

# **PRELIMINARES**

## **1.- INTRODUCCIÓN**

A principios de siglo, en la transición de la vela a la máquina, el hombre de mar creía dominar el medio en que se movía. Intuía los peligros y sólo le preocupaban los derivados de los agentes externos, como malos tiempos, nieblas, corrientes marinas, hielos, cerrazones, etc. La navegación era casi todo arte. La tecnología se iba introduciendo lentamente, era el capitán, el señor de la nave después de Dios. Su mayor o menor profesionalidad dependía de su aptitud en llevar la derrota con acierto, su vida, la de sus navegantes, y los intereses de la carga, estaban casi exclusivamente en sus manos.

Con técnicas ya bastante avanzadas en construcción de buques, la seguridad de la vida humana en la mar no se consideraba como debiera, poco se regulaba para la seguridad de la vida de tripulantes y pasajeros, y casi nada para la seguridad de la carga. La cantidad de mercancías transportadas aumentaba, también su diversidad. El número de buques que surcaban los mares crecía. El arte de navegar cambiaba con la introducción de técnicas nuevas. Muchas parcelas de la navegación dejaban de ser arte y se convertían en ciencia.

Con la sola experiencia del navegante no se podían resolver los problemas que introducían: el aumento del tráfico marítimo, los distintos tipos de buques y el nuevo concepto de la navegación; había que ir dando respuesta a todos los riesgos en potencia que acarreaban estos cambios. Ya no se podían considerar los abordajes, varadas, naufragios, etc. como riesgos que ponían únicamente en peligro la vida del hombre de mar y de su buque. El riesgo de accidentes en el entorno en el que el buque se movía empezaba a preocupar. Los naufragios, abordajes, colisiones, corrimientos de carga, combustiones espontáneas de mercancías, explosiones, incendios, contaminación de los mares se analizan para conociendo sus causas, intentar evitarlos en la medida de lo posible.

Con la información y experiencia adquirida, se fue regulando para disminuir estos accidentes. Por ejemplo, en 1892 se reglamentó la carga que el buque podía transportar, para que no navegase sobrecargado, y no poner en peligro sus condiciones de navegabilidad. Se promulgaron normas de navegación (*Reglamento Internacional para evitar abordajes en la mar, de 21 de febrero de 1897*), se reglamentaron disposiciones para construcciones de buques; para eliminar los corrimientos de cargas; para transporte de explosivos, de sustancias químicas, de gases, de petróleo; y de una manera especial se reguló el manejo y transporte de mercancías peligrosas, para efectuarlo con la máxima seguridad.

El paso de la propulsión mecánica, con la aparición de la máquina de vapor, es el punto de arranque del crecimiento continuo del transporte marítimo de mercancías peligrosas. El uso de estas mercancías se ha desarrollado en proporciones enormes, lo cual determinó un incremento considerable, en su transporte, a partir de la Segunda Guerra Mundial. A medida que tiene lugar la progresiva industrialización del mundo y aumenta la calidad del nivel de vida se hace mas numerosa y compleja la gama de productos que se fabrican, almacenan, manipulan y transportan de un lugar a otro. Un mundo sin productos de los denominados peligrosos y particularmente los productos químicos y los combustibles, sería desde luego muy distinto al que tenemos.

Se ha calculado que, solamente en el caso de los transportes que se efectúan por vía marítima, un 50% de las mercancías traficadas internacionalmente corresponden a sustancias peligrosas o potencialmente peligrosas<sup>1</sup>. Figuran incluidos en este porcentaje los petróleos crudos, los productos refinados derivados del petróleo y los graneles químicos. En lo que respeta a cargas secas fraccionadas, la estimación de este porcentaje se sitúa en un 15% del total de las mercancías movidas.

---

<sup>1</sup> Referencia aparecida en la ponencia de D. Eduardo Ruz sobre “**La Organización Marítima Internacional (OMI) y el transporte sin riesgos de sustancias peligrosas por vía marítima**”, II Jornadas Nacionales sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Vía Marítima, Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canarias, 1985.

Desde hace ya décadas, existe una creciente sensibilidad y preocupación en la sociedad por el manejo y transporte de productos peligrosos que, en gran medida, han sido fomentadas por los medios de comunicación al relatar algún percance ocurrido en las diversas operaciones y movimientos que han de realizarse para situar el producto en su lugar de consumo.

La creciente demanda mundial de productos peligrosos, como materia prima para obtener otros bienes necesarios para el desarrollo de la sociedad, hace que la ley de probabilidades surta sus efectos y el número de accidentes sea creciente en comparación con años anteriores, pero no en la realidad, ya que el número de operaciones es cuantitativamente superior y las medidas para evitarlos son una constante preocupación para todos los elementos de la sociedad [BRAR-1].

La presión social, como consecuencia del número de accidentes ocurridos, ha movido al legislador a tomar parte en la regulación y reglamentación del manejo de productos peligrosos.

El transporte de mercancías peligrosas tanto marítimo<sup>2</sup>, como aéreo<sup>3</sup>, por carretera<sup>4</sup> o por ferrocarril<sup>5</sup> ha recibido tradicionalmente un tratamiento aparte. Aunque guarda similitudes con los riesgos provenientes de los procesos químicos, principalmente por manejar las mismas sustancias, las circunstancias de manejo dan origen a riesgos específicos. El más importante es que, aunque se tomen las mismas precauciones, el accidente puede tener lugar en distintos lugares, afectando a núcleos de población, zonas portuarias, radas, ensenadas, ríos, etc. Podemos asegurar que durante los últimos años hemos avanzado mucho en la legislación. Es difícil encontrar momento o sector relacionado con el manejo de mercancías peligrosas que no esté reglamentado [DIAF-2].

---

<sup>2</sup> Código **IMDG** (International Maritime Dangerous Goods)

<sup>3</sup> Reglamento **IATA** (International Air Transport Association)

<sup>4</sup> Reglamento nacional del transporte de mercancías peligrosas por carretera (**TPC**). Real Decreto 74/1992, de 31 de Enero.

Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (**ADR**). Ginebra, 30 de Septiembre de 1957. Entró en vigor en España el 1 de Enero de 1990.

<sup>5</sup> Reglamento nacional para el transporte por ferrocarril de mercancías peligrosas (**TPF**). Real Decreto 879/1989, de 2 de Junio.

Con este trabajo se pretende aportar una metodología que permita calcular el índice de riesgo de un buque que transporte mercancías peligrosas, basada fundamentalmente en el cumplimiento de la legislación vigente, en la revisión de las conclusiones de los informes técnicos de accidentes ocurridos durante el transporte de mercancías peligrosas y en la aportación de mis diez años de experiencia profesional como marino. Esta metodología pretende aportar la consecución de la máxima seguridad posible con los medios que tenemos a nuestra disposición y la explotación comercial que el buque nos permite, para salvaguardar la vida humana, el buque y su cargamento y el medio ambiente.

