

Capítulo undécimo

Riesgos tecnológicos químicos y respuesta de la Unidad Militar de Emergencias

Luis Fernando Marcén Escuer

Resumen

El riesgo químico es una constante en el siglo XXI debido al significativo desarrollo industrial, especialmente en los países occidentales. A pesar de que estas instalaciones se rigen por unos estándares de seguridad adecuados, nunca hay que descartar incidentes. La Unidad Militar de Emergencias (UME) con su Grupo de Intervención en Emergencias Tecnológicas y Medioambientales puede hacer frente a este tipo de incidentes mitigando sus efectos.

Palabras claves

SEVESO, RIMP, UME, GIETMA.

Chemical technological risks and Military Emergency Unit's response

Abstract

Chemical risk is a constant in the 21st century due to significant industrial development especially in Western countries. Although these facilities are regulated by adequate safety standards, incidents should never be ruled out. Military Emergency Unit (MEU) with its Environmental and Technological Emergency Intervention Group can address such incidents by mitigating their effects.

Keywords

SEVESO, RIMP, MEU, GIETMA.

1. Riesgos tecnológicos químicos

1.1. Consideraciones generales

Los retos de seguridad a los que se enfrenta la sociedad del siglo XXI son numerosos y de diversa naturaleza. Entre las amenazas existentes se encuentran las que tienen su origen en los riesgos derivados de la acción del ser humano y, dentro de estos, los riesgos tecnológicos (nuclear, químico y biológico). Los riesgos tecnológicos derivan del desarrollo tecnológico e industrial. En el ámbito de los riesgos tecnológicos, el que puede acontecer con mayor probabilidad es el químico, por el gran tejido industrial que tienen las sociedades occidentales. Un riesgo tecnológico en el ámbito químico está relacionado con eventos como el almacenamiento, la producción, la transformación o el transporte de sustancias químicas peligrosas (TIC)¹.

Por otra parte, un riesgo natural también se puede transformar en un riesgo tecnológico² y provocar accidentes tecnológicos desencadenados por un desastre natural.

Ambos riesgos pueden provocar accidentes en una instalación con productos tóxicos industriales y, en consecuencia, producirse fenómenos peligrosos para las personas, las instalaciones y el medioambiente. Los peligros de los TIC no proceden únicamente de sus propiedades toxicológicas (emisión de una o varias sustancias tóxicas a la atmósfera), sino también de otras propiedades como las explosivas (fenómenos de tipo mecánico) o inflamables (fenómenos de tipo térmico, como un incendio). Además, estos fenómenos pueden ocurrir de forma aislada, simultánea o secuencial.

En algunos casos, el peligro se puede deber simplemente a que la liberación de estos productos supone el desplazamiento del oxígeno y, por tanto, al peligro de muerte por asfixia.

Los incidentes de carácter tecnológico son, en la mayoría de los casos, consecuencia de la actividad humana y su evolución ha sido paralela a los avances tecnológicos. La falta de mantenimiento de las instalaciones de producción, las deficientes condi-

¹ TIC (Toxic Industrial Chemical): Productos tóxicos industriales químicos.

² NATECH (Technological accidents triggered by a natural hazard): accidentes tecnológicos provocados por un desastre natural que tiene como resultado consecuencias relacionadas con sustancias peligrosas.

ciones de almacenamiento de productos peligrosos, la carencia de protocolos de transporte, el sabotaje o, simplemente, un error humano pueden ser la causa que provoque situaciones de grave riesgo para la población.



Incendio y nube tóxica en un polígono industrial

Los ejemplos más conocidos de catástrofes causadas por sustancias tóxicas emitidas a la atmósfera de forma descontrolada han sido los siguientes:

- El incendio industrial en una planta química en Seveso³ (municipio al norte de Milán, Italia), el 10 de julio de 1976, que produjo la liberación de la dioxina TCDD (compuesto orgánico que se utilizaba para fabricar herbicidas), afectando a la población de las zonas colindantes.
- El incidente en una fábrica de pesticidas en Bhopal (India), el 3 de diciembre de 1984, donde se produjo una emisión de 42 toneladas de isocianato de metilo (compuesto orgánico para la fabricación de pesticidas), provocando la muerte de miles de personas y dejando más de medio millón de afectados.

