

SEGUNDA PARTE

Esta parte se centra principalmente en la definición de los conceptos de riesgo y accidente, analizando las principales técnicas de seguridad y las acciones preventivas que son aplicadas en el transporte de mercancías peligrosas por mar.

5.- RIESGOS Y ACCIDENTES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS POR MAR

5.1.- ACEPTACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO

Con carácter muy general, el riesgo puede entenderse como una aventura de consecuencias inciertas. En este sentido se aplica en el campo económico, donde incluye tanto la posibilidad de una “pérdida” como la esperanza de una *ganancia*. Cuando se asume solamente la posibilidad de una pérdida tiene el sentido de *peligro*.

En el campo de la seguridad el concepto de *riesgo* denota la causa potencial de generar, con una cierta probabilidad, que expresa la incertidumbre de su ocurrencia, acontecimientos de los que resulten daños y pérdidas de cualquier índole. En este sentido coincide con el concepto de peligro, por lo que, a veces, pueden resultar intercambiables ambos términos [TENEO-37].

La palabra riesgo suele utilizarse también para indicar la posibilidad de sufrir pérdidas [RODA-38], o como una medida de pérdida económica o daño a las personas, expresada en función de la probabilidad del suceso y la magnitud de las consecuencias [AICH-39]. Cuando la probabilidad es muy elevada se entra en el carácter de peligro.

Cuando un riesgo (situación potencial) se actualiza, se desencadena un accidente y con él aparecen los daños y las pérdidas.

El concepto de riesgo está unido al hombre desde que tiene conciencia de sí mismo. Toda actividad, por elemental o simple que sea, puede desencadenar una serie de acontecimientos no deseables o incluso perjudiciales para el mismo individuo que está ejecutando dicha actividad. En realidad el riesgo es inseparable de cualquier actividad humana. Desde el punto de vista técnico, seguridad se puede definir como el conjunto de acciones que se emprenden para evitar la ocurrencia o las consecuencias de acontecimientos tales que puedan comportar

daño a las personas, al medio ambiente, a las instalaciones o a los propios productos del proceso [PINF-40].

El término accidente define, con carácter general, a un acontecimiento inesperado, no deseado, que interrumpe la normalidad, causando perjuicios (materiales o funcionales), daños (en las personas o las cosas) o pérdidas (en los bienes, patrimoniales o medioambientales) [TENEO-37].

Particularizando en el transporte de mercancías peligrosas por mar, está claro que, por muchas que sean las salvaguardas que se introduzcan, su actividad implica un riesgo, que sólo puede eliminarse a expensas de eliminar el mismo transporte. Puesto que es evidente que el transporte por mar es necesario en el mundo actual, la cuestión se reduce a decidir cuál es el nivel de riesgo aceptable, o, más exactamente, en que medida un riesgo puede ser aceptado en virtud de los beneficios que se derivan de asumirlo. La decisión, siempre difícil, se complica aún más por una serie de factores que se dan con frecuencia, como puede ser el hecho de que los riesgos no se conozcan con la suficiente precisión, que los posibles afectados no hayan asumido el riesgo voluntariamente o que no dispongan de la suficiente información sobre el riesgo que asumen, que las personas bajo riesgo no sean las principales beneficiarias de la actividad, etc. En otras ocasiones, puede ocurrir que las alternativas a una determinada situación sean inciertas o poco prácticas, lo que evidentemente dificulta la adopción de soluciones [DIAF-2]

El proceso de decisión sobre el nivel de riesgo aceptable es complejo, porque los objetivos son múltiples y en ocasiones contradictorios. Es necesario tener en cuenta consideraciones humanitarias, económicas, de responsabilidad legal y de imagen pública. Así, un riesgo catastrófico se consideraría en general menos aceptable socialmente que un conjunto de riesgos de pequeña magnitud, incluso si el nivel de riesgo total absoluto para las personas, el medio ambiente y la propiedad fuese idéntico [SANJ- 41].

5.2.- ANALISIS Y CUANTIFICACION DEL RIESGO

En el transporte de mercancías peligrosas hemos de aceptar la imposibilidad de eliminar el riesgo existente, pero sí debemos tenerlo en cuenta y obrar en consecuencia. Para ello contamos con las normas de seguridad implantadas tanto a nivel nacional como internacional.

Las condiciones de un buque en cualquier estado de carga implica indudablemente un riesgo y para poder decidir sobre si este es o no aceptable, se requiere estimar de alguna forma su magnitud, lo que implica un análisis previo. Analizar riesgos significa desarrollar una estimación cuantitativa del nivel de peligro potencial de una actividad, referido tanto a personas como a bienes materiales, en términos de la magnitud del daño y la probabilidad de que tenga lugar. El análisis de riesgos permite, dentro de los niveles de incertidumbre asociados a cada tipo de análisis empleado y a los datos disponibles, cuantificar el potencial de accidentes existentes en una determinada condición, y supuesto que éste se considere demasiado elevado, comparar las distintas alternativas de solución.

Puesto que hay que aceptar algún nivel de riesgo, el análisis de riesgos nos permite priorizar las inversiones en seguridad, distribuyendo la financiación disponible de la manera más eficaz. Los resultados de los análisis de riesgos se utilizan para la toma de decisiones, ya sea mediante la jerarquización de las estrategias de reducción de riesgos o mediante la comparación con los niveles de riesgo fijados como objetivo en una determinada actividad.

En prevención, los principales métodos de análisis de riesgos se orientan hacia uno de estos dos aspectos:

- A) Análisis de causas

B) Análisis de consecuencias

En seguridad es mucho más importante el análisis de las causas que el de las consecuencias, ya que el primero puede llegar a definir cuáles pueden ser las condiciones bajo las cuales se pueden producir estas situaciones. El análisis de las consecuencias, está enfocado al estudio de los posibles daños y repercusiones o consecuencias de determinados riesgos.

Analizar las causas de los accidentes viene a ser como efectuar predicciones a posteriori, lo que puede aparecer más sencillo, pero sólo en apariencia a poco que se haga con rigor.

La idea de que la realidad se puede interpretar temporalmente en antecedentes y consecuentes, y de que algunas de las circunstancias anteriores son las causas de los hechos posteriores, está en la base de la idea de causación y causalidad.

Normalmente en base del conocimiento de las consecuencias (accidentes) podría hacerse el análisis de todo tipo de situaciones según la clase de accidente esperado, pero este procedimiento no es el más indicado, ya que el problema siempre se encuentra por delante de las soluciones y por ello la prevención se hace muy difícil de llevarla a cabo, por lo menos en el grado de eficacia que es deseable.

Las estadísticas que se obtienen de año en año, son siempre en tiempo pasado, a menudo con un año de intervalo según la cantidad y procedencia de las informaciones y el procedimiento utilizado, lo que en definitiva puede llegar a significar un desfase entre un estado concreto de riesgo debida a la incorporación de un buen número de nuevas variaciones, cuyas conclusiones llegarán con retraso a los órganos decisorios que deban decidir las acciones preventivas o correctoras (administración, armadores, tripulaciones).

Los datos estadísticos más comunes extraíbles de los actuales informes de accidente, están referidos a las consecuencias finales sin entrar en la casuística de los acaecimientos, por lo que no se consigue poder realizar con ellos un análisis

minucioso de las causas que provocaron los accidentes. Puede decirse que los datos así mostrados sirven, como mucho, a la opinión pública para inundarle de números que en la mayoría de veces tampoco le dicen mucho ni le sirven para nada, mientras que al profesional interesado en la actividad marítima sobre la que debemos adoptar decisiones, dichos datos son insuficientes para lograr un análisis profundo que permita establecer las líneas de investigación que constituyan la base para sólidas conclusiones que puedan traducirse en soluciones aplicables a bordo o a cualquier nivel de la cadena operativa de la naviera [MARR-3].

Las causas de un accidente se pueden considerar como el conjunto de antecedentes que explican totalmente el hecho, y que en su ausencia el suceso no se produce [FREM-42].

5.3.- INFLUENCIA DEL MEDIO EN EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

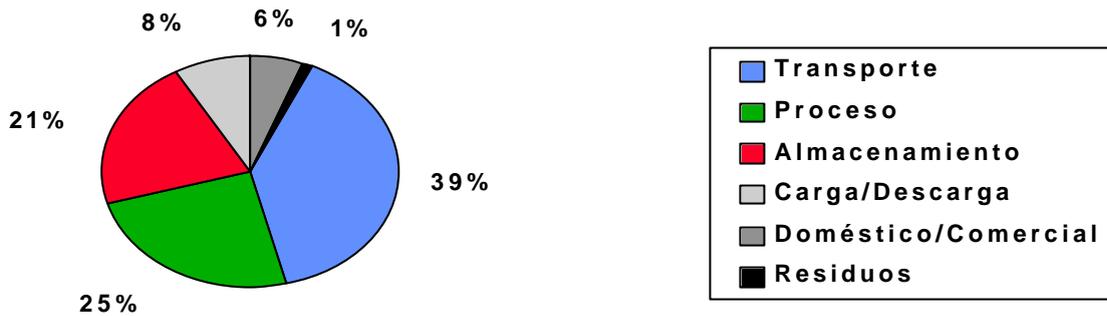
El riesgo asociado al transporte de mercancías peligrosas ha sido objeto de una atención creciente en los últimos años. Diversas razones justifican este interés: la periodicidad de estos accidentes, las consecuencias, a veces muy graves, que pueden tener y su notable impacto social.