La prevención de los riesgos en el transporte marítimo de mercancías peligrosas se puede considerar aceptable, si cumpliésemos lo legislado, pero por mucho que se regule internacionalmente, su efectividad depende de muchos factores, entre ellos, su puesta en práctica, a veces difícil por distintas circunstancias, y por las diferentes culturas y formas de entender la seguridad. El transporte marítimo convierte algunas mercancías peligrosas, sólo por el mero hecho de hacerlo por esta vía. En estos tiempos de mezcla de nacionalidades y costumbres de tripulaciones en un mismo buque, es importante tomar las medidas necesarias para que el manejo de la nave y de las mercancías se haga con buena práctica marinera, preparando las tripulaciones para operar el buque con garantías de seguridad y poder llevar a buen fin la aventura marítima que conlleva cada viaje [MARR-3].

Actualmente hay legislación del transporte de mercancías peligrosas que afecta a un gran número de sectores, tales como ingenierías navales, sectores industriales, fletadores y cargadores, navegantes, agentes consignatarios, sectores de servicios, estibadores, manipuladores, almacenistas. Todos ellos interrelacionados con el transporte y que continuamente aportan nuevas mejoras de estas regulaciones debido al conocimiento de nuevas mercancías y sus características, la experiencia en el transporte y la introducción de nuevas técnicas.

## 1.1.- JUSTIFICACION DE LA TESIS

Cuando se habla de transporte de mercancías peligrosas, la mayoría de la gente, incluso los propios marinos, lo asimilan con la problemática del transporte de crudos y sus derivados, o con los transportes a granel de gases licuados. Ciertamente es que estos cargamentos se transportan en buques que tienen un alto índice de peligrosidad, pero por otra parte están diseñados específicamente para este tipo de transportes, con lo que si cumplen con las normas, se garantiza un elevadísimo grado de seguridad [PUEE-4].

Hay otro tipo de mercancías que no son transportadas en buques gigantes, ni en buques con una alta especialización, y son embarcadas en régimen de carga general, ofreciendo en muchas ocasiones un considerable riesgo al tener que ser estibadas en el interior de bodegas o en cubierta.

Se trata de buques no especialmente preparados para portar sólo mercancías peligrosas - que son los más habituales - sea en bultos o en recipientes (cisternas o contenedores-cisterna) que no forman parte del buque. Son “continentes”, que llevan un “contenido”, que son izados y transportados por el barco como un conjunto.

El objeto de esta tesis se centra sólo en este tipo de barcos, ya que por una parte los buques especialmente contruidos para el transporte de mercancías peligrosas, por su misma concepción, siguen unas normas generales elaboradas por la *OMI*, muy rígidas para dichos buques, más otras específicas para cada tipo de buque, que señalan exhaustivamente su concepción, diseño, mantenimiento, pruebas periódicas, formación de la tripulación, maniobras de atraque, carga, descarga, etc.

Es decir, son barcos especiales con tripulaciones entrenadas, que conocen totalmente las características de los peligros de las sustancias que portan y éstas son, la mayoría de veces, parecidas. Además los buques específicos para el transporte de mercancías peligrosas son, normalmente, cargados y descargados

en los muelles terminales de las factorías productoras o consumidoras, o en grandes parques de almacenamiento, situados, o fuera de los recintos portuarios clásicos, o en instalaciones separadas y especializadas de los mismos. Además las operaciones de carga/descarga la realizan con personal cualificado de las propias factorías. Otra de las características importantes de este tipo de transporte de cargamentos homogéneos, es que la manipulación de los productos es nula y el transporte por mar, es principio y fin.

Desgraciadamente, éste no suele ser el caso de las mercancías peligrosas envasadas, cargadas en barcos convencionales cuyas tripulaciones no son especialistas en la enorme variedad de posibles productos a cargar. Por otro lado las operaciones de carga/descarga de bultos, cisternas y contenedores se hacen normalmente dentro del recinto portuario, incluso, a veces, al lado de las terminales de pasaje [MAÑJ-5].

En los buques convencionales, las mercancías peligrosas son recibidas a bordo mediante envases o recipientes y aunque hoy la mayoría vienen containerizadas, estas han sufrido diversas manipulaciones que puede haberlas afectado en mayor o menor grado y alterado las características físicas y químicas del producto [MARR-6].

En el año 1983, hallándome enrolado de 2º Oficial en la M/N “MAR MEDITERRANEO”, mientras realizábamos la travesía Lisboa-Cartagena de Indias, sufrimos un grave incendio en el entrepuente superior de la bodega Nº 1. El incidente provocó la alarma inmediata de toda la tripulación, quién se dispuso de forma desordenada a sofocar con agua el grave incendio. Una hora después pudimos localizar la causa del incendio, se trataba de dos cajas que contenían *circonio metálico seco* que se hallaban estibadas en el “wing” de babor del entrepuente de dicha bodega. El citado producto es un metal plateado duro, que puede inflamarse espontáneamente en contacto con el aire. Nadie tenía conocimiento del peligro que aquello suponía, ya que en la documentación que poseía el 1er. Oficial de Puente sólo aparecía la palabra *Circonio*. Las cajas no iban identificadas con sus correspondientes etiquetas y la carga iba estibada en el

interior de la bodega, cuando debería haber sido estibada en cubierta. Toda una clase 4.2 (Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea) había pasado desapercibida por el distribuidor, cargador y el buque.

Durante mi vida profesional como marino he transportado muchas mercancías peligrosas en buques polivalentes en los que las irregularidades se repetían viaje tras viaje. La falta de comunicación era total, la formación en prevención era mínima y las situaciones de riesgo eran latentes. Hoy podemos confirmar que han cambiado las cosas, pero todavía nos falta mucho camino por recorrer. A partir de aquí es cuando podemos empezar a hablar de seguridad.

## **1.2.- SEGURIDAD BASADA EN LA PREVENCIÓN**

Hay muchas formas de definir la seguridad, quizá la frase que mejor lo hace es la que aparece en la publicación *“Normas de Seguridad en los buques”*<sup>6</sup>, editada por la Cámara de Navegación del Reino Unido y que dice: *“la Seguridad no es una casualidad sino la recompensa al cuidado, la reflexión y la buena organización”*. Dentro de su amplio campo de actuación vemos aquí que la seguridad es fundamentalmente preventivista. Las normativas de seguridad establecen las medidas y vías de actuación para que el accidente, o la situación de emergencia, no lleguen a producirse. Otro aspecto de la seguridad corresponde a las acciones a tomar, contando con los medios humanos y materiales para hacer frente a la situación. Pero este aspecto no debe hacer oscurecer la importancia del primero, porque cuando el accidente ocurre nos encontramos, con frecuencia, que su desarrollo escapa a nuestro control, y se pone de manifiesto que los medios que ha desarrollado la técnica son escasamente eficaces y, en determinados casos, prácticamente nulos.



El esfuerzo que una sociedad dedica a la prevención de los accidentes, puede considerarse el más completo indicador del nivel de calidad de vida por la que esa sociedad trabaja y aspira.

La prevención está tan ligada a la evolución social que es una expresión de la misma y sufre de sus vicisitudes y limitaciones.

