

## Explosiones de Nubes de Vapor

Enero 2011



Una explosión de nube de vapor se produce cuando se emite una cantidad suficiente de material combustible, se mezcla con aire, y se enciende. Algunas causas para la emisión de material combustible son:

- Pérdida de la contención del proceso por falla de una cañería, un reactor, tanque de almacenamiento u otro recipiente de proceso conteniendo líquido inflamable o combustible, o gas inflamable.
- Rápida descarga de vapor a la atmósfera a través de un sistema de alivio de presión.
- Emisión de líquido inflamable almacenado a presión – por ejemplo, Gas Licuado de Petróleo. El líquido descargado va a hervir rápidamente a presión atmosférica, formando una nube de vapor inflamable.

Si la nube de vapor se enciende, puede explotar, produciendo una onda de choque que puede causar gran destrucción por una larga distancia. Esto es particularmente cierto en áreas confinadas y congestionadas, para nubes de vapor que han derivado hacia esas áreas, o cuando se trata de materiales reactivos. Además, el calor producido por la bola de fuego puede causar heridas o daños significativos.

Algunos de los peores desastres en la historia de la industria de proceso han sido explosiones de nubes de vapor:

- Junio 1974, Flixborough, Inglaterra (28 fatalidades)
- Octubre 1989, Houston, Texas (23 fatalidades)
- Marzo 2005, Texas City, Texas (15 fatalidades)
- Diciembre 2005, Buncefield, Inglaterra (no fatalidades, pero 43 heridos y mucho daño)
- Octubre 2009, Jainur, India (12 fatalidades)

## ¿Qué puede hacer Ud.?

- Asegúrese que inspección y mantención preventiva de cañerías y equipo se efectúan como se requiere para asegurar la integridad mecánica de equipos de proceso. Contención del combustible es la mejor manera de prevenir explosiones de nubes de vapor. Fuentes de ignición – por ejemplo, calentadores, vehículos, áreas eléctricas no clasificadas, trabajo en caliente, descargas electrostáticas – son difíciles de controlar.
- Asegúrese que se siguen las prácticas seguras de trabajo, incluyendo procedimientos de trabajo en caliente en áreas cercanas a inventarios inflamables.
- Si detecta una fuga, no importa cuán pequeña, en equipo que contiene líquido combustible o inflamable o vapor inflamable, repórtelo de inmediato y sepa cómo iniciar los procedimiento de emergencia.
- Si su planta contiene materiales combustibles o inflamables, debería tener procedimientos de emergencia escritos para enfrentar una fuga. Revise y entienda estos procedimientos, participe en simulacros, y sepa lo que tiene que hacer para protegerse Ud. y a otros en caso de fuga. Sepa cuándo y cómo usar equipo de protección personal (por ejemplo, ropa resistente a las llamas) y equipo de detección de fugas, tales como detectores portátiles de material inflamable.

**¡Mantenga los materiales inflamables dentro del equipo de proceso!**