De hecho, la importancia de los accidentes que tienen lugar en el transporte de mercancías peligrosas es puesto de manifiesto por los diversos análisis históricos que han sido llevados a cabo. Un análisis realizado en 1994 (Vílchez y Casal), basado en un total de 5992 accidentes ocurridos en plantas químicas y en transporte, da los resultados que descritos a continuación (*ESQUEMA 6*):

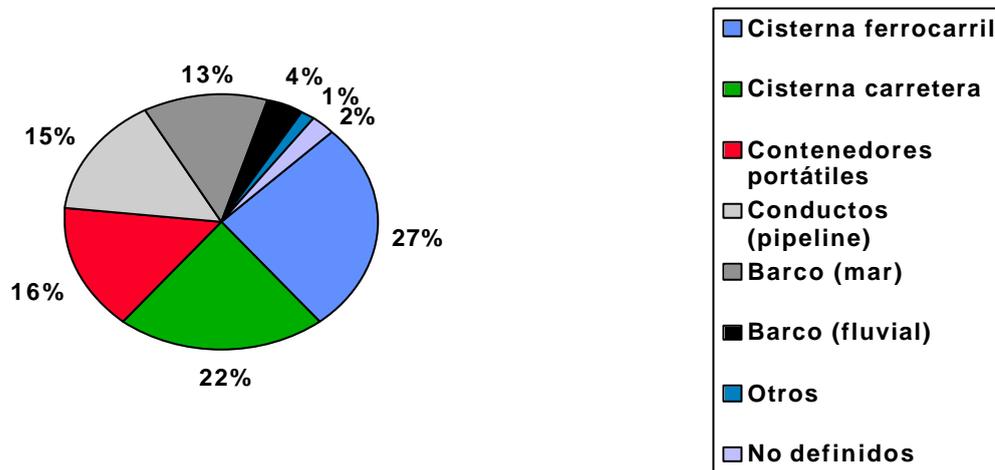
A simple vista podemos observar que la mayor parte de los accidentes han ocurrido en el transporte por tierra, siendo las contribuciones más importantes las correspondientes a las cisternas por vía férrea y por carretera, respectivamente. Sin embargo no son nada desdeñables las que acaecieron en el transporte marítimo (13%) al considerar el volumen cuantioso de las cargas y las correspondientes consecuencias y gravedad de los casos, siendo por ello muy

interesante la disponibilidad de volúmenes de carga peligrosa transportada en uno u otro modo de transporte.

Distribución de los accidentes



Origen específico de los accidentes en transporte de mercancías peligrosas



ESQUEMA 6

Fuente: Datos Vílchez, J.A., Montiel, H., Casal, J.: "Historical analysis of accidents in chemical plants and in the transportation of hazardous materials"

5.3.1.- Factores diferenciadores del transporte marítimo

El transporte por mar está influenciado por dos factores fundamentales:

- A) El medio en que se desenvuelve este tipo de transporte
- B) Las condiciones en que éste se realiza

El primer factor (A) se rodea de tal serie de circunstancias que, ya de por sí, lo convierten en un riesgo.

En efecto, el barco no está asentado sobre un terreno firme y sólido, como sucede en las actividades terrestres, sino que flota en un fluido, la mar, para lo cual necesita estar dotado de unas condiciones no necesarias para los centros de trabajo terrestres, y que son: la flotabilidad, la estanqueidad y la estabilidad.

El medio por donde se desarrolla el transporte, la mar, es un medio inestable y en constante movimiento, lo que da lugar a que, además de estar sometido a su propio movimiento de traslación como vehículo que es, el barco está sujeto a una serie de movimientos diversos⁵¹, a causa de las acciones que sobre él ejerce la mar. Acciones poco previsibles, que hacen que el hombre de mar esté, a bordo, siempre en estado de emergencia, ya que situaciones totalmente seguras en tierra, en la mar pueden no serlo.

Ejemplos claros de la influencia de los factores mencionados relacionados con los efectos mar y atmosféricos los encontramos en dos accidentes recientes, el provocado por el buque ro-ro danés “*Skanderborg*” que el día 19 de Enero de 1996 atracó en el puerto de Barcelona con grandes daños en su mercancía tras haber sufrido un fuerte temporal cuando salió del puerto de Nueva York. Durante el temporal el buque perdió 90 contenedores. El capitán, para evitar que el resto de

⁵¹ Expresados en seis grados de libertad. En la Figura 1 se representan los tres grados que más pueden afectar al corrimiento de la carga.

la carga se desplazara con el consiguiente peligro para la seguridad de su buque, hizo soldar los contenedores y algunas trincas en cubierta. Una vez en el puerto se procedió a cortar con sopletes las soldaduras para proceder a la descarga de los contenedores. Durante este proceso se recalentaron unos tambores “craft” cargados con unas pastillas de un derivado del cloro, incendiándose éstos provocando una gran nube de humo, que recorrió durante dos horas el litoral de la ciudad.

Principales grados de libertad del buque que pueden afectar a la carga

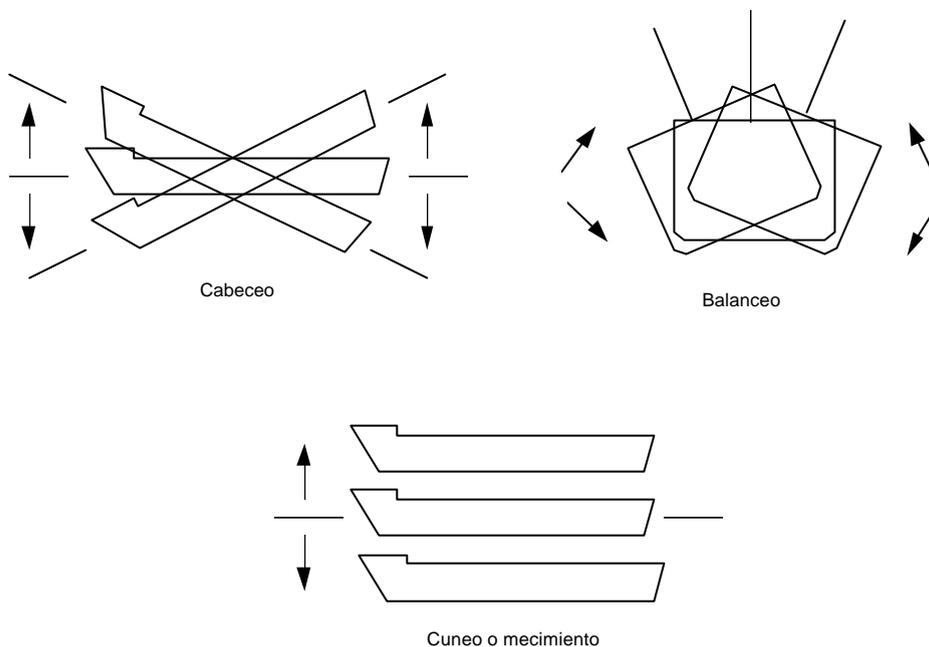


FIGURA 1

Fuente: Propia

Esta circunstancia alarmó a los responsables del puerto, quienes activaron el plan de emergencia. El buque había llegado a Barcelona sin que la Capitanía Marítima conociera la accidentada travesía. Los responsables del puerto agregaron que el derivado del cloro que se encontraba en los contenedores en tambores de 50 kilos no formaba parte de las sustancias peligrosas reconocidas por la OMI en su

IMDG, aunque si eran productos clasificados como peligrosos para su manipulación, así lo detallaban las etiquetas de uso colocadas en los tambores⁵².

La llegada de buques con estas mercancías es comunicada con antelación al puerto, que adopta entonces las medidas de seguridad oportunas en el atraque y la descarga del cargamento⁵³.