La prevención no existe fuera de las personas que confían en ella, la promueven y la practican. En todo momento la prevención de los accidentes es una actividad abstracta sobre los hechos más dramáticamente reales. El principal problema es que en realidad no existen los no sucesos, y por tanto el procedimiento para que no sucedan cosas se vuelve intangible. La prevención no puede definir y tratar con acciones o actuaciones que, dentro de los sistemas de trabajo, sean lo más incompatibles con lo sucesos que queremos evitar, en este caso los “accidentes”. Muchas de estas incompatibilidades serán físicas, como las barreras o pantallas; otras tendrán que ser organizativas, como las instrucciones claras, concretas o intransgiversables y otras de tipo institucional, como las normas y demás fronteras legales.

En nuestro ámbito marítimo son dos las cuestiones importantes con que se enfrentan los Estados ribereños, la seguridad en la mar y la protección del medio marítimo. Ambas se han convertido en temas fundamentales de sus políticas respectivas.

En estos campos se han realizado, y siguen realizándose, grandes esfuerzos. No obstante, los muchos accidentes trágicos que continúan produciéndose son una prueba lamentable de que es necesario hacer más. Puede advertirse importantes progresos en el desarrollo, en los últimos años, de iniciativas comunes tanto de ámbito europeo como internacional, encaminadas a la adopción de métodos conjuntos para el enfoque de tales problemas.

---

<sup>6</sup> Referencia aparecida en la conferencia de D. Ignacio Arnaiz sobre “**Seguridad en los terminales de carga/descarga de productos petrolíferos**”, Santiago de Compostela Mayo 1980.

Un ejemplo característico de las ventajas potenciales que presenta la adopción de un enfoque europeo coordinado se halla en la inspección de buques llevada a cabo por la Organización de Control de los Estados Rectores de Puertos, establecida en el marco del Memorándum de Acuerdo de París<sup>7</sup> y basada en instrumentos de la Organización Marítima Internacional y de la Organización Internacional del Trabajo.

En la más moderna acepción, se define el riesgo como una magnitud que debe valorar simultáneamente el alcance de las *consecuencias* de una determinada situación y la *frecuencia* con que ésta pueda producirse. Puesto que el riesgo cero o lo que es lo mismo, la seguridad absoluta, es imposible, para conseguir una disminución del riesgo asociado al transporte de mercancías peligrosas, se debe incidir sobre los dos factores que lo configuran: *frecuencia y consecuencias*.

La frecuencia de una situación accidental se puede reducir solamente mediante la adopción de medidas de *prevención* con el fin de minimizar la probabilidad de que se produzcan las mismas.

Todos los accidentes vienen acompañados de unas *consecuencias*, muchas veces fatales, que son analizadas con el fin de poder establecer nuevas medidas de prevención. La investigación de accidentes constituye una técnica de análisis, como veremos mas adelante, que nos permite conocer el cómo y el porqué han ocurrido.

Una de las mejores herramientas en el campo de la seguridad es el análisis estadístico de los accidentes, ya que permite el control sobre el número de

---

<sup>7</sup> El Memorándum de París fue firmado en 1982 por las Autoridades Marítimas de 14 países europeos. Polonia, Canadá y la Federación Rusa se unieron al Acuerdo como miembros de pleno derecho en 1992, 1994 y 1996, respectivamente, ampliando el número de miembros a los 17 actuales. El Memorándum de París tiene como objeto eliminar la operación de buques que no cumplan con los mínimos de seguridad exigidos por los Convenios Internacionales en materia de Seguridad Marítima, Prevención de la Contaminación Marina y Condiciones Mínimas de Vida y Trabajo a bordo de los buques. A tal fin desde 1982 se estableció un sistema armonizado de inspecciones por parte del Estado del puerto. Las Autoridades Marítimas de Estados Unidos, Croacia y Japón, se encuentran oficialmente asociados al Acuerdo como "Autoridades Marítimas cooperantes". Un acuerdo similar es el "Acuerdo de Tokio", sistema regional para el Control de los Buques por el Estado del puerto en el área Asia-Pacífico.

accidentes, sus causas, gravedad, localización y cuantas circunstancias pueden incidir en los mismos [CORJ-7].

Este trabajo pretende aportar una metodología centrada en la prevención del transporte de mercancías peligrosas por mar y que a partir de un análisis de riesgos de los buques, permitirá el conocimiento real de las situaciones concretas, con el fin de incrementar medidas tanto reglamentarias como de infraestructura.

# **PRIMERA PARTE**

En esta parte de la tesis se definen los conceptos de mercancías peligrosas y su transporte, dando una visión del marco reglamentario sobre las normativas aplicadas a su transporte, tanto a nivel nacional, comunitario e internacional.

## **2.- LAS MERCANCÍAS PELIGROSAS**

Materia peligrosa es todo material dañino o perjudicial que, durante su fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueda generar o desprender polvos, humos, gases, vapores o fibras infecciosas, irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de otra naturaleza peligrosa, o radiaciones ionizantes en cantidades que tengan probabilidad de lesionar la salud de las personas que entren en contacto con ellas, o que puedan causar daños materiales a las instalaciones, vehículos o edificios [MAÑJ-5].

Es un hecho conocido que los productos considerados como peligrosos resultan imprescindibles para la vida moderna. Es impensable el desarrollo de nuestra actual civilización sin dichos productos. No decimos que sería imposible la vida sin ellos, pero nos parece evidente que un mundo sin productos de los considerados peligrosos, y particularmente los productos químicos, sería desde luego muy distinto al que tenemos<sup>8</sup>.

Indudablemente, la calidad de vida mejoraría en algunos aspectos, pues habría, por ejemplo, menos contaminación y menos peligros pero, hablando en general, la desaparición de las mercancías peligrosas daría un balance negativo. Pensemos, por ejemplo, que ocurriría si no se produjese, transportase y usase cloro, barato y abundante, para purificar las aguas, para la alimentación e higiene. Sin cloro la proliferación de infecciones sería tal que originaría pestes y mortandades masivas como las que ha habido en otros siglos.

La Segunda Guerra Mundial puso de manifiesto, incluso de forma dramática, lo que los productos peligrosos han de significar en el futuro para bien, o para mal, de la Humanidad. Por una parte, la investigación ha producido gases muy tóxicos, explosivos químicos potentes, bombas atómicas o nucleares y otros agentes mortales de destrucción, cuyos terribles efectos ya ha conocido el mundo civilizado. Pero, por otra parte, ellos ayudan poderosamente a nuestro sustento al fabricar abonos artificiales y productos químicos que incrementan la cantidad y la

---

<sup>8</sup> Texto procedente del seminario “**Puntos clave en la dirección y gestión del transporte de mercancías peligrosas**” de José Luís Mañas Lahoz, Madrid Noviembre 1987.

calidad de los alimentos, así como su conservación y utilización, contribuyen a nuestro vestido, al proporcionar fibras artificiales destinadas a cubrir la creciente demanda de fibras vegetales y animales a las que, como el algodón y la seda, casi desplazan; favorecen nuestra salud, al suministrar medicamentos que, como las vitaminas y hormonas, salvan y prolongan la vida humana al combatir y alejar la enfermedad y, por último, hacen más fácil y agradable la vida al facilitarnos materiales y productos de construcción, comunicación, transporte y de fabricación de los numerosos utensilios utilizados.

