

¡Descontaminar antes de abrir!

Marzo 2026

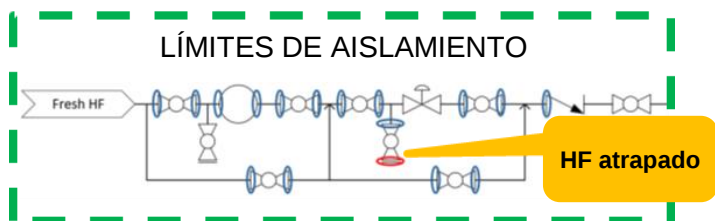


Figura 1. Sección de tuberías HF en las que había que sustituir las juntas (círculos azules)

Ref.: <https://www.csb.gov/honeywell-geismar-chlorine-and-hydrogen-fluoride-releases>

En junio de 2024, un contratista quedó expuesto a una pequeña cantidad de ácido fluorhídrico (HF), fluido tóxico y muy corrosivo. El contratista fue hospitalizado, pero se recuperó.

Se estaba reemplazando las juntas de las bridas de líneas de HF. En la Fig.1 se muestra la sección donde ocurrió el incidente. Se generó un plan de descontaminación usando para ello planos. Como preparación, se aisló aguas arriba y aguas abajo de esta sección y se conectó a vacío. El sistema de vacío y la purga de nitrógeno se usaron para descontaminar la tubería dentro de la zona aislada. Sin embargo, una pequeña sección (marcada con un círculo rojo) no se descontaminó porque el operador no tenía todos los planos del servicio de HF.

El día del incidente, la contrata solicitó el permiso para trabajar. Revisó los puntos de aislamiento y comenzó a abrir las bridas (llevando traje químico nivel B con suministro de aire). Se abrió la sección y no se detectó presión ni ninguna otra evidencia de HF. La contrata afirmó que se había comprobado que estaba vacío y descontaminado. Operaciones permitió a los contratistas completar el trabajo con traje químico para uso general.

La contrata continuó retirando los pernos de la brida ciega (roja) debajo de la válvula de drenaje. De repente, una pequeña cantidad de HF, menos de 450 g, se derramó cayendo en el rostro del contratista. Recibió tratamiento con gluconato de calcio y fue trasladado al hospital. Estuvo hospitalizado durante dos días para tratarle de quemaduras de segundo grado por ácido.

¿Sabía Ud?

- Los objetivos de los procedimientos deben incluir que:
 - Operaciones comprende las tareas asignadas al personal de mantenimiento/contratas. Quien realiza el trabajo debe conocer el alcance del mismo.
 - Operaciones establece límites de aislamiento para que ningún fluido o energía peligrosos pueda llegar al área donde se realiza el trabajo.
 - El sistema dentro de los límites de aislamiento es seguro: está despresurizado y descontaminado.
- El drenaje, purga y vaciado de tuberías puede ser difícil y requerir varios pasos para asegurar que esté libre de peligros, especialmente cuando existen tramos muertos.
- Una vez que la tubería esté limpia, se puede aislar siguiendo el procedimiento de bloqueo y etiquetado.
- La selección de los EPI debe ser realizada por una persona cualificada. Una guía sobre niveles de EPI está disponible en: <https://oshacode.com/hazwoper-ppe-levels/>

¿Qué puede hacer Ud?

- Los aislamientos requieren de inspección física para confirmar que se ha seguido el plan y que los planos son correctos.
- Asuma que todas las válvulas de bloqueo de aislamiento pueden tener fugas y use el EPI completo hasta que se compruebe que la tubería está libre de peligros. En este incidente, la falta de limpieza en una pequeña sección provocó una lesión grave. En otras condiciones, pudo haber sido mortal.
- Conozca los riesgos de las sustancias y use el EPI correcto.
- Siga los procedimientos para el aislamiento y la apertura de equipos, incluyendo el EPI adecuado.
- Si una válvula tiene una fuga o surge algún otro problema durante el aislamiento o descontaminación, consulte con su supervisor antes de continuar.

La falta de corte y descontaminación en líneas ha provocado numerosas lesiones y muertes