Once días después de este accidente un nuevo incendio hizo saltar la alarma en el puerto de Barcelona. El buque italiano “*Vento di Scirocco*” procedente de La Spezia, notificó a su llegada a Barcelona que uno de los contenedores que transportaba estaba ardiendo. El buque había atravesado un fuerte temporal que había provocado un corrimiento de la carga. Esta circunstancia hizo que varios contenedores quedaran dañados, permitiendo la entrada de agua en los mismos, lo que hizo que uno de ellos que contenía *hidrosulfito de sodio* reaccionara iniciándose una combustión. Mientras el mercante esperaba al práctico para la operación de atraque, la combustión del contenedor afectó al contenedor estibado encima, cargado con unos 15.000 kilos de *hexano*, un disolvente derivado del petróleo altamente inflamable. La Autoridad Portuaria activó inmediatamente el Plan de Emergencia y obligó al buque a atracar en el muelle Adosado⁵⁴. El *hidrosulfito de sodio* es un producto de la *clase 4.2* sujeto a inflamación espontánea, que al entrar en combustión produce dióxido de azufre, contaminante que provoca irritaciones en los ojos y en las vías respiratorias. Dicho producto está catalogado como mercancía peligrosa, en concreto con el número ONU 1384. Las Autoridades Marítimas desconocían la presencia de mercancías peligrosas en el buque.

El segundo factor (B) es el que diferencia el transporte por mar y la estiba en los buques, de los demás tipos de transportes y almacenamientos en tierra. Ya que todas las operaciones implicadas en el transporte, carga, estiba, trincaje,

⁵² La Autoridad Portuaria de Barcelona remitió un informe a la OMI para que estudien la posibilidad de incluir entre la relación de las mercancías peligrosas el producto que transportaba el contenedor siniestrado, un derivado del cloro que se utiliza para la desinfección de las piscinas.

⁵³ Ver ANEXOS: 6,7, y 9

⁵⁴ Atraque situado cerca de la bocana del puerto de Barcelona, en uno de los puntos más exteriores del puerto y, por tanto, más alejado de los lugares habitados.

operaciones de mantenimiento e inspecciones de las cargas se realizan bajo condiciones especiales. Uno de los factores negativos más importantes es el tiempo de estancia de los buques en puerto, cada vez permanecen menos horas y todas las operaciones deben realizarse con mucha rapidez. En muchas ocasiones los cargamentos no son debidamente trincados, siendo una práctica habitual la finalización de las operaciones de trincaje después de la maniobra de desatraque.

Otro factor importante es la ventilación de las bodegas, que no siempre puede efectuarse de forma correcta debido al mal tiempo. En pleno invierno atlántico hay buques que no pueden ventilar las bodegas en toda la travesía, por la posibilidad de entrada de agua por los manguerotes y por supuesto no pueden ser abiertas las tapas de escotillas.

Otro factor a tener en cuenta y que sólo es propio de los buques es que la carga puede quedar “*empachada*” entre dos entrepuentes o entre el plan de la bodega y un entrepuente, de forma que si esta tuviera de ser descargada debido a una emergencia, primero se tendría que descargar toda la carga estibada en los entrepuentes superiores.

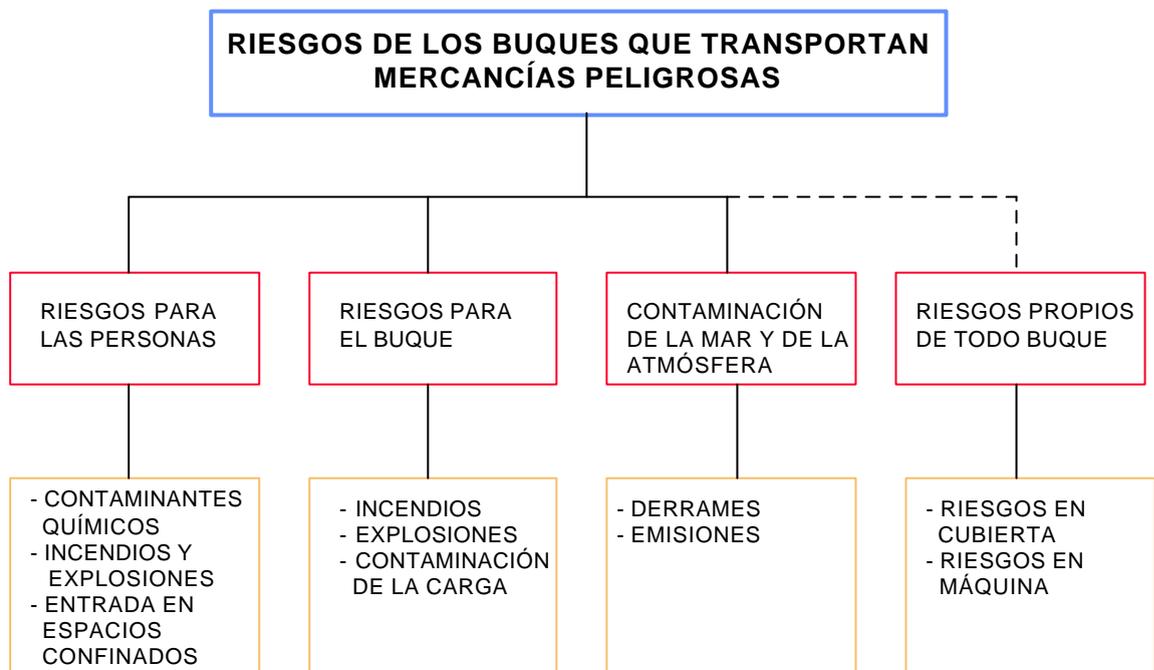
5.4.- RIESGOS GENERALES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR MAR

Para el transporte de mercancías peligrosas por mar los riesgos potenciales pueden afectar a las personas, al buque o a la propia mar. Estos riesgos se enmarcan fundamentalmente dentro del grupo de riesgos tecnológicos⁵⁵ y dentro de estos de los riesgos químicos.

⁵⁵ Los riesgos tecnológicos engloban fundamentalmente a los riesgos físicos, químicos y nucleares.

Cuando el riesgo emana de la propia actividad humana nos hallamos ante un sinnúmero de posibilidades de riesgo (manipulación de las mercancías, transporte, almacenamiento, estiba, etc.).

Podríamos simplificar diciendo que estos riesgos se presentan principalmente en forma de incendio, explosión, fugas tóxicas o derrames contaminantes, aunque por la propia naturaleza de su transporte, no debemos olvidar que cualquier accidente de un buque conlleva una amenaza de incendio directa o indirecta (ESQUEMA 7).



ESQUEMA 7

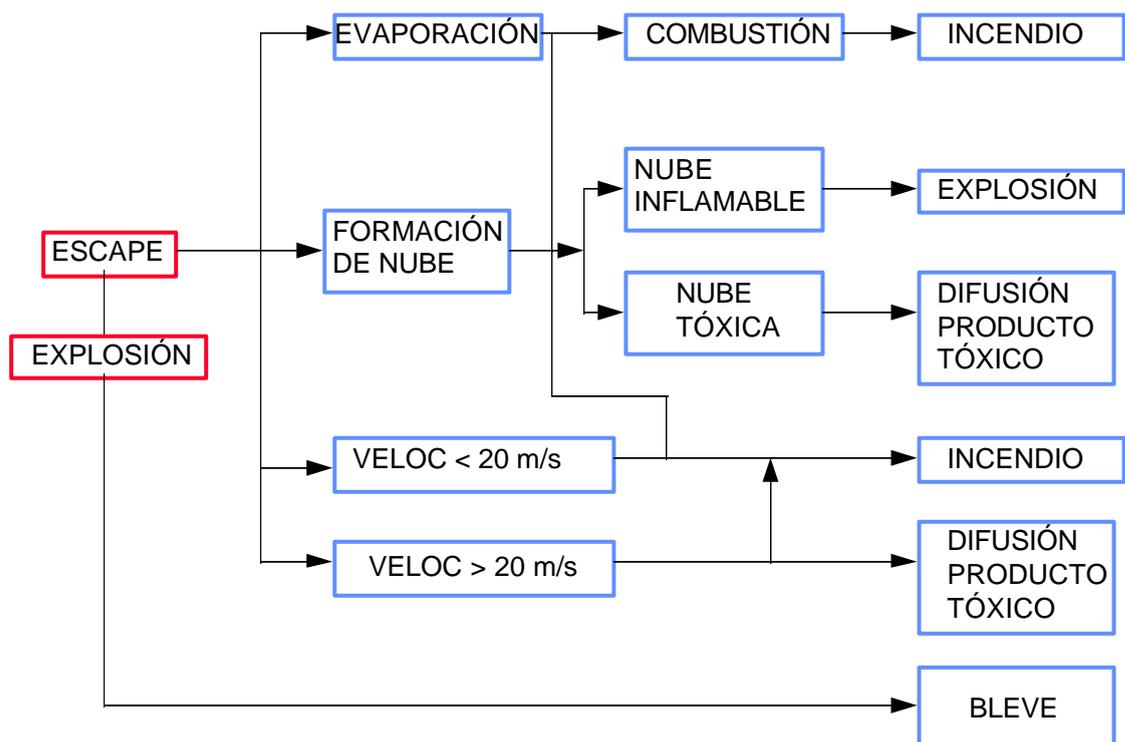
Fuente: Propia

De todas formas debemos distinguir entre dos tipos de riesgos:

- A) *Los debidos a los peligros intrínsecos del producto.*
- B) *Los originados por los riesgos propios del transporte marítimo.*

Los accidentes durante el transporte por mar debidos a la naturaleza de la mercancía pueden ocurrir al transportar ciertas materias como las explosivas, inflamables, productos sujetos a inflamación espontánea, gases a presión o licuados, mientras que son improbables en otros tipos de mercancías en las que los accidentes pueden ocurrir mas bien durante las operaciones de carga o descarga. Estos accidentes están siempre asociados a la pérdida de contención de un producto tóxico o inflamable, generalmente un fluido. Dependiendo de las condiciones en que se encuentre y de sus propiedades, puede producir un incendio, una explosión, una difusión a la atmósfera de producto tóxico o una bleve. Las diversas posibilidades quedan simplificadas en el *ESQUEMA 8*.