Evidentemente todos estos productos no sólo hay que producirlos. Hay además que distribuirlos, transportándolos como materias primas, productos intermedios y productos acabados.

El número de sustancias peligrosas es muy elevado. Algunos manuales registran más de 12.000. En 1956, el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en transporte de mercancías peligrosas, creado por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC), presentó un informe que establecía las prescripciones mínimas aplicables al transporte de mercancías peligrosas en todas sus modalidades. Este informe, conocido como las “Recomendaciones de las Naciones Unidas (*Libro Naranja*)”, constituyó el marco general al que podían adaptarse los reglamentos existentes y dentro del cual se los podía completar, siendo el propósito final la unificación mundial.

La última edición del “Libro Naranja” de la ONU (1993) sobre Transporte de Mercancías Peligrosas<sup>9</sup> tiene recogidas, las aproximadamente 3.000 más importantes, desde el punto de vista de su peligrosidad y de la importancia socio-económica de su producción y transporte [MAÑJ-5].

---

<sup>9</sup> En el año 1956 el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercancías Peligrosas, presentó un informe en el que se desarrollaron las condiciones mínimas necesarias para el transporte de mercancías peligrosas en el ámbito internacional. Este libro publicado bajo el nombre de “Recommendations on the Transport of Dangerous Goods” es mas conocido como el “**Libro Naranja**”, por el color de sus tapas, fue el comienzo de la unificación en el transporte de mercancías peligrosas y, aunque no fue adoptado por todas las naciones, estableció las condiciones para una mejora en esta materia.

Durante los últimos cincuenta años la industria química ha experimentado cambios de gran importancia. A medida que los avances tecnológicos han dado origen a la aparición de nuevos materiales, procesos e incluso nuevas industrias, hemos asistido a un aumento casi exponencial en el número y aplicaciones de los productos químicos disponibles en el mercado. Cada año cientos de nuevos productos se incorporan a las decenas de miles ya existentes en el mercado de aplicaciones actual. A pesar de la enorme diversificación de la oferta, un 90 por 100 del consumo está concentrado en un 5 por 100 de los productos.

La producción de sustancias químicas sintéticas ha experimentado un aumento importante a lo largo del presente siglo, y muchos de estos cambios han tenido lugar, sobre todo, en la década 1940-1950. Actualmente hay registrados en el mundo unos 6.000.000 de productos químicos, de los cuales unos 70.000 se utilizan habitualmente en la industria, aumentando este número año tras año [SAIH-8].

### **3.- INFLUENCIA DEL TIPO DE BUQUE EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS**

Las mercancías peligrosas se dividen por su estado en sólidas, líquidas y gaseosas. Estos productos eran transportados antiguamente en buques de carga general, rigiéndose en una serie de reglamentaciones que intentaban prevenir los posibles riesgos a los que eran sometidos las tripulaciones y sus buques.

Haciendo un breve repaso a la evolución del transporte de mercancías peligrosas, inicialmente aplicable sólo a los hidrocarburos, los veleros de casco de madera cargaban el petróleo en barriles de roble, de aquí aún se conserva la palabra

“barril” que representa una unidad de volumen en el mundo del petróleo<sup>10</sup>. Uno de los primeros buques que consiguió denominación propia fue el “*petrolero*”<sup>11</sup>.

Al comenzar la construcción de buques de casco de hierro, posteriormente cascos de acero, y máquina de vapor permitió el transporte de petróleo a granel, primero en grandes contenedores contruidos dentro de las bodegas de carga, después usando tales bodegas como tanques de petróleo, con mamparos longitudinales y transversales; para su carga, descarga y operación, se instalan tuberías, válvulas de aislamiento y bombas de vapor [TORR-9].

En el año 1892 el vapor “*MUREX*” cruza el Canal de Suez, hacia el Mar Rojo, el primer buque tanque cargado de petróleo.

En los primeros tiempos el abanico de productos era pequeño: crudo, fuel oil, gasóleos, petróleo, gasolina, lo cargaban indistintamente en los mismos tanques de carga, si se pasaba de un producto ligero a uno más pesado, sin apenas limpieza, si era al revés, una limpieza más profunda, cuando se quería cambiar de carga de un extremo al otro de la variedad, de fueles a gasolinas, se escalonaban cargas de los productos intermedios, para facilitar las consiguientes limpiezas y evitar así la contaminación [PUEE-4].

Antes de la Primera Guerra Mundial, el diseño de los buques tanques, era parecido al actual, máquina a popa, castillo, ciudadela y toldilla, cámara de bombas central, su tonelaje máximo unas 8.000 TPM. En la década de los 30 alcanzan un tonelaje de peso muerto de 10.000 tons. Después de la Segunda Guerra Mundial, con los avances de los aceros, la introducción de la soldadura que suprime a los remaches, permite con las mismas dimensiones mayor estanqueidad, menor peso y más carga. En 1953 se construye el mayor petrolero del mundo “*TINA ONASSIS*”, tenía 45.750 TPM. Mientras que en 1967 se alcanzan las 200.000 TPM, adaptándose la denominación de VLCC (*Very Large Crude*

---

<sup>10</sup> Equivale a 159 litros del Sistema Métrico Decimal.

<sup>11</sup> Conocido en el argot náutico como “buque tanque”.



*Carrier*), para los buques tanque de crudo de más de 150.000 TPM y de ULCC (*Ultra Large Crude Carrier*), de alrededor de los 400.000 TPM. En las décadas de los 70 y 80, las sucesivas exigencias del SOLAS<sup>12</sup> y MARPOL<sup>13</sup>, introducen nuevos conceptos operativos, incluyendo nuevas instalaciones en el diseño del buque. En 1974 el AIMS<sup>14</sup> realiza un estudio sobre la conveniencia de construir los buques tanques con doble fondo, de estructura celular cuyo techo es el fondo del tanque de carga, se discuten las ventajas e inconvenientes del proyecto.

A Medios de 1993 los astilleros NKK Corporation Tsu Works de Japón, entregan al armador noruego Bergesen el VLCC “*BERGE SIGVAL*” clasificado por el Det Norske Veritas<sup>15</sup>, es el tercer buque tanque para transporte de petróleo crudo construido en el mundo con doble casco y el de mayor tonelaje (306.430 TPM).

A parte de los buques tanques para el transporte de crudo también hay los buques de productos refinados, siendo una especialidad de estos, los buques quimiqueros, que suelen tener tanques de lastre separados de los de carga, ya que no toleran el agua. Pueden tener una línea y una bomba propia por tanque, para evitar todo riesgo de contaminación, presentando en la plataforma de las tomas en cubierta un piano de numerosas válvulas de carga, tantas como tanques disponga el buque.

Con este tipo de carga, cuando no se trata de productos inflamables, a veces, no hay objeción para que se carguen por la escotilla del tanque para evitar que circulen por las líneas de carga, si son comunes, donde se puedan contaminar. Cargar por la boca del tanque está estrictamente prohibido en los buques que transporten hidrocarburos.

