuga se deba al primer punto de disminución completa, por corrosión o erosión, del espesor de la tubería o pared. Podría verse así:



Si la disminución de espesor se produce en una superficie grande, puede romperse de manera catastrófica, liberando una gran cantidad del contenido de la tubería o del recipiente. Su intervención en la respuesta a la fuga pudiera hacer más probable dicho suceso. Los cambios significativos en las condiciones de proceso en el interior (presión, temperatura, caudal) también pueden aumentar la probabilidad del suceso.



### ¿Qué puede hacer Ud?

- Si encuentra una pequeña fuga en un equipo de proceso, primero informe de la misma. Considere la posibilidad de un fallo catastrófico y asegúrese de que el plan de emergencia protegerá a las personas, las propiedades y el medio ambiente si esto sucede.
- Conozca las consecuencias de la fuga de producto por un rotura catastrófica, basada en su conocimiento de las propiedades de la sustancia (inflamabilidad, toxicidad, corrosividad, etc.) y de las condiciones del proceso. (temperatura, presión, caudal, cantidad de material, etc.).
- Consulte a los técnicos de proceso de su planta sobre el proceso y las sustancias, los riesgos de corrosión, los materiales de construcción y el plan de emergencia, para ayudar a determinar cómo responder de manera segura a la pequeña fuga.
- Lea, para obtener más información, el Beacon de abril de 2011 sobre pequeñas fugas que se convierten en fugas grandes.

- Referencias
1. Morey, A. "Corrosion Under Insulation Revisited: Aren't We About to Finish that Project?" Process Safety Progress 37 (4), pp. 502-505, Diciembre 2018.
  2. Informe del US Chemical Safety Board, <https://www.csb.gov/chevron-refinery-fire/>

## ¿Y si esa pequeña fuga se convierte en una gran fuga?

©AIChE 2019. Todos los derechos reservados. Se fomenta la reproducción para propósitos no comerciales o educativos. La reproducción para la venta por cualquier persona sin el consentimiento por escrito de AIChE, está terminantemente prohibida. Contactáctenos [ccps\\_beacon@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) o 646-495-1371.