Esquema simplificado de los diversos accidentes



ESQUEMA 8
Fuente: Propia

El inicio de un accidente en el transporte de mercancías peligrosas puede considerarse ya un accidente por si mismo, por ejemplo una fuga o un escape de producto. Puede ser producido por diversas causas: unas propias de la mercancía y comunes en todas las condiciones de transporte, tales como: corrosión, envase o embalaje inadecuado, etc. y otras propias por el medio de transporte: roturas originadas por desplazamientos producidos por los golpes de mar, estibas inadecuadas, etc.

Si la fuga es líquida, se formará un derrame en la bodega, entrepuentes o cubierta y habrá una evaporación. Si el producto es combustible, puede haber un incendio del líquido vertido, o puede formarse una nube que podrá inflamarse si encuentra un punto de ignición; la deflagración ocasionará una sobrepresión que puede tener notables efectos destructivos. Si el producto es tóxico, la nube formada podrá simplemente dispersarse en la atmósfera -si es menos pesada que el aire o si las condiciones atmosféricas son favorables- o podrá desplazarse por las bodegas y entrepuentes con peligro para los tripulantes.

Si la fuga es un gas o vapor, la situación dependerá de la velocidad de salida. Si esta es inferior a unos 20 m/s puede formarse también una nube, o bien si se trata de un gas combustible, puede quemar como una pluma de fuego. Si la velocidad es superior a aproximadamente 20 m/s, la turbulencia originada impide la formación de una nube y el producto es dispersado a la atmósfera o, si es combustible, puede inflamarse formando un gran fuego que puede ser de grandes dimensiones y afectar a todo el buque o a otras unidades en el caso de hallarse en puerto o rada.

Hay que observar que la fuga y el accidente pueden ser en realidad simultáneos en algunos casos. Por ejemplo, cuando explota un depósito. En este caso, la sobrepresión de fragmentos tienen lugar en el mismo momento en que se produce el derrame de toda la masa hacia el exterior de toda la masa de

la sustancia. El accidente puede continuar aun durante un cierto tiempo (20 o 30 segundos) si esta sustancia es inflamable formándose una “bola de fuego”⁵⁶.

Los accidentes debidos a colisiones o encalladuras tienen las mismas probabilidades de que ocurran transportando otro tipo de productos pero existe el riesgo de que el accidente desencadene un proceso que debido a la naturaleza de la mercancía tenga consecuencias indeseables. Es decir, son las consecuencias de la colisión o encalladura las responsables del accidente, pero es la naturaleza de la mercancía la que influye en la gravedad.

Cuando las sustancias peligrosas se transportan por barco, entran en consideración una diversidad de factores en la seguridad del producto, tales como: condiciones del casco, influencia del movimiento del barco como consecuencia del mal tiempo, efecto de las variaciones de temperatura y humedad. Algunas sustancias peligrosas descritas en el Código IMDG, deben ser estibadas obligatoriamente en cubierta. Otras deben estibarse sólo bajo cubierta, alejadas de cualquier foco de calor y no cerca de materiales inflamables o combustibles.

Los abordajes o encalladuras pueden producir la rotura de depósitos o envases peligrosos y producir el suficiente calor por fricción para que se incendie el contenido. El mismo resultado puede producirse por el fuerte movimiento del barco provocado por el mal tiempo. Incluso la infiltración de agua en las bodegas de carga puede acelerar la oxidación y producir eventualmente la combustión de algunas sustancias orgánicas [NAVI-43].

5.4.1.- Las reacciones químicas

Las reacciones químicas por contacto con otros productos incompatibles son uno de los principales riesgos con los que se enfrenta el transporte de mercancías peligrosas. El gran grupo de mercancías peligrosas está formado por los

⁵⁶ De la Ponencia de D. Joaquim Casal, sobre “**Descripcions descenaris accidentals en el transport de mercaderies perilloses**”. Jornades Internacionals d’ Assistència Integral a l’ Emergència. Barcelona 27 y 28 de Octubre de 1994.

productos químicos y estos pueden generar otros riesgos cuando se mezclan entre sí, apareciendo en estos casos incompatibilidades entre ellos por sus reacciones violentas, incontrolables y peligrosas como proyecciones de producto, desprendimientos de gases tóxicos que por sí solos no hubieran emitido, desprendimiento de calor que puede provocar su inflamación o reacciones explosivas.

Se concibe que cuanto más nocivo sea el producto fabricado, mayores deben ser las precauciones para evitar todo escape y por lo tanto toda emisión hacia el exterior. Esto implica, igualmente, la vigilancia particular de la carga en las diversas condiciones en que se pueda hallar el buque: cargando, descargando o durante la navegación.

Para evitar las reacciones violentas entre distintas mercancías la regla 6.1 de la parte A del capítulo VII del Convenio Internacional para la vida humana en el mar, 1974, en su forma enmendada, exige que las mercancías peligrosas sean segregadas unas de otras. A los efectos de aplicación de esta prescripción, dos sustancias se consideran mutuamente incompatibles si al estibarlos juntos puede haber riesgos excesivos en caso de fuga o de derrame o de cualquier otro accidente. El grado de peligrosidad que entrañan las mercancías peligrosas incompatibles, caso de reaccionar entre sí, puede variar de unas sustancias a otras y, por lo tanto, las disposiciones relativas a segregación exigidas también deberán variar según sea el caso. La segregación deseada se logra estableciendo ciertas distancias entre las mercancías peligrosas incompatibles o exigiendo que tales mercancías peligrosas queden separadas por uno o varios mamparos de acero o una o varias cubiertas de acero o bien por una combinación de esas medidas. Los espacios intermedios que queden entre estas mercancías peligrosas pueden ser ocupados por otra carga que sea compatible con las sustancias peligrosas de que se trate [IMO-44].

5.4.2.- Incendios y explosiones

La gran cantidad de siniestros que se producen y el elevado porcentaje de pérdidas personales y materiales que normalmente ocasionan los incendios, obliga a considerar en profundidad el problema de la lucha contra incendios, existiendo la necesidad de resaltar las situaciones de riesgo de incendios y tomar las medidas oportunas para su prevención.

Para ello se aplican los métodos de evaluación del riesgo de incendio, los cuales permiten establecer las medidas de prevención y protección a adoptar a fin de dotar al buque de un elevado grado de seguridad contra incendios, así como de un plan de formación continuada dirigido a toda la tripulación. El riesgo de incendio ha sido objeto de amplios estudios, existiendo numerosos métodos de evaluación del riesgo de incendio⁵⁷ [MAPF-45]. Uno específico para el riesgo de incendios en buques mercantes es el *método MARF*⁵⁸.

En el transporte de mercancías peligrosas por vía marítima, este riesgo se agrava por la necesidad de tener que compartir las bodegas con distintas cargas, y aun estibando las mercancías de forma segura y apropiada, teniendo en cuenta su naturaleza y segregando las incompatibles, debido a los factores mencionados anteriormente en cuanto a movimientos del buque, las estibas pueden romperse, llegando a reaccionar las mercancías.

Uno de los principales problemas del incendio lo constituyen el humo y los gases. La materia es transformada según sus características en una parte remanente de combustión incompleta y otra gaseosa. La suma de de estas componentes constituye el humo.

⁵⁷ Métodos de evaluación del riesgo de incendio: Edwin E. Smith, G.A. Herpol, Factores α , Riesgo Intrínseco, Coeficiente K, Gretener, Gustav-Purt, etc.