³ Este accidente da nombre a las diferentes directivas de la Unión Europea que intentan regular las medidas de control en empresas con un alto riesgo de accidente químico industrial, conocidas desde entonces como industrias SEVESO.

Más recientemente se produjo un incidente en Beirut (Líbano), ocurrido el 4 de agosto del 2020, que se saldó con doscientos fallecidos y cerca de ocho mil heridos. La explosión y posterior incendio se debió a las inadecuadas condiciones de almacenamiento de 2.750 toneladas de nitrato de amonio (compuesto químico que suele ser utilizado como fertilizante agrícola).



Explosión en el puerto de Beirut

A pesar de que en Europa este tipo de instalaciones se rigen por una legislación estricta (normativa SEVESO), nunca hay que descartar escenarios potencialmente peligrosos, incluso los producidos por catástrofes naturales. Aunque las probabilidades de que ocurran estos últimos incidentes son bajas, son constantes durante todo el año al no estar sujetos a la estacionalidad.

Los siniestros más graves ocurren en los centros de producción y distribución (industrias SEVESO), donde se manejan mayores cantidades de productos; pero la mayoría de los accidentes ocurren durante el transporte, tanto por carretera como por ferrocarril, o en embarcaciones atracadas en puertos.

1.2. Distribución geográfica de la amenaza

En la actualidad existen numerosas instalaciones que emplean sustancias químicas. En el ámbito del riesgo químico, junto a las tradicionales zonas de Barcelona y Bilbao, la presencia de

empresas químicas se está incrementando considerablemente, especialmente en la costa mediterránea y Andalucía.



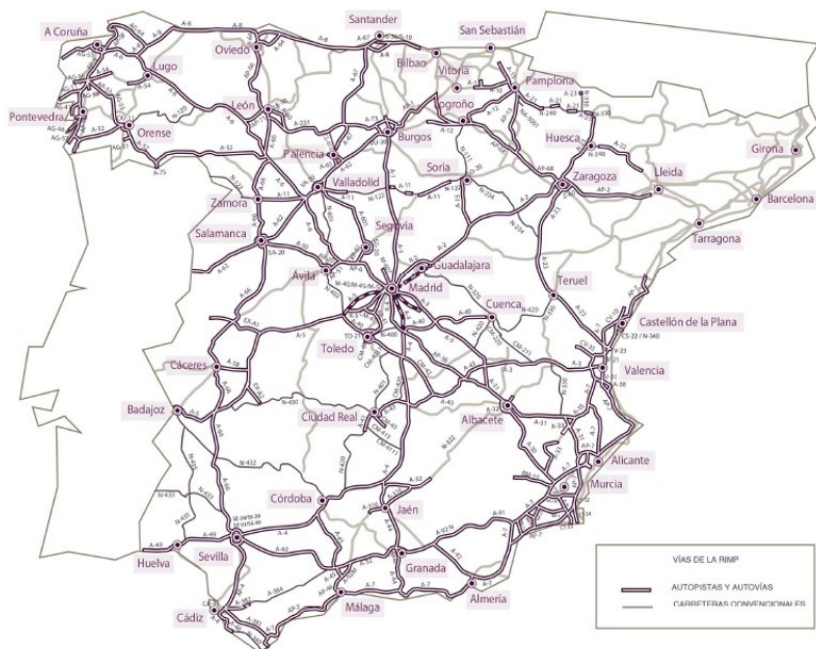
Instalaciones por comunidades autónomas afectadas por normativa SEVESO nivel superior. Fuente: UME⁴

La normativa SEVESO se aplica en España a cerca de 850 instalaciones, 429 de ellas con riesgo de nivel superior de sufrir un accidente grave a consecuencia del uso o manipulación de sustancias peligrosas en procesos industriales.

Además, los grandes centros de desarrollo industrial no coinciden con los grandes centros de consumo y transformación de las sustancias producidas y, por tanto, hacen del transporte de mercancías peligrosas un hecho cotidiano. Este tipo de transporte se produce dentro de la Red de Itinerarios de Mercancías Peligrosas (RIMP), siendo, por tanto, itinerarios donde se podría producir algún tipo de incidente.

