

Peor incidente de amoníaco de siempre: ¿qué aprendemos? Diciembre 2023



Figura 1. Frontal de la cisterna



Figura 2. Trasera de la cisterna

Partes del camión cisterna tras la explosión

El 24 de marzo de 1992, se produjo la peor fuga de amoníaco de la historia en una almazara de aceite de cacahuate en Dakar, Senegal. Un camión cisterna de amoníaco se partió por la mitad provocando el escape de 22 toneladas (50.000 libras) de amoníaco anhidro. Fragmentos de la explosión perforaron otros equipos de proceso cercanos que también contenían amoníaco. La densa nube de amoníaco se extendió rápidamente sobre la almazara, empresas y comunidad cercana. 129 personas murieron y 1.150 resultaron heridas.

¿Por qué ocurrió esto? No era un tanque fijo; era un camión cisterna, llenado en el proveedor de amoníaco y transportado a la almazara. El camión cisterna estaba construido según normas de diseño y tenía 11 años. El sobrellenado repetido de la cisterna provocó una sobrepresurización y la formación de grietas. Esto se detectó en 1991. Los trabajadores de mantenimiento repararon las grietas y el tanque continuó en uso. El día antes del incidente, el tanque estaba lleno al 124% de la capacidad nominal.

En gases licuados, la sobrepresurización puede provocar un estrés significativo y, como en este caso, provocar que el tanque falle. Para agravar la catástrofe, la almazara tenía un plan de emergencias inadecuado. Afortunadamente, este evento ocurrió durante las vacaciones de Ramadán, cuando había menos gente cerca.

¿Sabía Ud?

- Los tanques, especialmente los de gas licuado, tienen una capacidad nominal. Debe documentarse en la información de diseño del equipo, presente en la instalación.
- Los tanques deben construirse según códigos o estándares correctos. Estos códigos también especifican los métodos para reparar, probar y recertificar el tanque. También exigen que las reparaciones sean realizadas únicamente por personas certificadas para realizarlas.
- Reparaciones frecuentes y problemas de mantenimiento son señales de advertencia de seguridad. Los tanques no deberían desarrollar grietas y, si tienen, es una preocupación grave.
- El amoníaco es sumamente tóxico; inhalarlo puede provocar insuficiencia respiratoria. El contacto de la piel con amoníaco líquido provoca quemaduras térmicas debido al frío extremo.

¿Qué puede hacer Ud?

- La información crítica del proceso, como el nivel máximo de llenado del tanque, debe marcarse en el tanque, en la ubicación de la conexión de llenado y ser una señal de advertencia en el procedimiento de llenado.
- Nunca llene en exceso ni exceda la capacidad nominal de un recipiente. Si recibe más material que la capacidad nominal de su tanque, consulte a su supervisor.
- Las reparaciones de tanques y otros equipos requieren experiencia especializada. Si le piden que realice una reparación para la cual no está capacitado o certificado, infórmelo. Es mejor tener un retraso en el proceso que un incidente.
- Lea el artículo de Chemical Engineering Progress sobre este incidente de forma gratuita en: <https://www.aiche.org/resources/publications/cep/2023/july/learning-worst-ammonia-accident>

¡Los sobrellenados pueden llevar a situaciones catastróficas!