⁵⁸ Ricard Marí Sagarra, autor de la Tesis Doctoral: "Aproximación al método de evaluación del riesgo de incendio estructural y global de los buques". Barcelona, febrero 1991

El humo está compuesto por vapor de agua y partículas sólidas, generalmente de carbón, procedentes de la combustión incompleta por escasez de oxígeno y de la propia velocidad de propagación que imposibilita el ciclo completo de la combustión en los tiempos necesarios.

La generación de gases dependerá de la composición química del combustible y de la cadena de descomposición con los componentes del aire, nitrógeno y oxígeno, y el CO en ambientes pobres, aunque también aparecen otros compuestos como el anhídrido sulfuroso, amoníaco, cloruro de hidrógeno, etc. [MARR-46].

Determinadas igniciones de combustible y su combustión, presentan manifestaciones espectaculares por su intensidad destructiva, estos casos se denominan explosiones.

Una explosión es una expansión rápida y violenta de una masa gaseosa que da lugar a una onda de presión que puede destruir los materiales o estructuras próximos o que lo confinan.

Las velocidades de propagación superiores a las normales (1m/s) generan ondas de presión de mayor o menor cuantía que, en función de la configuración espacial (espacios abiertos o cerrados), tendrán facilidad para su disipación o sufrirán un proceso aun mayor de compresión como es habitual en los buques con incendios en sus bodegas.

La generación de presiones elevadas propia de las explosiones, cuya evolución puede ser representada en curvas que permitan diferenciar unas de otras según el elemento objeto de la explosión, se caracteriza por el valor de la velocidad máxima de elevación de la presión, obtenido por el ángulo que forman las tangentes de dichas elevaciones, y que constituye un parámetro de comparación.

Como hemos visto en el apartado el Código IMDG otorga la Clase 1 a los explosivos, y como mercancía de máximo riesgo se estibarán en pañoles que habrán de permanecer bien cerrados mientras el buque esté en la mar. Dichos explosivos deberán segregarse de sus detonadores. Los aparatos e instalaciones eléctricas de cualquier compartimiento en que se transporten explosivos habrán de

ser concebidos y utilizados de forma que el riesgo de incendio o explosión quede reducido al mínimo. En los buques que transporten líquidos o gases inflamables se tomarán las precauciones especiales que puedan hacerse necesarias contra incendios o explosiones. No se transportarán sustancias que espontáneamente puedan experimentar calentamiento o combustión, a menos que se hayan tomado precauciones adecuadas para reducir al mínimo la posibilidad de que se produzcan incendios [MORA-19].

5.4.4.- Fugas y contacto con las mercancías

Los accidentes debidos a causas químicas provienen del contacto imprevisible del trabajador con los productos peligrosos. La prevención ocupa un primer plano en este punto, debiendo extremar la prudencia durante la manipulación y transporte de estos productos. Las mercancías peligrosas, según el efecto que producen en la persona, pueden ser:

a) Tóxicas, aquellos que pueden afectar a cualquier órgano del cuerpo en su normal funcionamiento o provocar una alteración del cuerpo a través del sistema circulatorio. la vía de entrada es múltiple, pudiendo hacerlo por las vías digestivas, respiratorias y dérmica. Realmente aquí podrían incluirse todos los productos químicos, pues su toxicidad estaría relacionada por la cantidad o dosis [INSH-48]. Existe un criterio basado en los TLV⁵⁹ que los clasifica en cinco grados:

Grado	Término de uso común	TLV (ppm)	TLV(mg/m ³)
4	Extremadamente tóxico	< 10	< 0,25
3	Altamente tóxico	11 - 250	0,26 - 2,5

⁵⁹ **Threshold Limit Values.** Aunque en España las condiciones legales sobre exposición a productos tóxicos vienen expresadas en CMP (Concentraciones Máximas Permitidas) en el mundo occidental tienen un gran prestigio los TLV elaborados por ACGIH (Conferencia Gubernamental Americana de Higienistas Industriales). Los T.L.V. vienen definidos normalmente, en p.p.m. y o mg/m³, marcan las concentraciones de la sustancia de que se trate en el aire, por debajo de las cuales se acepta que puedan exponerse regularmente los trabajadores hasta 40 horas a la semana (7 u 8 horas diarias por 5 ó 6 días a la semana).

2	Moderadamente tóxico	251 -500	2,51 -5,0
1	Prácticamente no tóxico	501 - 1.000	5,1 - 10
0	Relativamente inocuo	> 1000	> 10

TABLA 4 Fuente: TLV

b) Irritantes, los que provocan una inflamación de las áreas de contacto corporales, generalmente referidas a las vías respiratorias. Muchas de las mercancías peligrosas irritantes son también de carácter tóxico, por lo que la irritación es una de las primeras manifestaciones de los tóxicos. Tendrán una mayor peligrosidad en las vías respiratorias cuanto más profundamente logren llegar, siendo esta circunstancia a la vez variable según la solubilidad del producto. Si son muy solubles afectan principalmente al tracto respiratorio superior como ocurre con ácidos y álcalis. Si son menos solubles como el cloro, yodo, bromo, ozono, etc., afectan además al tejido pulmonar. Finalmente si son insolubles atacan al tejido pulmonar en profundidad como en el caso de los aromáticos o el dióxido de nitrógeno [RODL-49].

c) Asfixiantes, aquellos que bien por desplazamiento del oxígeno del aire (gases inertes), o por acciones sobre el mecanismo del aparato circulatorio, nervioso o linfático impiden el normal aporte de oxígeno a la sangre y su distribución. Su vía de entrada es la respiratoria.

d) Corrosivas, ejercen efectos irritantes, quemaduras químicas y cualquier dermatitis al contacto de este producto. Se reserva esta distinción a los productos químicos en su acción externa, aunque también pueden tener vías distintas de penetración como la digestiva. Sin embargo, la lesión estará en ambos casos referida a la quemadura de mayor o menor grado que provoque. Entran en este grupo los ácidos, álcalis, aceites minerales, disolventes, etc. [GONE- 50].

Dada la importancia del tema el Volumen N° 5 del Código IMDG, en forma de suplemento contiene la *“Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas (GPA)”*, de la OMI/OMS/OIT, y ofrece asesoramiento en lo que atañe tanto a las sustancias, las materias y los

artículos comprendidos en el Código IMDG como a las materias comprendidas en el Apéndice B del “Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel” (Código de cargas a granel) de la OMI. Se recomienda utilizarla conjuntamente con la información consignada en el Código IMDG, en el Código de cargas a granel y en las Fichas de emergencia (Fem) de los Procedimientos de emergencia para los buques que transporten mercancías peligrosas, de la OMI. El objeto de la Guía es proporcionar el asesoramiento necesario para el diagnóstico y tratamiento de las intoxicaciones de origen químico, dentro de las limitaciones impuestas por los medios normalmente disponibles a bordo de un buque [FERJ-42].

5.5.- EFECTOS Y CONSECUENCIAS

Como ya se ha dicho el resultado de un accidente debido a una mercancía peligrosa es un incendio, una explosión, la dispersión de un producto tóxico a la atmósfera o la dispersión de un producto contaminado en el agua, buque o puerto. Los efectos posibles son pues la proyección de fragmentos (hasta a mas de 1000 metros en el caso de BLEVE), la sobrepresión, la radiación térmica o la existencia de elevadas concentraciones de producto peligroso en determinadas zonas durante un tiempo más o menos largo.

Hay que tener en cuenta también la posibilidad de que ocurra un accidente en serie o, por decirlo de otra forma, que en un mismo accidente puedan presentarse en secuencia (efecto “dominó”) diversas de las posibilidades ya descritas. En el caso que nos afecta, podemos confirmar que este tipo especial de accidente, es poco común en los barcos, aunque no imposible [MAÑJ-51].

El riesgo está presente en cualquier situación en que se halle un buque, ya sea en puerto cargando o descargando, o bien navegando. Esta realidad cotidiana que sufren los buques y por lo tanto el personal asociado a ellos, no puede, en general ser eliminada. Como mucho será factible reducir su presencia cuantitativamente en algunos casos y en otros podremos llegar casi a anularla.

Por tanto el marino y la gente relacionada con los buques debe aceptar su convivencia con estos riesgos especiales. Las actuaciones encaminadas a eliminar o reducir la presencia del riesgo o de las circunstancias desencadenantes del mismo constituyen la *Prevención del accidente*. Comprende por tanto, las operaciones, medidas y operaciones que deban incidir para evitar o reducir la presencia de las causas capaces de generar daños.

Las consecuencias sobre personas, bienes y entorno dependerán de una serie de factores: producto peligroso involucrada en el accidente, tipología del mismo, tiempo de duración, relación intensidad-distancia y factor exposición.

