

To view this message in a browser, please click [here](#)



## CSB Publica Reporte Final del Incendio y Explosión de PES ocurrido en Filadelfia en 2019

**La agencia pide a la industria que exija mejores salvaguardias y a la EPA que exija el análisis de tecnologías más seguras en el proceso de alquilación con ácido fluorhídrico (HF) y que realicen evaluaciones de riesgos de HF de acuerdo con TSCA**

Washington, D.C. October 11, 2022 – Hoy, la Junta de Investigación de Riesgos y Seguridad Química (CSB) de EE. UU. publicó su **informe final de la investigación** del incendio masivo y las explosiones en la refinería Philadelphia Energy Solutions (PES) en Filadelfia, Pensilvania, que ocurrió en junio de 2019. El incidente ocurrió cuando un codo de una tubería corroída se rompió, liberando fluido del proceso en la unidad de alquilación de ácido fluorhídrico (HF) de la refinería. Durante el incidente, se liberaron más de 5,000 libras de ácido fluorhídrico (HF) altamente tóxico, un fragmento de una embarcación de 38,000 libras se lanzó fuera del sitio y aterrizó al otro lado del río Schuylkill, y resultó en una pérdida estimada de daños a la propiedad de \$ 750 millones.

La autoridad ejecutiva interina de CSB, Steve Owens, dijo: “Este es uno de los desastres de refinería más grandes del mundo en décadas en términos de costo. afortunadamente, la comunidad local de Filadelfia no sufrió daños graves, pero dada la ubicación de la refinería, podría haber sido mucho peor. Este incidente debería ser una llamada de atención a la industria para evitar que ocurra un evento similar en el futuro”.

La investigación de CSB determinó que más de 117,000 personas residen dentro de una milla de la Refinería PES, según datos del Censo de los EE.UU.

La investigación del CSB identificó varios aspectos de Seguridad que contribuyeron al incidente.

- **Integridad Mecánica:** El CSB determine que el codo de la tubería que falló tuvo una corrosión mas acelerada que el resto de la tubería en la unidad de alquilación de HF. Esto debido a que el codo tenía un contenido más alto de níquel y cobre que las otras tuberías de la unidad.
- **Verificación de seguridad del equipo luego de hacer cambios a las buenas prácticas:** Cuando el codo de la tubería fue instalado en 1973, el estándar establecido por la American Society for Testing and Materials (ASTM) para las tuberías de acero al carbono no especificaba los límites del contenido de níquel y cobre. En las décadas siguientes el estándar se modificó, y para 1995, el estándar de ASTM había cambiado tanto que el codo ya no reunía los requerimientos de ASTM debido a sus altos niveles de níquel y cobre.

La supervisora de la investigación del CSB Lauren Grim dijo, "Nunca se hizo una evaluación exhaustiva de las tuberías de la unidad a pesar de que las regulaciones de la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) y la Environmental Protection Agency (EPA) exigieron a las compañías determinar que sus equipos eran seguros para operar luego de la actualización de los estándares de la industria. Para prevenir incidentes catastróficos las compañías y los negocios deben asegurar la seguridad de procesos cuando se publica conocimiento nuevo en relación con los peligros."