⁴ Datos obtenidos de la Base Nacional de Datos sobre Riesgo Químico (BARQUIM) de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias.

2. Capacidades de la UME



Red de itinerarios para mercancías peligrosas ⁵

España dispone de diversas herramientas para responder con garantías a situaciones de catástrofe, calamidad u otras emergencias públicas. Una de estas herramientas es la Unidad Militar de Emergencias (UME), que siendo una unidad más de las Fuerzas Armadas tiene como misión intervenir en cualquier lugar del territorio nacional y en el exterior para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos, junto con las instituciones del Estado y las administraciones públicas, en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas, conforme a lo establecido en la Ley Orgánica 5/2005, de 17 de noviembre, de la Defensa Nacional, y en el Real Decreto 1097/2011, de 22 julio, por el que se aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias.

Tres puntos han asegurado el éxito en el cumplimiento de los cometidos asignados a la UME: la disponibilidad, la interoperabi-

⁵ BOE, 27 de enero de 2023. Resolución de 23 de enero de 2023, de la Dirección General de Tráfico, por la que se establecen medidas especiales de regulación de tráfico durante el año 2023.

lidad y la distribución geográfica. El alto grado de disponibilidad y la distribución del personal y material por todo el territorio nacional garantizan la respuesta inmediata ante cualquier emergencia.

En el ámbito de la amenaza química, la UME dispone de capacidades para hacer frente a esta amenaza, tanto en los Batallones de Intervención (BIEM), con capacidades genéricas, como en el Grupo de Intervención en Emergencias Tecnológicas y Medioambientales (GIETMA), con capacidades especiales.

La rapidez en la respuesta es vital, si bien la participación de la UME depende de las estructuras de respuesta de las autoridades civiles, los conceptos de «alerta temprana» y «despliegue avanzado» son esenciales en este tipo de incidentes. Estos conceptos tienen la finalidad de dar una respuesta lo más rápida y oportuna posible, preposicionando medios y unidades en función del riesgo, de la probable evolución de la situación y de los niveles de alarma de los indicadores de riesgo correspondientes.

2.1. Capacidades genéricas

La UME cuenta con cinco Batallones de Intervención (BIEM) que se encuentran desplegados a lo largo de la geografía española (Torrejón de Ardoz, Morón de la Frontera, Valencia, Zaragoza y León) con capacidades propias de intervención en riesgos natura-



Despliegue de las unidades de la UME

les. Además, estos cinco BIEM dispone de capacidad de intervención básica en riesgos tecnológicos, ya que todo el personal de la UME recibe una preparación básica individual en este ámbito.

Esta capacidad básica permite realizar cometidos de apoyo al GIETMA, ubicado en la base aérea conjunta de Torrejón de Ardoz (Madrid), que es la unidad específica que tiene la UME para hacer frente a los incidentes provocados por riesgos tecnológicos y medioambientales.

Dentro de estos cometidos se podrían citar los apoyos a las tareas de extinción de un incendio industrial bajo la dirección técnica de personal cualificado del GIETMA, descontaminación inicial de personal y material, apoyo a la sectorización y delimitación de accesos en la zona afectada y apoyo en tareas de vigilancia, entre otros.

2.2. Capacidades especiales: GIETMA

El GIETMA cuenta con equipos de detección, identificación, intervención y descontaminación para gestionar y responder con garantías a incidentes de carácter químico, como los que podrían acontecer en industrias SEVESO.

Los cometidos que se podrían llevar a cabo en una intervención ante riesgo químico serían:



Intervención. Fuente: UME

Detección e identificación inicial de agentes químicos, puntual y a distancia, a pie y sobre vehículo, tanto para el correcto asesoramiento a la dirección técnica de la emergencia como para la propia protección de los intervinientes. Dentro de este ámbito, hay que destacar el Vehículo Ligero de Reconocimiento (VELIRE), que cuenta con una completa gama de detectores integrados.

- Señalización de aéreas contaminadas.
- Tomas de muestras de agentes químicos.
- Intervención en incendios, mediante ataque directo con personal a pie y con los Vehículos de Intervención Táctica (VINTAC)⁶.