Para predecir de forma aproximada los efectos y consecuencias de estos tipos de accidentes, se dispone actualmente de modelos matemáticos que permiten estimar, para unas determinadas condiciones, cual será la magnitud de la sobrepresión, radiación térmica, etc., por otra parte, se dispone también de modelos de vulnerabilidad que permiten evaluar los daños que experimenta una persona o un colectivo de personas cuando sufre estos efectos.

La dificultad más grande de este tipo de cálculos predictivos es la definición del problema, o sea, el establecimiento de las condiciones en las cuales tendrá lugar el accidente: caudal de fuga, masa involucrada en el accidente, condiciones atmosféricas (dirección y velocidad del viento, estabilidad, etc.). La probable existencia de diversas situaciones razonablemente posibles obliga a menudo a efectuar diversas hipótesis y calcular los efectos correspondientes en un cierto número de escenarios accidentales. Esto, juntamente con la complejidad de algunos cálculos involucrados, hace aconsejable la utilización de programas de cálculo por ordenador.

Una vez hecha la estimación de los efectos, es necesario prever cuales serán las consecuencias sobre los tripulantes, personal del puerto o sobre los núcleos de población cercanos al mismo⁶⁰.

⁶⁰ Introducción del Seminario sobre “**Descripcions d’escenaris accidentals en el transport de mercaderies perilloses**” por Joaquím Nadal, en las Jornades Internacionals d’Assistència Integral

5.6.- IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDICIONANTES DE RIESGOS DE LOS BUQUES QUE TRANSPORTAN MERCANCÍAS PELIGROSAS EN LAS PROXIMIDADES DE UN PUERTO Y DENTRO DEL MISMO

El principal componente integrante de la valoración de los riesgos en el transporte de mercancías peligrosas es la identificación de los condicionantes de riesgo. La identificación es básica tanto para quienes están expuestos a los riesgos como para quienes tienen los medios para eliminarlos pues, obviamente, sólo se puede actuar frente a lo que se conoce; pero la identificación no es suficiente, será necesario efectuar, además, un análisis que permita evaluar la magnitud de los riesgos y que sirva de base a una actuación eficaz.

En el mundo marítimo donde tanto los marinos como los trabajadores portuarios pueden estar expuestos a una gran diversidad de agentes agresivos, la evaluación de riesgos no es una tarea sencilla, sino que reviste un carácter eminentemente técnico que exige sea llevada a cabo por gente bien formada en seguridad.

Conocer a priori los posibles riesgos a los que podemos enfrentarnos siempre ayuda a que se efectúe mejor la preparación para el caso de que se presente una emergencia.

Desde la perspectiva de los accidentes que incluyen a sustancias peligrosas procedentes de actividades marítimas en las áreas portuarias y sus proximidades, la evaluación de los condicionantes de riesgo debe incluir:

- Estadísticas de accidentes anteriores
- Cumplimiento de las reglamentaciones
- Datos sobre el tráfico marítimo
- Datos sobre las áreas específicas en el puerto donde tienen lugar las operaciones de carga y descarga de los productos peligrosos
- Tipo y cantidad de los productos peligrosos manejados

a l'Emergència (El Risc en el Transport de Mercaderies Perilloses), Barcelona 27 y 28 d'Octubre

- Efecto de los productos peligrosos

Una vez recogidos los datos pertinentes para la evaluación de los condicionantes de riesgo, puede llevarse a cabo una estimación del riesgo, los resultados de la cual darán una predicción de probabilidades de sucesos posibles en el lugar y sus consecuencias.

Para evaluar los riesgos en el transporte de mercancías peligrosas se va a exponer en el presente trabajo un método que permitirá evaluar la situación actual del barco en cualquier situación de carga. De todas formas existen otros métodos de evaluación que basándose en otros principios tienen en común la necesidad de disponer de datos, recursos y tiempo. En función de la adquisición de estas variables dependerá el resultado de la evaluación. De todas formas el valor de una evaluación limitada no debe infravalorarse y, donde sea patente que el riesgo potencial es bajo, puede no ser necesario efectuar un análisis detallado del riesgo [LLOS-52].

5.6.1.- Procedimiento de tramitación de mercancías peligrosas en los puertos

Descripción general del procedimiento de tramitación de mercancías peligrosas.

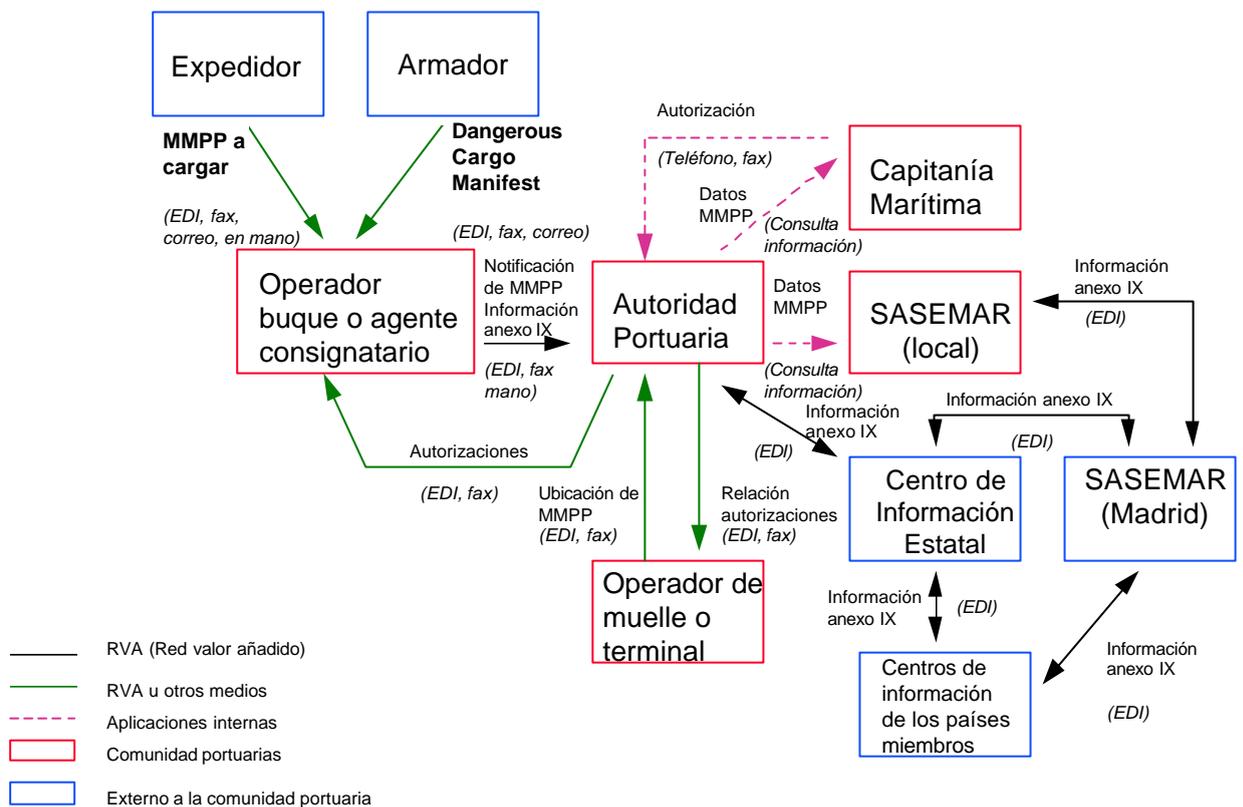
El procedimiento de tramitación de mercancías peligrosas que aquí se describe, en plena vigencia en el Puerto de Barcelona⁶¹, se basa en tres circuitos básicos de información que conjuntamente se representan en el *ESQUEMA 9*.

El primero de ellos se establece entre el Agente consignatario de la mercancía y las autoridades competentes en la autorización de entrada de mercancías en el recinto portuario (Autoridad Portuaria y Capitanía Marítima), Operadores de muelle o terminal y la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, SASEMAR (a nivel local), y tiene como misión comunicar a las citadas autoridades competentes la

de 1994.

⁶¹ Se trata de un procedimiento general que se desarrolló en el Puerto de Barcelona y que está siendo aplicado en varios puertos españoles.

próxima llegada de mercancía peligrosa a las zonas portuarias y permitir la actuación de estas autorizando o denegando la entrada a las mismas y estableciendo las condiciones de seguridad necesarias.



ESQUEMA 9

Fuente: Port de Barcelona

El segundo se establece entre la Autoridad Portuaria, el centro estatal de información de mercancías peligrosas (Puertos del Estado), el centro estatal de información de mercancías peligrosas y SASEMAR (a nivel estatal) y su finalidad es informar a los organismos coordinadores de la información sobre circulación de mercancías peligrosas a través de la Unión Europea.