- **Válvulas de aislamiento de emergencia operadas de manera remota:** El CSB descubrió que no se habían instalado válvulas de aislamiento de emergencia operadas a distancia en la unidad de alquilación de HF para aislar las fuentes cercanas de hidrocarburos que luego podrían fluir a través del codo defectuoso. Aunque estas válvulas no son explícitamente requeridas por el estándar actual del Instituto Americano del Petróleo (API) para la operación segura de las unidades de alquilación de ácido fluorhídrico, si PES hubiera instalado estas válvulas, la liberación del codo de la tubería podría haberse minimizado y las explosiones posteriores podrían haberse prevenido. Como resultado, la CSB está recomendando a API que actualice su norma sobre Operación segura de unidades de alquilación de ácido fluorhídrico para exigir la instalación de válvulas de aislamiento de emergencia operadas remotamente en las entradas y salidas de todos los recipientes que contienen ácido fluorhídrico y cualquier recipiente que contenga hidrocarburos que cumpla con los requisitos definidos. cantidades umbral.
- **Confiabilidad de las salvaguardas en unidades de alquilación de HF:** El día del incidente, las bombas diseñadas para rociar grandes volúmenes de agua para suprimir una descarga de HF no se activaron a tiempo ya que los elementos para operar las bombas de forma remota fueron dañados por el fuego y las explosiones. Transcurrieron cuarenta minutos desde el momento en que comenzó el escape antes de que un trabajador pudiera encender manualmente una bomba de agua. Mientras tanto, el HF altamente tóxico escapó del equipo y se evaporó en el aire. Como resultado, la CSB está recomendando a API que actualice su estándar sobre Operación segura de unidades de alquilación de ácido fluorhídrico para exigir que las medidas de seguridad críticas y los componentes del sistema de control asociados estén protegidos contra riesgos de incendio y explosión, incluidos el calor radiante y los proyectiles que pueden salir volando.
- **Diseño inherentemente más seguro:** De las 155 refinerías de petróleo que se encuentran en operación en los EE. UU., 46 operan unidades de alquilación de HF. El ácido fluorhídrico es altamente tóxico y es uno de los ocho productos químicos más peligrosos regulados por el Programa de Gestión de Riesgos (RMP) de la EPA. Se han desarrollado tecnologías de alquilación alternativas, como un catalizador de ácido sólido y una nueva tecnología de alquilación de catalizador de ácido líquido iónico. Reemplazar productos químicos altamente tóxicos con productos químicos menos peligrosos es un enfoque de "diseño inherentemente más seguro". Además, algunas unidades de alquilación de refinerías utilizan ácido sulfúrico como catalizador en lugar de HF. Aunque el ácido sulfúrico es altamente corrosivo y puede causar quemaduras en la piel al entrar en contacto, permanece líquido al liberarse y no presenta el mismo riesgo para las comunidades circundantes que el HF, que se vaporiza al liberarse y tiene el potencial de viajar fuera del sitio.

La investigación del CSB encontró que no existe un requisito regulatorio federal para que las refinerías analicen estrategias de Diseño Inherentemente más Seguro para reducir el riesgo de emisiones accidentales graves. Se están desarrollando tecnologías que podrían ser alternativas más seguras a la alquilación con HF, y las refinerías deberían evaluar periódicamente estas tecnologías de alquilación disponibles. Por lo tanto, la CSB recomienda que la EPA:

- Exija a las refinerías de petróleo que lleven a cabo un Análisis de Tecnologías y Alternativas más Seguras (STAA) como parte de su análisis de riesgos de procesos según la regla RMP de la EPA, y evalúen la viabilidad de cualquier tecnología inherentemente más segura; y
- Inicien una priorización bajo la regulación Toxic Substances Control Act (TSCA) para evaluar si el ácido fluorhídrico es una sustancia de alta prioridad en la evaluación de los riesgos, y si lo es, conducir una evaluación de riesgos según TSCA para el HF e implementar cualquier requerimiento de mitigación que sea identificado.

La Miembro de la Junta Sylvia Johnson manifestó, "El CSB quiere asegurarse de que los reguladores exijan a las empresas que exploren, definan y utilicen la tecnología más segura disponible. Comprender y prevenir los riesgos de usar productos químicos altamente tóxicos como el HF es bueno para las comunidades, los trabajadores y la industria."

*The CSB is an independent federal agency charged with investigating incidents and hazards that result, or may result, in the catastrophic release of extremely hazardous substances. The agency's Board Members are appointed by the President and confirmed by the Senate. CSB investigations look into all aspects of chemical accidents and hazards, including physical causes, such as equipment failure, as well as inadequacies in regulations, industry standards, and safety management systems.*

For further information contact Hillary Cohen, Communications Manager, at [public@csb.gov](mailto:public@csb.gov) or (202) 446-8094. Further information about the agency's public meetings may be found on the CSB website at: [www.csb.gov](http://www.csb.gov).

To forward this to a friend, please click [here](#)

You are subscribed as: [ialonso@csp-la.org](mailto:ialonso@csp-la.org). To unsubscribe this email address, please click [here](#)



1750 Pennsylvania Avenue, NW Suite 910 | Washington, DC 20006  
Phone: (202) 261-7600 | Fax: (202) 261-7650 | [www.csb.gov](http://www.csb.gov)