---

<sup>12</sup> SOLAS (Safe Of Lifee At Sea). También denominado SEVIMAR, en español

<sup>13</sup> MARPOL (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships)

<sup>14</sup> American Institute of Merchant Shipping

<sup>15</sup> Sociedad de Clasificación de buques noruega

Los buques que transportan productos pesados, pueden ser de varios tipos según su grado de viscosidad. Estos buques están dotados de caldera para producir vapor a circular por la tubería de serpentines de calefacción. Los asfalteros son buques contruidos con doble casco, tanques de lastre independientes, los tanques de lastre no deben contener residuos de agua, hay que calentarlos previamente para que puedan recibir el asfalto líquido mediante parrillas de calefacción de sistema helicoidal a varios niveles ya que se requiere mantener la carga a una alta temperatura durante el viaje y para operar con ella, puede estar comprendida entre 110° a 150° C [PU EE- 4].

Por otro lado, los quimiqueros son petroleros con un nivel mayor de exigencia, debido a la peligrosidad de sus cargamentos, un equipamiento de manipulación y seguridad más complejo. Algunos diseños prevén el doble fondo, tanque de decantación y de residuos y además de *cofferdams*<sup>16</sup> en los extremos de proa y popa de la zona de tanques de carga, otros *cofferdams* intermedios para separar secciones de tanques de carga, asegurando su total aislamiento. Los tanques de acero suelen ir protegidos con pinturas y tratamientos especiales, que tienen muchas ventajas, al proteger el acero de la rápida corrosión y facilitar la circulación del producto, su reachique y su limpieza. Pueden cargar productos distintos, sin riesgo de que se contaminen entre si, suelen estar divididos en secciones, ó grupos de tanques, cada una de ellas con su tubería y bomba independiente de las demás secciones [THOR-10].

Los disolventes que se transportan a bordo de buques quimiqueros, suelen tener rígidas especificaciones que no admiten la más ligera contaminación con otros productos. No todos los tratamientos de protección de los tanques de carga de acero son compatibles con estas cargas. Por eso son preferibles los buques con tanques de acero inoxidable.

---

<sup>16</sup> Espacio de separación situado entre dos mamparos. (Código CIG. Capítulo 1. Generalidades)

El transporte de ácidos se realiza en buques quimiqueros, generalmente de poco tonelaje, con tanques, tuberías y bombas de acero inoxidable.

Otro tipo de buques son los gaseros, que tienen una construcción especial, dentro del casco en la línea de proa a popa, tienen instalados tanques, que pueden presentar distintas formas, siendo los más comunes los esféricos, por ser la configuración que resiste mejor las presiones interiores [PUEE-12].

La construcción de estos buques se rige con arreglo al Código CIG<sup>17</sup>, proyectándose con arreglo a una de las normas siguientes:

*1.- Buque de tipo G*

Buque gasero destinado a transportar productos indicados en el Capítulo 19 del Código CIG (por ejemplo: Dióxido de Azufre, Cloro, Oxido de Etileno, etc.) que exijan la adopción de medidas preventivas de un rigor máximo para impedir escapes en cargamentos constituidos por tales productos.

*2. Buque de tipo 2G*

Buque gasero destinado a transportar productos indicados en el Capítulo 19 del Código CIG (por ejemplo: Etileno, Metano, Etano, etc.) que exijan la adopción de importantes medidas preventivas para impedir escapes en cargamentos constituidos por tales productos.

*3. Buque de tipo 2PG*

Buque gasero de eslora igual o inferior a 150 m, destinado a transportar productos indicados en el Capítulo 19 del Código CIG (por ejemplo: Amoníaco anhidro, Butadieno, Butilenos, etc.) que exijan la adopción de importantes medidas

---

<sup>17</sup> Código CIG. Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel.

preventivas para impedir escapes en cargamentos constituidos por tales productos y a bordo del cual vayan éstos en tanques independientes de tipo C<sup>18</sup> proyectados para un MARVS<sup>19</sup> de al menos 7 bar de presión manométrica y una temperatura de proyecto en el sistema de contención de la carga igual o superior a -55° C. Obsérvese que los buques que se ajusten a lo antedicho pero que midan más de 150 m de eslora serán considerados como de tipo 2G.

#### *4. Buque de tipo 3G*

Buque gasero destinado a transportar productos indicados en el Capítulo 19 del Código CIG (por ejemplo: Nitrógeno, gases refrigerantes, etc.) que exijan la adopción de medidas preventivas moderadas para impedir escapes en cargamentos constituidos por tales productos.

Así, pues, los buques de tipo 1G son buques gaseros destinados al transporte de productos de los que se considera que encierran el mayor riesgo global, y los de tipo 2G/2PG y tipo 3G al transporte de productos que encierran riesgos gradualmente decrecientes. Por consiguiente todo buque de tipo 1G tendrá que poder resistir averías de un grado máximo de gravedad y sus tanques de carga irán situados de modo que la distancia que los separe del forro sea la mayor de las prescritas [IMO- 13].

Todos los buques hasta aquí mencionados han sido objeto de profundos análisis que han dado como fruto la aparición de códigos de seguridad estructural específica, que definen desde su proyecto, construcción y operaciones (maniobra, carga y descarga). Por lo que queda bien cubierta la seguridad estructural y su relación con los productos químicos a transportar, garantizando una elevada seguridad por su construcción y equipamiento, mientras que siempre tendrán los riesgos imputables a fallos, averías y en especial los resultantes del factor humano

---

<sup>18</sup> También llamados recipientes a presión

de sus tripulaciones y aquellos otros del personal portuario e instalaciones terrestres.

Por lo tanto no es el objeto de esta tesis el centrarse en ellos, sino en otro tipo de buques polivalentes que transportan o pueden transportar mercancías peligrosas, basándose en el cumplimiento de la normativa vigente sin haber sido específicamente diseñados para ello. Me refiero en particular a los buques de carga general, buques porta-contenedores, buques de carga rodada (*buques "Roll-on/Roll-off"*) y buques de pasaje, estos últimos con muchas restricciones.

#### **4.- LEGISLACIÓN DEL TRANSPORTE MARÍTIMO DE MERCANCÍAS PELIGROSAS**

A partir de la Segunda Guerra Mundial se tomaron en muchos países medidas para establecer de forma reglamentada, las condiciones de este transporte. Estas prácticas, sin embargo, diferían, tanto en su estructura como en la designación de las mercancías; la terminología era diferente, y las disposiciones relativas a la estiba y al embalaje variaban de un país a otro.

Esta situación bastante compleja, fue origen de dificultades para todos aquellos que se interesaban, directa o indirectamente, en el transporte de mercancías peligrosas.

La necesidad de establecer una normativa internacional, en esta materia, fue reconocida por la Conferencia Internacional que aprobó el Convenio para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar de 1929, la cual recomendó que las reglas relativas a este transporte fueran observadas en el tráfico internacional. La Conferencia de 1948 adoptó una clasificación de las mercancías peligrosas y ciertas disposiciones relativas a su transporte. Igualmente recomendó que se

---

<sup>19</sup> Designación del tarado máximo admisible de las válvulas aliviadoras de presión de los tanques de carga.

continuasen los estudios con objeto de elaborar una reglamentación internacional [IMO-14].