El tercero se establecerá entre la Autoridad Portuaria y los Operadores de muelle o terminal y su finalidad es facilitar a la autoridad competente la localización exacta de las mercancías peligrosas, así como los datos reales de movimiento de las mismas.

Este circuito se adapta a los requerimientos del *Reglamento de Admisión, Manipulación y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en los puertos*.

Notificación/declaración de mercancías peligrosas

No se admitirán mercancías peligrosas en la zona terrestre portuaria sin la autorización de la Autoridad Portuaria. El Expedidor o Agente consignatario de la mercancía en su representación deberá notificar a la Autoridad Portuaria la entrada de mercancías peligrosas con 48 horas de antelación a la llegada a puerto de las mismas (o con 24 horas de antelación si se cumplen las condiciones adecuadas descritas en el artículo 13.1), salvo en los casos indicados como de antelación restringida según el artículo 13.2 del R.D 145/89.

Dicha notificación se realizará mediante un único documento, la notificación/declaración de mercancías peligrosas, que se utilizará para comunicar las mercancías a cargar, a descargar, a ser transportadas así como las que permanecen en el buque, siendo válido tanto en los movimientos de entrada/salida del recinto portuario por vía marítima como por vía terrestre, sustituyendo así a los documentos:

- Declaración de mercancías peligrosas
- Solicitud de espacio para embarque/admisión de mercancías peligrosas
- Solicitud de espacio para desembarque/admisión de mercancías peligrosas
- Solicitud de espacio para tránsito/transbordo de mercancías peligrosas

- Notificación de incidencia sobre autorización de admisión de mercancías peligrosas
- Dangerous Cargo Manifest
- Dangerous Cargo List

La presentación del documento se podrá realizar por dos vías: o mediante entrega en mano del documento, según el formato preestablecido por la Autoridad Portuaria, en el Servicio de Seguridad de la Autoridad Portuaria o bien mediante comunicación telemática EDI, utilizando el mensaje EDIFACT IFTDGN definido a tal efecto.

No se permitirá la carga o descarga de mercancía peligrosa de un buque sin la autorización de la Capitanía Marítima.

Con el fin de mantener la integridad de la información y para evitar duplicidad de flujos, la Autoridad Portuaria y la Capitanía Marítima de cada puerto establecerán una ventanilla única en cuanto a la recepción de este documento o mensaje. Puesto que Capitanía Marítima, tiene competencias en la autorización del movimiento marítimo de mercancías peligrosas, este organismo y la Autoridad Portuaria establecerán los mecanismos de información idóneos para el correcto funcionamiento del flujo documental. En este sentido cada comunidad portuaria establecerá los mecanismos de comunicación y coordinación adecuados para que la información, procedente de una única notificación/declaración entregada por el operador del buque, sea vehiculada a los diferentes organismos interesados en su conocimiento: la Autoridad Portuaria, la Capitanía Marítima y SASEMAR (en caso de existir).

Con el mismo fin de garantizar la integridad de los datos comunicados y de simplificar y racionalizar los volúmenes de comunicación se realizarán los esfuerzos convenientes para solicitar al Agente consignatario de la mercancía únicamente la comunicación de aquellos datos que no hayan llegado a las

autoridades competentes por otros medios (como puede ser el procedimiento de gestión de atraques).

Autorización de entrada de mercancías peligrosas

La Autoridad Portuaria y Capitanía Marítima emitirán una autorización/denegación conjunta de entrada de mercancías peligrosas que será válida tanto para las entradas por vía terrestre como para las entradas por vía marítima. Dicha autorización/denegación podrá consistir en:

- Una autorización (sin condiciones adicionales)
- Una autorización con restricciones (introducción de condiciones adicionales a la entrada que irán acompañando a la propia autorización)
- Una solicitud de presentación de información adicional (previa a la autorización o denegación de hecho). En este caso la respuesta definitiva queda pendiente de la presentación de los documentos solicitados por el Agente consignatario
- Una denegación de entrada, debidamente justificada

Las autoridades competentes (Autoridad Portuaria y Capitanía Marítima) establecerán los medios de coordinación convenientes para la emisión conjunta de esta respuesta.

De común acuerdo entre la Autoridad Portuaria y la Capitanía Marítima de cada puerto se podrá establecer un conjunto de reglas tales que, para ciertos tipos de mercancías y bajo ciertas condiciones se permita la autorización automática de la entrada de la mercancía. De este modo se posibilita, a nivel de cada puerto, la creación de un sistema experto que genere automáticamente ciertas autorizaciones que cumplan los requisitos previos aprobados por la Autoridad Portuaria y la Capitanía Marítima; en caso de no cumplirse dichas condiciones

preestablecidas la concesión de las autorizaciones seguirá el procedimiento usual establecido.

La respuesta se comunicará al declarante de la mercancía peligrosa, por EDI o fax mediante el mensaje y el documento en papel que se presentan como instrucciones técnicas complementarias a la presente propuesta.

En el caso de que la respuesta sea una autorización, ésta se comunicará también al Operador de muelle o terminal encargada de la operativa sobre la misma y se generará y enviará el mensaje de comunicación correspondiente para informar al centro estatal de información. La comunicación entre la Autoridad Portuaria y el Operador de muelle o terminal se establecerá según criterio de cada comunidad portuaria en función de los condicionantes tecnológicos existentes. Las Autoridades Portuarias elaborarán un plan para la obtención de esta información.

El fax o mensaje EDI de respuesta deberá contener la siguiente información:

- Número de notificación/solicitud de operaciones con mercancía peligrosa a que se responde (envío previo del operador del buque)
- Número de autorización asignado por la Autoridad Portuaria y la Capitanía Marítima
- Número de escala del buque a que se hace referencia
- Número ONU y clase de la mercancía peligrosa
- Condiciones adicionales establecidas para la entrada de mercancías peligrosas (codificadas o explícitas)

Entrada de mercancías

La mercancía no podrá circular por el recinto portuario ni entrar en las terminales de carga si no está debidamente autorizada por las autoridades competentes. El

Operador de muelle o terminal comprobará la existencia de una autorización remitida por la Autoridad Portuaria antes de permitir la entrada de la mercancía (entrada por vía terrestre o descarga de un buque, salvo remociones).

El Operador de muelle o terminal comprobará que el transporte de entrada de la mercancía, cuando esta llegue por vía terrestre, cumple los requisitos definidos según la normativa TPC o TPF, así como que se adecua a las instrucciones definidas por la IMO. En concreto verificará que:

- La mercancía viaja acompañada (el conductor está en posesión de) la declaración o nota de mercancías peligrosas, de la ficha de seguridad o instrucciones de emergencia y del certificado de arrumazón cuando corresponda
- Los envases externos, contenedores, tanques o depósitos en los que la mercancía va estibada están correctamente marcados según el código IMDG y responden a los requerimientos de la OMI
- No se detecta, en una primera inspección visual del equipamiento y/o la mercancía ningún defecto, fuga o deterioro que pueda afectar a las condiciones de seguridad de la misma

Si el Operador de muelle o terminal detectase alguna deficiencia lo comunicaría inmediatamente a la Autoridad Portuaria que acudiría a inspeccionar el hecho.

El Operador de muelle o terminal recogerá la documentación asociada al envío y la dejará a disposición de las autoridades competentes para cualquier inspección o consulta que sea necesario. Así mismo, a la llegada del buque, tomará del Capitán del mismo el plano de estiba del buque, plano que también quedará a disposición de las autoridades competentes. Caso de no disponerse de esta documentación se informará del hecho a la Autoridad Portuaria.

Comunicación de los datos de ubicación de la mercancía

La información sobre la ubicación de la mercancía peligrosa dentro del recinto portuario es necesaria para la correcta actuación en caso de emergencia. Por ello las Autoridades Portuarias elaborarán un plan para la obtención de dicha información. Dicho plan deberá tener en consideración los condicionantes tecnológicos de cada comunidad portuaria.

Dicho plan establecerá los periodos de tiempo en los cuales las terminales de carga comunicarán, los medios por los que ésta deberá comunicarse y los datos concretos, correspondientes a los movimientos reales de mercancías peligrosas habidos en su recinto de concesión, así como la ubicación de aquellas que, en el momento de la comunicación, permanezcan dentro del recinto de la terminal.

La terminal, deberá estar preparada para, en caso de emergencia y a requerimiento de las autoridades competentes, comunicar rápidamente esta información totalmente actualizada.

Comunicación de los datos sobre mercancías peligrosas a los centros estatales y europeos.

Es obligatorio que el Operador del buque comunique al organismo estatal destinatario de la información los datos indicados en el anejo 1 de la Directiva 93/75/CEE del Consejo para toda la mercancía que circule hacia o desde un puerto estatal.

