

## Explosión tanque que contiene "principalmente agua"

Agosto 2021

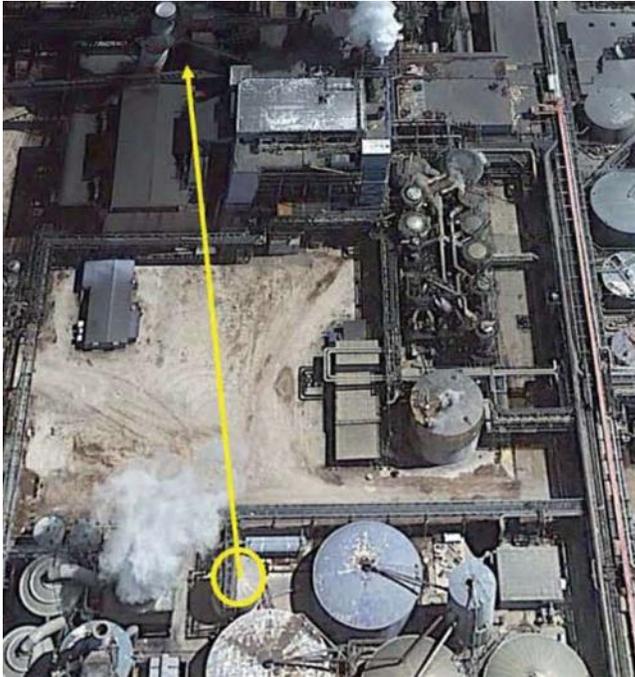


Figura 1. El círculo amarillo muestra la ubicación del tanque de condensados, previa al incidente. La línea amarilla indica la trayectoria del tanque después de la explosión. (Fotografía de CSB Report Packaging Corporation of America (2017-03-I-LA-1))

Un incidente en DeRidder, Louisiana, el 8 de febrero de 2017, fue investigado por el Chemical Safety Board de los Estados Unidos (CSB), generando informe del mismo. La explosión ocurrió en un tanque de condensados, principalmente agua pero con algo de material orgánico, lo que provocó una atmósfera inflamable inesperada.

Conforme al informe del CSB, el tanque de condensados se rompió por su base y se desplazó aprox 115 metros por encima de un edificio de seis pisos antes de aterrizar en un equipo de proceso. Hubo tres muertos por la explosión y siete personas resultaron heridas.

La fuente de ignición fue probablemente el trabajo en caliente que se estaba realizando cerca del tanque. El material orgánico en el tanque era trementina, un solvente obtenido de la resina, contenida en la madera, durante la fabricación del papel. Consiste en varios hidrocarburos y es distinta a la trementina mineral, también llamada white spirit.

### ¿Sabía Ud?

- Un material combustible puede formar una atmósfera explosiva si se dispersa una cantidad suficiente en el aire. En el caso de los líquidos, esta dispersión suele deberse a la evaporación.
- Esta atmósfera explosiva contiene combustible en un cierto rango de concentración, el rango explosivo (o inflamable). Por debajo no hay suficiente combustible, por encima de él no hay suficiente oxígeno en la mezcla. 20 g/m<sup>3</sup>, 4 cucharadas evaporadas en 2,8 m<sup>3</sup>, pueden ser suficientes.
- Los líquidos que son lo suficientemente volátiles como para crear una atmósfera explosiva a temperaturas "normales" se denominan líquidos inflamables y están etiquetados en consecuencia. Existen diferentes sistemas para definir cuáles son estas temperaturas "normales".
- Si la temperatura de un líquido combustible es alta, puede formar una atmósfera explosiva incluso si no está etiquetado como inflamable.
- En los procesos que involucran agua y líquidos orgánicos, estos líquidos, no miscibles, suelen tener una densidad menor que el agua y pueden flotar sobre ella.
- En los tanques fijos, la capa de líquido inflamable puede vaporizarse para crear una atmósfera explosiva en el espacio de vapor del tanque (Figura 1).
- Los tanques a menudo están protegidos contra sobrepresión o vacío con un venteo. Este venteo puede permitir que entre aire en el tanque al vaciarlo o que escape el vapor al llenarlo.
- Algunas empresas inertizan los tanques fijos que contienen líquidos inflamables para evitar la ignición del contenido.

### ¿Qué puede hacer Ud?

- Conozca las propiedades de las sustancias usadas en su zona. Preste especial atención a los tanques donde pueda haber dos o más fases (capas).
- Los tanques de aguas residuales pueden tener una fase inflamable que se acumula con el tiempo. Es posible que estos tanques deban tratarse como si tuvieran un material inflamable.
- Inspeccione los sistemas de inertización de sus tanques y verifique que estén funcionando correctamente.
- Durante un trabajo en caliente alrededor de tanques con contenido inflamable o combustible, esté atento y siga el procedimiento de trabajo en caliente de su empresa (ref. Beacon del Agosto-20).

**¡Una pequeña cantidad de líquido inflamable no es un peligro pequeño!**