Estos estudios fueron efectuados por expertos de distintos países miembros de la Organización Consultiva Marítimo Intergubernamental (OCMI), de cuyos resultados surgió el *Código Internacional Marítimo de Mercancías Peligrosas (International Maritime Dangerous Goods Code - IMDG)*, en la nomenclatura anglosajona).

España se adhirió al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, en el año 1965, en cuyo Capítulo VII se regula el transporte marítimo de mercancías peligrosas.

#### **4.1.- NORMATIVAS APLICABLES EN LOS DISTINTOS MODOS DE TRANSPORTE**

Teniendo en cuenta que uno de las principales formas de transporte es el multimodal<sup>20</sup>, transporte sin ruptura de la carga, utilizando varios modos sucesivos, siendo conveniente citar el complejísimo entramado normativo o de organización y gestión que, a nivel mundial, se mueve en nuestros días alrededor de este procedimiento de transporte. Debido a la formación de las llamadas cadenas de transporte dónde aparecen distintos grupos de profesionales ejecutores del transporte tales como los *transportistas, navieros, compañías de ferrocarril, transportistas de carretera, centros de intercambio modal, terminales portuarias de contenedores, terminales ro-ro, centros integrados de mercancías, auxiliares de transporte, agentes de transporte, agentes marítimos, consignatarios, estibadores, agentes de aduanas, etc.* , cuando hacen entrar en sus cadenas de

---

<sup>20</sup> El transporte de mercancías por unidades de carga, utilizando varios modos de transporte y sin existencia de ruptura de carga tiene antecedentes muy remoto. Uno de los precedentes más recientes de transporte multimodal nos lo proporciona la compañía británica P&O (Peninsular & Oriental) que estableció, a mediados del pasado siglo, un servicio de transporte marítimo entre la metrópoli y la India, por el Mediterráneo, antes de la apertura del Canal de Suez. Un buque hacía el servicio entre Inglaterra y Portsaid y otro entre Suez y la India. El transporte de la carga (en su mayoría correspondencia) a través del istmo de Suez se hacía a lomos de dromedario.

transporte las mercancías peligrosas entran en juego distintos tipos de normativas tanto nacionales como internacionales [INST- 16].

Para ello hay que tener en cuenta que la mayoría de las disposiciones *internacionales* han sido incorporadas, salvo escasas excepciones, a los reglamentos *nacionales* para el transporte interior, y, consecuentemente, los requisitos de transporte, tanto nacionales como internacionales, por carretera, ferrocarril y vías navegables interiores han alcanzado grados considerables de aceptación internacional y, por supuesto, en los países europeos, entre ellos España [MAÑJ-5].

A continuación se puede observar el cuadro con las distintas normativas:

#### NORMATIVA SEGUN LOS DISTINTOS MODOS DE TRANSPORTE

VIAS APLICACION	CARRETERA	FERROCARRIL	MARITIMO	AEREO
NACIONAL	Código TPC	Código TPF	Código IMDG	Reglamento IATA OACI
INTERNACIONAL	Código ADR	Código RID	Código IMDG	Reglamento IATA OACI

TABLA 1  
Fuente : Propia

### Transporte marítimo

#### Organismo/s:

IMO (International Maritime Organization)

**Código/s:**

IMDG (International Maritime Dangerous Goods codes)  
Código Marítimo Internacional de mercancías peligrosas  
(publicado en B.O.E. 27-10-88).

Reglamento sobre admisión, manipulación y  
almacenamiento de mercancías peligrosas en las zonas  
portuarias (R.D. 145/89, en B.O.E. 20-1-89).

**Transporte aéreo**

**Organismo/s:**

IATA (International Air Transport Association).  
OACI (organización de la Aviación Civil Internacional).

**Código/s:**

Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por  
vía aérea.

**Transporte por ferrocarril**

**Organismo/s:**

RID (International Regulations Concerning the Carriage of  
Dangerous Goods by Rail)

**Código/s:**

RID (B.O.E. 30-1288 y modificaciones en B.O.E. 21-11-89)  
TPF (Transporte de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril).  
R.D. 74/92 en B.O.E 22-2-92 y siguientes.

**Transporte por carretera**

**Organismo/s:**



ADR (Agreement for the International Carriage of Dangerous Goods by Road). Sede en Ginebra.

**Código/s:**

ADR (B.O.E. 17-2-92)

TPC (Reglamento Nacional de Transporte de Productos Peligrosos por Carretera). R.D. 74/92 en B.O.E. 22-2-92 y siguientes.

#### **4.2.- LEGISLACIÓN NACIONAL Y COMUNITARIA**

En España la Dirección General de la Marina Mercante asume la responsabilidad aplicada a la seguridad general del buque y sus instalaciones. Es conveniente aclarar que cuando nos refiramos al amplio término de “Seguridad Marítima”, refiriéndonos al propio trabajo que desarrollan los trabajadores de la mar, debe hablarse de la seguridad e higiene en el trabajo de plena competencia para el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Es difícil en numerosos casos poder hacer una clara distinción entre una u otra competencia, ya que en ambas se contemplan aspectos muy semejantes.

La normativa procedente de otros países a través de Organismos internacionales con foros representativos de las naciones con marcado interés reconocido ha significado una aportación valiosa a la unificación de criterios y tendencias prevencionistas en el campo de la Seguridad Marítima, que con la aceptación y obligación de cumplimiento de sus especificaciones y parámetros quedan garantizados los aspectos necesarios netamente positivos, al tener en cuenta su procedencia basada en el estudio y la investigación bajo distintos puntos de vista, que más tarde son discutidos, modelados ya aceptados por los participantes mediante acuerdos y convenios, para ser incorporados a la legislación propia de cada estado.

Este ha sido el procedimiento más comúnmente utilizado por España, tanto si estuvo o no presente durante las asambleas constituyentes, por lo que puede decirse sin lugar a dudas que nuestro país ha incorporado en su marco legal la práctica totalidad de los mismos, representando una obligación de cumplimiento con todos los deberes y obligaciones internos o internacionales que ello comporta.

El Marco Legal que deberá aplicarse en cada caso al campo de la Seguridad Marítima vendrá impuesto en primer lugar por su procedencia nacional o internacional, con todo, siempre resulta conveniente considerar como positivas y por tanto a tener en cuenta, todas aquellas propuestas que puedan presentar un avance en el campo de la seguridad en general aunque no hayan sido incluidas en la estructura legal del país [MARR-17].

Relacionados con el transporte de mercancías peligrosas debemos destacar la siguiente reglamentación:

- *La Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo*<sup>21</sup>, sigue siendo, a pesar de la derogación de sus Títulos I y III, un texto legal específico de Seguridad e Higiene.

En relación al tema tratado en esta tesis, caben destacar los capítulos del Título II:

Capítulo VI - Electricidad

Capítulo VII - Prevención y extinción de incendios

Capítulo X - Elevación y transporte

Capítulo XII - Trabajos con riesgos especiales

Capítulo XIII - Protección personal

- *La Ley de Prevención de Riesgos Laborales*, Ley 31/1995, aprobada el 19 de octubre de 1995. En vigencia desde 10 de febrero de 1996.

