

Incendio y explosión en fábrica de fertilizantes, West Texas

Características del evento

País: Estados Unidos
Fecha: 18 abril, 2013.
Ubicación: West, Texas.

A las 19:50 horas del miércoles 18 de abril, se registró una fuerte explosión en la fábrica de Fertilizantes West, ubicada en la Interestatal 35. El evento fue de tal magnitud que los sistemas de detección de sismos del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) registraron un movimiento en la tierra de 2.1 de magnitud en la zona del desastre.

El accidente inició con un incendio, al cual respondió el grupo local de bomberos voluntarios, sin embargo éste se propagó hasta algunos contenedores de sustancias químicas y poco después ocurrió una explosión siendo la responsable del mayor daño.

La empresa de Fertilizantes West ha declarado que tenía almacenadas **24.5 toneladas de amoniaco**, sustancia que de acuerdo con su plan de emergencia tiene un nivel bajo de riesgo de incendio y de explosión por ser una sustancia relativamente estable, por lo que únicamente consideraba el riesgo por intoxicación en caso de una fuga del amoniaco.

Sin embargo algunos medios indican que en la planta también se almacenaba y vendía otra sustancia química llamada **Nitrato de Amonio**, la cual es utilizada como fertilizante y que en años anteriores ha estado involucrada en accidentes industriales, como es el caso de la explosión en la planta de fertilizantes en Toulouse, Francia.

Además del riesgo que implica el uso y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, **se ha publicado que la empresa venía presentado problemas en el cumplimiento de sus sistemas de seguridad industrial**, de hecho no había sido inspeccionada por la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) en los últimos 5 años y durante la última inspección se reportaron violaciones en los sistemas de seguridad incluyendo el manejo inadecuado del amoniaco.



Figura 1. Vista aérea de Fertilizantes West después del desastre. (Foto: Dallas News)

Daños

Se estima que la zona de destrucción total abarca **158 metros a la redonda del sitio de la explosión**. Entre la infraestructura urbana que fue afectada se encuentra la zona residencial ubicada entre 100 y 200 metros de la fábrica, la residencia de ancianos ubicada aproximadamente a 250 metros y la West Middle School a 300 metros (Figura 2).



Figura 2. Localización de la explosión y zona de daños (ERN) e imagen de la explosión (The New York Times)

Los daños preliminares hasta el momento son:

- La muerte de 14 personas.
- Se han reportado 200 heridos, los tipos de lesiones que predominan son laceraciones y heridas punzocortantes.
- Evacuación de la mitad de los 2700 habitantes del lugar, para prevenir la exposición a humos tóxicos.
- Se han contabilizado 75 casas y negocios dañados así como un complejo de 50 departamentos.



Figura 3. Daños en complejo de departamentos. (Fotos: AP)



Características de las sustancias químicas que pudieron estar involucradas

Puesto que las dos sustancias que hasta el momento se cree pudieron estar involucradas en el incendio y explosión en la planta de fertilizantes West son: el **Amoníaco Anhidro** y el **Nitrato de Amonio**, a continuación se presentan algunas de sus características de peligrosidad:

- **AMONIACO.** La mayoría de las veces se usa con fines agrícolas, ya sea por aplicación directa o como intermediario en la producción de fertilizantes. Los efectos que tiene sobre la salud son: nivel bajo de inflamación, es una **sustancia venenosa** y puede ser **fatal** por inhalación en grandes cantidades, en estado líquido **provoca quemaduras al contacto** y es muy tóxico para los organismos acuáticos. La exposición por inhalación a altos niveles se puede presentar a causa de fugas o derrames en plantas de producción, procesamiento y almacenamiento.

Condiciones a evitar: Se debe evitar que el amoníaco entre en contacto con el agua ya que al mezclarse se genera calor. Los contenedores de Amoníaco Anhidro **pueden explotar con generación de llama por acción de fuego o calor.**

- **NITRATO DE AMONIO.** El contacto con otros materiales puede causar **un incendio o una explosión**, puede ser nocivo si se ingiere o inhala. Es una sustancia no combustible, sin embargo por ser una sustancia reactiva y oxidante fuerte, al estar en contacto con agentes reductores o combustibles puede causar ignición además de favorecer la combustión en un fuego existente. El contacto con sustancias oxidables puede provocar una **combustión extremadamente violenta**. Los contenedores sellados se pueden romper al calentarse y es sensible al impacto mecánico.

Condiciones a evitar: calor, llamas, fuentes de ignición, polvos, la humedad y los materiales combustibles.

Accidentes históricos a causa de sustancias químicas

Lamentablemente este accidente no es el primero en el que están involucradas **sustancias químicas** que son altamente peligrosas para el ser humano y que han dejado cientos de muertos y heridos, sin contar las pérdidas económicas y el daño ambiental generado. En la siguiente tabla se presentan algunos de los peores accidentes registrados alrededor del mundo:

LUGAR	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE	DAÑOS
Flixborough (Reino Unido, 1974)	Explosión de vapor de ciclohexano	28 muertos y cientos de heridos
Seveso (Italia, 1976)	Explosión de un reactor y fuga de dioxinas	500 heridos, 200,000 personas evacuadas y 80000 animales muertos.
Bhopal (India, 1984)	Fuga de 27 toneladas de Metilisocianato en fábrica de producción de insecticidas	Más de medio millón de personas expuestas a la nube tóxica. Más de 20,000 muertos.
Toulouse (Francia, 2001)	Explosión en fábrica de fertilizantes, almacenaba nitrato de amonio y abonos a base de amonio.	29 muertos y más de mil heridos

Los informes finales del análisis de dichos accidentes indican que la causa se encuentra ligada a las prácticas y condiciones inseguras que se tenían en las instalaciones y que muchas veces son pasadas por alto sin considerar el riesgo que implican para la población, situación que se presenta en muchas partes del mundo sin importar el nivel de desarrollo del lugar.

En el caso de Fertilizantes West, ya ha iniciado la investigación de la causa que dio origen al incendio y de la sustancia química que estuvo involucrada en la explosión. Dos grupos de especialistas de la Agencia de Alcohol, Tabaco, Armas y Explosivos y de la Oficina de Seguridad Química, respectivamente, se encuentran trabajando en ello, ahora queda esperar a que se dé a conocer el resultado final de la investigación de este desastre.

Referencias:

Hojas de seguridad del AMONIACO y NITRATO DE AMONIO

El País: <http://elpais.com>

CNN.U.S.: <http://www.cnn.com>

The Dallas morning news: <http://www.dallasnews.com>

The New York Times: <http://www.nytimes.com/>

U.S. Geological Survey (USGS):

<http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/>

Elaboró:

Lizeth Anaya (lizeth_anaya@ern.com.mx)

Revisó:

José Juan Hernández (josejuan_hernandez@ern.com.mx)