

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



U.S. Chemical Safety Board Publica Reporte Final sobre Incendio Fatal de 2022 en BP-Husky Refinery cerca de Toledo, Ohio.

Washington, D.C., 24 de junio de 2024: hoy, la Junta de Investigación de Peligros y Seguridad Química (CSB) de EE. UU. publicó el reporte final de su investigación sobre la liberación de nafta y el incendio en la refinería de BP-Husky Toledo, ubicada en Oregon, Ohio, que ocurrió el 20 de septiembre 2022. Este incidente resultó en la muerte de dos hermanos que eran empleados de BP. Durante una situación de emergencia en la refinería, hubo una fuga de nafta líquida desde un recipiente a presión, posteriormente formó una nube de vapor que hizo ignición y causó una ráfaga de fuego que hirió fatalmente a dos empleados de BP. Los eventos del 20 de septiembre 2022 resultaron en daños de aproximadamente \$597 millones de dólares a la propiedad, incluyendo la pérdida de uso. Durante el incidente se liberaron más de 23,000 libras de nafta.

Este es el incidente fatal más grande que ha ocurrido en una refinería operada por BP en los Estados Unidos desde las explosiones y el incendio ocurridos en BP Texas City Refinery durante el 2005. Este último evento causó la muerte de 15 personas y lesiones a otras 180.

El reporte de CSB detalla una serie de eventos en cascada que empeoran a lo largo del día del 20 de septiembre 2022, que contribuyeron a la liberación y el incendio. CSB encontró que ocurrió una "inundación de alarmas", más de 3,700 alarmas se dispararon durante las 12 horas previas al incidente fatal. Esto sobrecargó a los operadores del tablero, causando retrasos y errores en sus respuestas a las alarmas críticas. CSB también encontró que la refinería falló en implementar una parada o una circulación en caliente haciendo uso de la autoridad de parada de trabajo en un tiempo adecuado para prevenir el incidente fatal.

Unas horas antes durante ese día, una desviación en la unidad de hidrotreatmento de nafta resultó en la pérdida de contención en la refinería. Esto resultó en la parada de otras unidades de la refinería y otras eventuales decisiones operativas que llevaron a que la nafta líquida fluyera y llenará un recipiente a presión que normalmente solo contenía vapor. El recipiente causó un sobre flujo sobre la tubería de vapor que se dirige hacia los hornos y calderas, lo que permite la explosión de los hornos una vez el líquido entra al sistema de gas combustible. Debido al estado anormal del recipiente lleno de líquido, varios empleados de BP fueron asignados con la tarea de drenar el líquido "lo más rápido posible". Un poco después dos empleados liberaron el líquido en el suelo abriendo el recipiente, creando la nube de vapor que hizo ignición y resultó en el incendio que los hirió fatalmente. La investigación de CSB concluyó que los dos empleados que abrieron el recipiente pudieron haber pensado que el líquido era una solución de agua y no nafta.

El presidente del CSB, Steve Owens, dijo: "Todo lo que podía salir mal, salió mal en este incidente. La pérdida de vidas causada por este evento resalta la importancia de tener en sitio las herramientas que necesitan los empleados para desarrollar las tareas de una manera segura, como la autoridad de detención de tareas, contar con políticas

adecuadas, procedimientos adecuados, y salvaguardas en sitio para gestionar de manera efectiva las situaciones anormales de alto estrés, incluyendo inundación de alarmas”.

El reporte final del CSB identifica varios puntos críticos que contribuyeron al resultado catastrófico del 20 de septiembre 2022:

Prevención de desbordamiento de líquido: El análisis de riesgos de proceso (PHAs) de la refinería identificó riesgos potenciales, incluyendo los eventos de desbordamiento de líquido. Sin embargo, las salvaguardas no se encontraban en sitio, los sistemas instrumentados de seguridad y las válvulas de alivio de emergencia no evitaron el desbordamiento del líquido dentro del sistema de gas combustible. El alto nivel en el recipiente llevó a la liberación de nafta, la formación de la nube explosiva y el incendio.

