Chemical & Process Safety: Lessons from Past Explosions Stats and Facts – Spanish



HECHOS

1. **Ignición de nubes de vapor:** Las fugas de gases o vapores inflamables pueden acumularse sin ser detectadas; una sola chispa procedente de equipos, electricidad estática o herramientas puede provocar una explosión sin previo aviso.
2. **Acumulación de polvo:** El polvo combustible fino —procedente de cereales, metales, madera, plásticos o productos químicos— puede inflamarse violentamente cuando queda suspendido en el aire, incluso con una pequeña perturbación.
3. **Ventilación inadecuada:** un diseño deficiente del sistema de alivio de presión permite que los recipientes, las tuberías o los reactores se sobrepresuricen en condiciones anormales, lo que provoca rupturas catastróficas.
4. **Alteraciones del proceso:** las desviaciones de temperatura, presión o flujo que pasan desapercibidas pueden desencadenar reacciones descontroladas, expansión de líquidos en ebullición (BLEVE) o descomposición térmica.
5. **Mantenimiento inadecuado:** Las tuberías corroídas, las válvulas desgastadas y las juntas defectuosas crean fugas que se convierten en fuentes de ignición o explosión cuando no se identifican a tiempo.
6. **Medidas de seguridad eludidas:** Las alarmas, los enclavamientos o los apagados automáticos desactivados eliminan la última barrera de protección contra condiciones de proceso peligrosas.

ESTADÍSTICAS

- La Junta de Seguridad Química de EE. UU. (CSB) investiga alrededor de 20 incidentes químicos graves cada año, muchos de los cuales implican explosiones, incendios o reacciones descontroladas.
- En 2023, se produjeron accidentes químicos peligrosos en EE. UU. casi a diario, que afectaron a más de 3200 instalaciones con riesgos climáticos elevados y provocaron incendios, explosiones y derrames que causaron lesiones a trabajadores y residentes.
- Entre enero de 2021 y octubre de 2023, se notificaron al menos 825 incidentes químicos, incluidos incendios y explosiones, en los Estados Unidos, lo que provocó casi 200 evacuaciones de comunidades y puso de relieve las deficiencias existentes en materia de seguridad de los procesos.
- Entre 2020 y 2024, las reclamaciones por tiempo perdido en Canadá debido a la exposición a productos químicos en la industria manufacturera y el

almacenamiento superaron el 10-15 % del total de reclamaciones, a menudo relacionadas con explosiones evitables en sectores de alto riesgo como el petroquímico.

- Más del 30 % de las explosiones investigadas por la CSB implicaron fugas de vapores inflamables que pasaron desapercibidas debido a una supervisión deficiente o a fallos en los equipos.