Puertos del Estado designará al Centro Estatal de Información destinatario de la misma y lo dotará de los medios necesarios.

Para garantizar la existencia de un único flujo de información y evitar la duplicidad en el suministro de datos (información acerca de todas las mercancías al organismo designado y de las operaciones portuarias sobre las mismas a la Autoridad Portuaria y a Capitanía Marítima) toda la información relativa a mercancías peligrosas suministrada por los operadores de buques se vehiculará a través de las Autoridades Portuarias: la Autoridad Portuaria recibirá todos los datos relativos a las mercancías peligrosas que entran por vía marítima con indicación explícita de las que deban ser descargadas en el puerto, así como la información de las mercancías que serán cargadas en el buque en cuestión (con llegada por vía terrestre o procedente de otros buques), a partir de las cuales la Autoridad Portuaria elaborará y comunicará los datos indicados en el anexo IX al Reglamento.

De este modo se permite independizar y simplificar los canales y volúmenes de información, evitando en lo posible las duplicidades de información.

La comunicación al organismo designado se realizará mediante un sistema telemático EDI, utilizando los mensajes que se adjuntan como instrucciones técnicas complementarias.

En caso de emergencia o por requerimientos de seguridad, tanto la Autoridad Portuaria como el Centro Estatal de Información podrán solicitar del otro información puntual sobre las mercancías peligrosas transportadas por un buque.

El centro estatal destinatario de dicha información comunicará cuando proceda por vía telemática al centro europeo destinatario de la misma los datos facilitados por la Autoridad Portuaria, según los mensajes que a tal fin definirá el organismo competente.

Así mismo, el centro estatal destinatario de dicha información pondrá a disposición de las autoridades competentes (Autoridad Portuaria y Capitanía Marítima) y

SASEMAR los datos relativos a las mercancías peligrosas que le hayan llegado por estos u otros medios así como de coordinar y centralizar los requerimientos de información que respecto al centro europeo pudieran existir.

Puertos del Estado, o el Centro Estatal de Información en delegación suya, definirá los medios de comunicación a establecer con las Capitanías Marítimas y SASEMAR y se encargará de la coordinación necesaria con el Centro europeo de Información para definir los flujos de información con éste.

5.6.2.- Procedimiento de tramitación del Documento Unificado de Despacho de Buques

El procedimiento de despacho de buques tiene como finalidad informar a los diversos organismos y competencias sobre el tráfico marítimo de la llegada y atraque de un buque en el puerto. Como organismos competentes se entiende Capitanía Marítima, con competencias sobre el tráfico y seguridad marítima en aguas españolas y la Autoridad Portuaria de Barcelona, entidad gestora del espacio y aguas del Puerto de Barcelona.

Para poder realizar su trabajo de gestión y control, estos organismos precisan información sobre las entradas y atraques previstas al puerto. El agente consignatario del buque, como representante del armador o compañía naviera es el encargado de suministrar esta información que básicamente se facilita en tres etapas:

Antes de la llegada del buque al Puerto de Barcelona (al menos 48 horas antes) se ha de informar a las autoridades portuarias de este hecho, comunicando unos datos mínimos para la planificación de la actividad portuaria.

A las 24 horas antes de la entrada a puerto se ha de realizar una solicitud formal para que la Autoridad Portuaria autorice, como entidad gestora del recinto portuario, la entrada y atraque del buque.

Una vez el buque es atracado al muelle, el Capitán ha de presentar ante la Capitanía Marítima una declaración para que este organismo verifique que el buque cumple las condiciones requeridas de navegabilidad.

Esta guía pretende facilitar las instrucciones del nuevo procedimiento de despacho de buques que, mediante un único documento, unifica los trámites anteriormente nombrados, simplifica y agiliza el proceso administrativo, permitiendo a su vez, reducir costos a los agentes consignatarios al evitar los desplazamientos que hasta ahora eran necesarios efectuar a la Autoridad Portuaria y Capitanía Marítima.

Como un procedimiento general el agente consignatario, que siempre mantendrá el original del documento en su poder, hará llegar una copia del mismo, al negociado de atraques de la Autoridad Portuaria de Barcelona (APB) en su función de Notificación de Llegada un mínimo de 48 horas antes de la llegada del buque. Con 24 horas de antelación presentará el documento al mismo negociado en su función de Solicitud de atraque. Una vez el buque atracado el agente consignatario, o su representante, subirán a bordo y harán cumplimentar al capitán del buque los datos correspondientes al apartado IV del documento, una copia del cual habrá de ser entregada a Capitanía Marítima como máximo cuatro horas después del atraque del buque.

Capitanía podrá consultar las aplicaciones informáticas de la APB para conocer los datos relativos a las Notificaciones de la Llegada y Solicitudes de atraque.

Para diferenciar las diversas funciones del documento se marcará la casilla correspondiente en el extremo superior derecho del formulario. En el caso de marcar la casilla correspondiente a la Declaración General del Capitán se supone que el documento realiza las funciones de declaración general del capitán y Declaración de Residuos. Por otro lado, como hay un único documento original sobre el que se marcan las casillas se supondrá que la función del documento es, de entre las señaladas la que se realiza con posterioridad, así si hay marcadas las casillas Notificación de Llegada y Solicitud de atraque el documento tendrá la

función de Solicitud de atraque y si, además, también lleva marcada la casilla de Declaración general del capitán, su función será esta última.

Las copias del documento habrán de ser entregadas en mano o vía fax a los organismos que correspondan en cada caso. Estos organismos harán público el número de fax al que dirigirse y que en el caso de la APB será de uso exclusivo para este documento. Se facilita así un nuevo canal de comunicación que evita la presencia física del agente consignatario o su representante en las oficinas del organismo competente.

El documento original que queda en manos del agente consignatario deberá ser mantenido durante un periodo de cinco años en su poder, a efectos de posibles inspecciones de la Autoridad Portuaria y Capitanía Marítima.

En todo caso las autoridades competentes se reservan el derecho de, en caso de un mal uso del procedimiento por parte del agente consignatario, exigirle la entrega en mano del documento.

Cualquier modificación sobre el contenido de la información del documento, en todas sus funciones (por ejemplo, errores de los datos detectados por el consignatario, cambio en la hora de entrada del buque en puerto, etc.) podrán ser consultadas para su alteración con las autoridades competentes ya sea en persona o por vía telefónica, pero en todos los casos se habrá de facilitar, en mano o vía fax, un nuevo documento con las correcciones correspondientes.

En el apartado "DCM enviado el día" se indicará el día en que se envió a la Autoridad Portuaria el Dangerous Cargo Manifest. Hay que recordar que la entrega de este documento es obligatorio para todos los buques que transporten mercancías peligrosas que no sean graneles. La no existencia de datos en esta casilla supondrá, a excepción de los graneleros, que no se ha entregado el Dangerous Cargo Manifest y que por lo tanto el buque no transporta mercancía peligrosa.

Se contestará “Sí” en la casilla “Uso de la rampa” si el buque hará uso efectivo de la misma como medio de carga/descarga en la operativa portuaria.

En el apartado destinado a la información sobre la carga, formado por las casillas “Operación”, “Tonelaje”, “Descripción”, “Clase IMO” y “Número ONU”, el agente consignatario habrá de facilitar los datos con diferente nivel de detalle en función del tipo de la carga:

En el caso de buques de pasaje, se indicarán los pasajeros embarcados, desembarcados y en tránsito (los términos embarcados, desembarcados y tránsito figurarán en la casilla “Operación” y el número de pasajeros en la de “Descripción”.

En el caso de carga a granel se indicará con detalle la mercancía y la operativa del buque. Si se trata de graneles de mercancías peligrosas se indicará obligatoriamente la clase IMO y el número ONU. Como ejemplos se muestran los siguientes:

operació Operación	Tonatge Tonelaje	Descripció Descripción	Classe I.M.O. Clase I.M.O.	Núm. ONU Núm. ONU
DESCARG	7500	FUEL OIL N° 1	3, 3	1223
CARGA	2000	HEXANO	3, 1	1208
DESCARG	1500	SULFURO SÓDICO	8	1849
CARGA	7500	CEMENTO		
DESCARG	3000	AZUFRE		

TABLA 5

En el caso de otros tipos de carga se indicará de manera genérica la operativa portuaria no siendo necesario entrar en detalle, tal y como se muestra en los ejemplos siguientes:

Operació Operación	Tonatge Tonelaje	Descripció Descripción	Classe I.M.O. Clase I.M.O.	Núm. ONU Núm. ONU
DESCARGA	900	BOBINAS DE ACERO		
CARGA	7000	400 CONTENEDORES		
TRANSIT	200	30 CONTENEDORES		
TRANSBOR	200	MERCANCÍA GENERAL		

TABLA 6