Intervención con VINTAC. Fuente: UME

- Abatimiento de nubes tóxicas.
- Taponamientos de fugas y trasvase de productos químicos.
- Descontaminación de intervinientes, de personal, de vehículos y material pesado (tanto vehículos ligeros como camiones), de material sensible (ordenadores, móviles), y de terreno, mediante una serie de estaciones móviles con base en contenedores transportados sobre camiones.

⁶ Vehículos especiales con capacidad de gran caudal, tanto de agua como de espumógeno, que aportan una alta capacidad de extinción o control de incendios y escapes en instalaciones industriales.



Descontaminación de vehículos. Fuente: UME

- Identificación confirmada tanto de agentes de guerra como de TIC mediante el Laboratorio de Identificación Rápida (LABIR). Este laboratorio cuenta tanto con una instalación fija en las instalaciones de la UME en Torrejón de Ardoz como de un laboratorio móvil con base en contenedores que pueden ser transportados a cualquier punto de la geográfica española, por carretera o por aire.
- Asesoramiento a la dirección de la intervención, principalmente sobre el empleo de los medios de la UME.

3. Activación de la UME

Según la Orden DEF/160/2019, de 21 de febrero, por la que se regula la organización y funcionamiento de la Unidad Militar de Emergencias, la UME es una fuerza conjunta que se constituye de forma permanente, bajo la dependencia del titular del Ministerio de Defensa, como Mando de Emergencias para cumplir la misión asignada a las Fuerzas Armadas de intervenir en cualquier lugar del territorio nacional y en el exterior, para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas, siendo capaz de reforzar a las comunidades autónomas y otras administraciones públicas cuando estas se vean superadas por la magnitud de la emergencia, o para hacer frente a una emergencia de interés nacional. Por tanto, la intervención de la UME podrá ser ordenada para hacer frente a emergencias que se produzcan

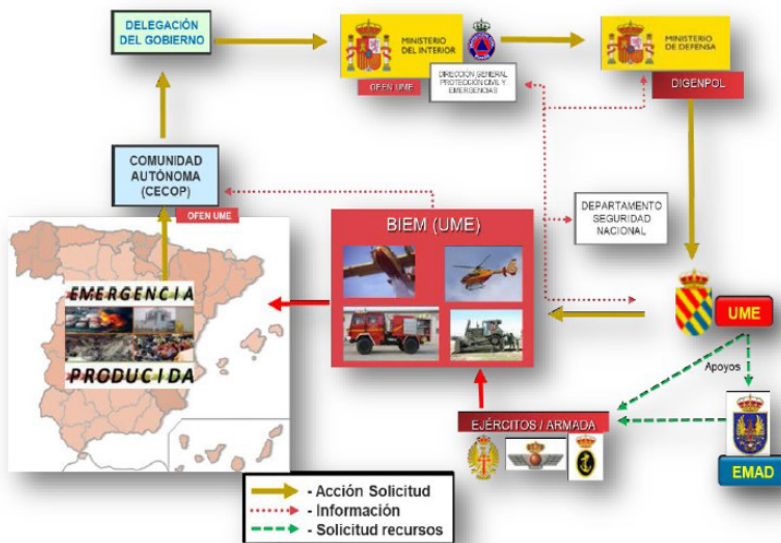
con carácter grave, independientemente de que se trate de una emergencia de interés nacional o no. Una de las causas de una posible intervención de la UME es la derivada de riesgos tecnológicos, entre ellos, el riesgo químico.

3.1. Estructura del sistema

En situaciones de emergencia de carácter grave que no sean declaradas de interés nacional, las autoridades autonómicas competentes en materia de protección civil podrán solicitar la participación de la UME al Ministerio del Interior, a través de los delegados o subdelegados de Gobierno en las comunidades autónomas correspondientes. Para ello, deberán haber declarado previamente la emergencia como Situación Operativa de nivel 2.

El Ministerio del Interior, a través de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, solicitará al Ministerio de Defensa, a través de la Dirección General de Política de Defensa, la intervención de la UME. El titular del Ministerio de Defensa, por delegación del presidente del Gobierno, ordenará la intervención de la UME.