Gestión de situaciones anormales: Una situación anormal es una alteración al proceso que el sistema básico de control del proceso no puede manejar, lo que crea un ambiente de estrés para los operadores. Una gestión inadecuada puede escalar a un incidente de mayor magnitud, como en este evento. La refinería de BP Toledo experimentó varias situaciones anormales en varias unidades, lo que escaló al sobrellenado de varios recipientes. Por esta razón los dos empleados de BP liberaron los contenidos del recipiente en el suelo, lo que hizo cascada en una nube de vapor, un incendio y finalmente en heridas fatales.

Inundación de alarmas: Una inundación de alarmas ocurre cuando existen más alarmas de las que pueden manejar y responder los operadores del tablero de control. Los operadores del tablero se encontraban manejando 3 712 alarmas disparadas durante este periodo. Este exceso de alarmas contribuyó a demoras y errores en la respuesta y la mitigación del sobre flujo de nafta dentro del sistema de gas combustible.

Lecciones aprendidas de incidentes: CSB encontró que ya había ocurrido un incidente anterior en la refinería de BP Toledo en 2019, en el que la nafta comenzó a llenar un recipiente luego de una desviación mayor en uno de los procesos de la refinería. El equipo de investigación de la refinería identificó varias señales de advertencia de la posibilidad de un incidente catastrófico, pero no desarrolló ítems de acción para prevenir que la nafta llenara el recipiente, resultando en una oportunidad perdida de mejorar la seguridad y prevenir otro incidente. CSB también encontró similitudes entre los eventos de desbordamiento del incidente de BP Toledo Refinery y las explosiones fatales del 2005 en BP Texas City Refinery.

Como resultado de sus hallazgos, CSB emite un total de 7 recomendaciones a: El actual propietario de las instalaciones (Ohio Refining Company LLC, una subsidiaria de Cenovus Energy Inc, que adquirió la refinería de BP en febrero 2023); American Petroleum Institute (API); e International Society of Automation (ISA). Cada recomendación tiene como objetivo abordar una existente brecha de seguridad.

A Ohio Refining Company LLC, CSB le solicita revisar las salvaguardas en los análisis de riesgos del proceso para los escenarios de altos niveles y sobre flujos, revisar la política de gestión de situaciones anormales (ASM), y revisar la filosofía de alarmas de Toledo. CSB también le recomienda a la compañía desarrollar una política (o revisar la existente) para dar claridad a los empleados sobre su autoridad para detener el trabajo que se perciba como inseguro, incluyendo procedimientos detallados y entrenamientos regulares sobre como los empleados deben hacer uso de su autoridad para detener el trabajo con énfasis en ejercer esta autoridad durante situaciones anormales como una inundación de alarmas.

A American Petroleum Institute (API), CSB le hace un llamado para desarrollar o revisar una publicación sobre riesgos del proceso asociados con la mezcla de gas combustible y desbordamiento de un tambor. También le recomendó suministrar guías sobre el diseño de los tambores, su criterio de dimensionamiento, la instrumentación para detectar

altos niveles y sus salvaguardas preventivas. Finalmente, CSB pide a API desarrollar una publicación sobre como prevenir el sobre flujo en recipientes a presión con el fin de abordar estos eventos durante operación normal, anormal y transitoria.

Por último, CSB llama a International Society of Automation (ISA) a que revise sus guías sobre la gestión de sistemas de alarmas en las industrias de procesos, para incluir ítems como objetivos de desempeño para inundaciones de alarmas de corto plazo.

CSB no emite recomendaciones a BP ya que actualmente no son la operadora de Toledo Refinery.

Los miembros de la junta del CSB son nombrados por el presidente sujeto a la confirmación del Senado. La Junta no emite citaciones ni multas, pero hace recomendaciones de seguridad a empresas, organizaciones industriales, grupos laborales y agencias reguladoras como OSHA y EPA.

Please visit our website, www.csb.gov. For more information, contact Communications Manager Hillary Cohen at Hillary.Cohen@csb.gov

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

You are subscribed as: 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