---

<sup>21</sup> Aprobada por Orden Ministerial del 9 de Marzo de 1971 y derogada en sus títulos I y III por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Es una ley de carácter general que pretende unificar el presente y sobre todo el futuro de nuestra legislación en materia de seguridad y salud laboral, mediante la actividad normativa y reglamentaria que sin duda ha de crear y que con ella se inicia. Es, pues, un marco legal a desarrollar por normas reglamentarias [CERE-9].

- *El Reglamento de Admisión, Manipulación y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en los Puertos*, Real Decreto de 20 de Enero de 1989.

Este Reglamento es de aplicación en las zonas portuarias cuando en las mismas se realicen operaciones con mercancías clasificadas como peligrosas. Está basado en las recomendaciones de la OMI, de aplicación en los puertos y que se hallan contenidas en el documento *“Seguridad en el Transporte, Manipulación y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en las Areas Portuarias”*, que constituye un índice que recomienda sea desarrollado en forma de normativa en los puertos de los distintos países.

La entrada en vigor de este Reglamento derogó el *“Reglamento para el embarque, transporte por mar y desembarque de mercancías peligrosas”<sup>22</sup>*, carente de actualidad por los progresos técnicos que han tenido lugar desde su aprobación en el transporte de mercancías y por la diversidad de tipos de mercancías peligrosas que están siendo objeto de transporte marítimo [ALOM-10].

- Disposiciones, Reglamentos y Normativas que abarcan temáticas únicas (Reglamento Electrotécnico de Baja tensión, Reglamento de Recipientes a Presión, Normas UNE, Normas Técnicas de Homologación).

Dentro de la Normativa Comunitaria cabe destacar las siguientes Directivas:

- *Directiva 93/75 CEE DEL CONSEJO de 13 de septiembre de 1993*, sobre las condiciones mínimas exigidas a los buques con destino a los puertos marítimos de

la Comunidad o que salgan de los mismos y transporten mercancías peligrosas o contaminantes. Los Estados miembros tomarán todas las medidas necesarias y apropiadas para garantizar que los capitanes u operadores de buques<sup>23</sup> que entren o salgan de los puertos de la Comunidad y transporten mercancías peligrosas o contaminantes a granel o empaquetadas, así como los expedidores de dichas mercancías, observen las condiciones mínimas que se les haya comunicado con arreglo a lo dispuesto en la presente Directiva.

- *Directiva 96/392/CE DE LA COMISION de 19 de junio de 1996*, por la que se modifica la Directiva 93/75/CEE del Consejo sobre las condiciones mínimas exigidas a los buques con destino a los puertos marítimos de la Comunidad o que salgan de los mismos y transporten mercancías peligrosas o contaminantes. Su contenido se reduce en la práctica a cambiar las fechas de referencia en cuanto a las versiones vigentes del Convenio MARPOL y de los Códigos IMDG, CIQ y CIG.

- *Directiva 97/26/CE DE LA COMISION de 6 de junio de 1997*, por la que se modifica la Directiva 93/75/CEE del Consejo sobre las condiciones mínimas exigidas a los buques con destino a los puertos marítimos de la Comunidad o que salgan de los mismos y transporten mercancías peligrosas o contaminantes.

Estas normas comunitarias fueron incorporadas al ordenamiento español en el Real Decreto 1253/1997, de 24 de julio, sobre condiciones mínimas exigidas a los buques que transporten mercancías peligrosas o contaminantes, con origen o destino en puertos marítimos nacionales (*ESQUEMA 1*).

#### **4.3.- LEGISLACIÓN INTERNACIONAL**

---

<sup>22</sup> Aprobado por Real Decreto de 27 de marzo de 1918

<sup>23</sup> "Operadores": los propietarios, fletadores, gestores o agentes del buque

Con la finalidad de unificar criterios, de mejorar la acción prevencionista, la mejora de las tecnologías aplicadas y la dignificación de la gente de mar en el mundo marítimo, España incorpora a su legislación normativas procedentes de otros países a través de Organismos internacionales con foros representativos de las naciones con marcado interés y reconocido raigambre en el sector marítimo.

Dentro del marco legal internacional debemos distinguir dos partes bien diferenciadas, una, la referente sólo a la seguridad estructural del buque, y la segunda, con expresa aplicación a la actividad llevada a cabo por las tripulaciones o personas vinculadas al transporte marítimo [MARR-17] (*ESQUEMA 2*).

## REGLAMENTACIÓN PROCEDENCIA NACIONAL Y COMUNITARIA

### GENERAL

- Directiva Marco 89/391/CEE
- Directiva 89/654/CEE. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales
- Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo

### SECTORIAL

- Reglamento de Admisión, Manipulación y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en los Puertos

### ESPECÍFICA

- Directiva 93/75/CEE. Sobre condiciones mínimas exigidas a los buques con destino a los puertos marítimos de la Comunidad o que salgan de los mismos y transporten mercancías peligrosas o contaminantes
- Directiva 96/39/CE. Modificación de la Directiva 93/75/CEE
- Directiva 97/26/CE. Modificación de la Directiva 93/75/CEE

ESQUEMA 1

Fuente: Propia



ESQUEMA 2

Fuente: Propia

### **4.3.1.- Seguridad Estructural General**

En este primer bloque encontramos los grandes Convenios generales que son aplicables a la mayor parte de los buques, a la vez que establecen las pautas más amplias en temas de suma importancia. En algunas partes de sus contenidos pueden darse ciertos solapes con el bloque dedicado a la seguridad del trabajo, si bien en su filosofía básica representan las líneas maestras que aseguran la seguridad del buque en base a su construcción y equipamiento, más que a los procedimientos de uso y manipulación de aquellos. En estos bloques tenemos:

- *Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS)*

- *Código Internacional Marítimo para el transporte de Mercancías Peligrosas por Mar (IMDG)<sup>24</sup>.*

- *Convenio Internacional sobre Líneas de carga, 1966 y posteriores adopciones<sup>25</sup>*

#### **4.3.2.- Seguridad Estructural Específica**

Esta parte se refiere a los instrumentos, códigos y acuerdos que vienen a cubrir los contenidos de seguridad estructural aplicados a determinados buques o equipos. Refiriéndonos a las mercancías peligrosas podemos citar los siguientes:

- *Código Internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel ( Código CIQ)<sup>26</sup>, este código sienta una norma internacional para la seguridad del transporte marítimo a granel de los productos químicos peligrosos líquidos. Con el fin de reducir al mínimo los riesgos para el buque, su tripulación y el medio ambiente, establece normas de proyecto y construcción que tienen en cuenta la naturaleza de los productos transportados en los buques. En diciembre de 1985 el Comité de Protección del Medio Marino de la OMI, aprobó la ampliación del Código incluyendo aspectos relacionados con la contaminación del mar y sus prescripciones son aplicables a*

---

<sup>24</sup> La publicación en nuestro país del IMDG fue realizada en el B.O.E. del 27.10.88 (suplemento nº258. Además, en el B.O.E. 03.10.89, fue publicada la Enmienda 24-86 de actualización del Código.