En las emergencias no declaradas de interés nacional, la autoridad autonómica competente en materia de protección civil es la que asume la responsabilidad de la dirección de la emergencia, según lo dispuesto en los planes de emergencias que se activen.



Procedimiento de solicitud de activación de la UME. Fuente: UME

En este tipo de emergencias, las unidades de la UME desplegadas reciben las instrucciones de coordinación a través del director del plan de la comunidad Autónoma correspondiente, y los cometidos operativos a través del director técnico de la emergencia.

En el caso de una emergencia de interés nacional, el artículo 37 de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, establece que la Unidad Militar de Emergencias asumirá la dirección operativa de la misma, actuando bajo la dirección del ministro del Interior.

Tanto el Cuartel General de la UME como los cinco BIEM, disponen de personal de servicio 24 horas al día durante todos los días del año en sus Centros de Operaciones. Estos Centros están en permanente contacto con organismos e instituciones relacionadas con las emergencias⁷, tanto en el ámbito estatal como en el autonómico, que permiten la recepción de alertas y el seguimiento de los posibles incidentes en todo el territorio nacional, entre ellos, los asociados a riesgos tecnológicos. Además, están en permanente contacto con los organismos de las comunidades autónomas y delegaciones de Gobierno competentes en materia de protección civil y emergencias.

Mediante esta monitorización constante de las emergencias se consigue alcanzar el criterio que rigen las operaciones de la UME de «alerta temprana» que, aunque la UME no haya sido oficialmente activada por la autoridad correspondiente, permite hacer una valoración inicial de la situación y una propuesta de capacidades a emplear. Esto no invalida la necesaria solicitud de activación de la UME a través de los canales ya establecidos.

Esta alerta temprana puede generar un «despliegue avanzado» cuya finalidad es dar una respuesta lo más rápida y oportuna posible, pre-posicionar medios y unidades en función de los niveles de alarma de los indicadores de riesgo y de la probable evolución de la situación. Consiste en aproximar al lugar de la emergencia, para acortar los tiempos de reacción, las capacidades de la UME que estarán a disposición de la autoridad competente una vez se activen oficialmente.

La activación de elementos del GIETMA será progresiva, con base en las características de la emergencia, las capacidades a emplear y el tiempo estimado de duración de la intervención.

⁷ Por ejemplo, la Dirección General de Protección Civil y Emergencia, el Consejo de Seguridad Nuclear o la Dirección General de Tráfico.

3.2. Intervención ante incidentes

El grado de alistamiento del GIETMA de forma permanente, las 24 horas del día, los 365 días del año, permite que el personal y los medios estén preparados para actuar en un tiempo mínimo, distribuidos de la siguiente forma:

- Un equipo de reconocimiento con una disponibilidad de dos horas desde que se les activa, compuesto de dos miembros, con el cometido de enlazar con la dirección de la emergencia para obtener información sobre el tipo de producto químico, las características de la planta afectada, puntos de toma de agua, etc. Este equipo recabará toda la información necesaria y recibirá la misión a ejecutar de las autoridades competentes responsables de la emergencia, evaluará la situación y valorará la necesidad de medios (personales y materiales). Con esta información, se procederá a activar los elementos de intervención que se consideren necesarios para afrontar la emergencia.
- Un pelotón de reconocimiento NRBQ⁸ (cuatro miembros), un pelotón de intervención (siete miembros) y un pelotón de descontaminación de intervinientes (ocho miembros) con una disponibilidad de tres horas, como elementos de primera intervención, que permite ejecutar los cometidos marcados en el punto 2.2.
- El resto del GIETMA, con una disponibilidad de seis horas, como elemento de segunda intervención, que permite ejecutar relevos con el personal anterior.

Solo han pasado dieciocho años desde que se creó la UME y ya es un modelo referente dentro y fuera de España en el ámbito de la protección civil. La clave de este éxito descansa en su carácter militar, apoyándose en los valores propios de la milicia, en su vocación de preparación y disponibilidad permanente para el servicio y en su capacidad de interoperar con el resto de servicios de emergencias, independientemente de su procedencia.

⁸ NRBQ: Nuclear, Radiológico, Biológico, Químico.