<sup>25</sup> Regla 27, Orden de 30.02.82, B.O.E. de 14.04.82



los buques construidos con posterioridad al 1 de Julio de 1986. El Código está diseñado exclusivamente para aquellos buques destinados al transporte de productos químicos peligrosos a granel<sup>27</sup> [IMO-17].

*Código Internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten gases licuados a granel (Código CIG)*<sup>28</sup>, la finalidad del Código CIG es sentar una norma internacional para la seguridad del transporte marítimo a granel de gases licuados y otras sustancias en él enumeradas. Con objeto de reducir al mínimo los riesgos para el buque, su tripulación y el medio ambiente, el Código establece las normas de proyecto y construcción de los buques destinados a dicho transporte y el equipo que ha de llevar<sup>29</sup> [IMO-18].

*Código de Prácticas de seguridad para cargas sólidas a granel*<sup>30</sup>, Este Código está recomendado a las Administraciones, armadores, navieros y capitanes como una guía estándar para aplicar en la seguridad de la estiba y carga/descarga de cargas sólidas a granel con exclusión del grano, que está sujeto a reglas distintas. Figuran en el Código asesoramiento general sobre los procedimientos que deben seguirse cuando se proyecte enviar cargas a granel, una descripción de los riesgos relacionados con ciertas materias, listas de las materias típicas que actualmente se transportan a granel y pormenores de los procedimientos de prueba recomendados para determinar diversas características de las materias sólidas transportadas a granel.

El objetivo de este Código es subrayar los peligros asociados con el embarque de ciertas cargas a granel, listando las que hay que tener en cuenta durante su

---

<sup>26</sup> Título original en inglés: “ International Code for the construction and equipment of ships carrying dangerous chemicals in bulk “ (**IBC Code**).

<sup>27</sup> Los productos químicos peligrosos a granel vienen relacionados en el capítulo 17 del Código Internacional de Químicos (**CIQ**).

<sup>28</sup> Título original en inglés: “International Code for the construction and equipment of ships carrying dangerous liquefied gases in bulk (**IGC Code**).

<sup>29</sup> Los gases licuados a granel vienen relacionados en el capítulo 19 del Código Internacional de Gaseos(**CIG**).

<sup>30</sup> Título original en inglés: “Code of safe practice for solid bulk cargoes “(**BC Code**).

manipulación. También incluye los procedimientos para determinar varias características a tener en cuenta sobre las emergencias y precauciones de seguridad de los espacios cerrados [IMO-14].

*Recomendaciones para la seguridad del transporte, manipulación y estiba de sustancias peligrosas en las áreas portuarias*<sup>31</sup>, Estas recomendaciones proporcionan un marco estándar para usar en la preparación de las regulaciones que aseguren la seguridad del transporte, manipulación y almacenaje de sustancias peligrosas en las áreas portuarias [IMO-20].

*Código de Prácticas de Seguridad para la estiba y seguridad de la carga*<sup>32</sup>, este Código proporciona los principios generales a ser seguidos por los armadores y operadores para minimizar los riesgos de los buques y sus tripulaciones, ofreciendo consejos sobre los equipos y técnicas seguras a emplear, detalles imprescindibles a conocer sobre los peligros de las cargas y sus dificultades [IMO-21].

#### **4.3.3.- Seguridad Estructural de Carácter Privado**

Aquí se incluyen aquellas sociedades privadas que operan en el mundo marítimo, dedicadas especialmente a la investigación, construcción y diseño de buques.

Son las llamadas Sociedades de Clasificación, destacando por su carácter internacional las siguientes:

*Lloyd' s Register of Shipping (Gran Bretaña)*

*Germanischer Lloyd (Alemania)*

---

<sup>31</sup> Título original: "Recommendations on the safe transport, handling and storage of dangerous substances in port areas"

<sup>32</sup> Título original en inglés: "Code of safe practice for cargo stowage and securing"

*Det Norske Veritas Classification AS (Noruega)*  
*Bureau Veritas (Francia)*  
*Registro Italiano Navale (Italia)*  
*American Bureau of Shipping (U.S.A.)*  
*Hellenic Register of Shipping (Grecia)*  
*Russian Register of Shipping (Rusia)*  
*Polski Rejestr Statkow (Polonia)*  
*Cyprus Bureau of Shipping (Chipre)*  
*Korean Register of Shipping (Corea)*  
*China Corporation Register of Shipping (Taiwan)*  
*China Classification Society (China)*  
*Nippon Kaiji Kyokai (Japón)*  
*Indian Register of Shipping (India)*

Dichas sociedades, además de cumplir con las especificaciones mínimas contenidas en los Convenios, Códigos, Reglamentaciones y Directrices, efectúan una labor de aportación de nuevos métodos de construcción y amplios requisitos de control, desarrollan vías de investigación en la cambiante tipología de los buques y sus equipamientos, adaptándolos a las necesidades de los armadores y los tráficos que la evolución del transporte marítimo requiere. De esta forma aseguran que los buques se construyan y sean equipados de acuerdo con una serie de normas de seguridad que ellas mismas establecen. Igualmente establecen normas y reglas para un correcto mantenimiento. Las sociedades tienen inspectores que actúan durante la construcción y que también inspeccionan los buques regularmente para cerciorarse de que continúan en buenas condiciones. Cada sociedad publica un “Libro de Registro” en el que se incluyen las características más importantes de cada buque.

Las Sociedades de Clasificación desempeñan pues, una especialísima función de clasificación de buques, para la seguridad y eficacia del servicio para el cual él es proyectado. Esta información sirve, tanto para las compañías de seguros como

para los armadores, cargadores y otros interesados en estos asuntos. Las reglas y sistemas de estas sociedades afectan en gran medida, al proyecto de los modernos buques. Estas sociedades representan las bases de la industria naval entera, en consecuencia, una autorizada opinión de lo que constituye el perfecto proyecto del buque [BONA-22].

#### **4.3.4.- Seguridad del Trabajo. Carácter General**

Se incluyen aquellos instrumentos que están directamente relacionados con la actividad laboral. Relacionado con el transporte de mercancías peligrosas cabe destacar:

*- El Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la mar<sup>33</sup>*

En relación al tema desarrollado en esta tesis cabe mencionar la Regla 10. *Disposiciones de separación de tráfico*. Los dispositivos de separación de tráfico marítimo tienen como objetivo acrecentar la seguridad de la navegación en las zonas de convergencia y en aquellas de gran densidad de tráfico o en las que la libertad de movimiento de los buques se ve disminuida por restricciones de espacio, obstáculos para la navegación, limitaciones de profundidad o condiciones meteorológicas desfavorables. Cuando se considere esencial se podrá proveer dentro de un dispositivo de separación de tráfico una vía adicional de circulación para los buques que transporten sustancias potencialmente peligrosas, a granel, de acuerdo con lo especificado en el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de los buques, 1973 [MARR-17].

---

<sup>33</sup> El Reglamento actualmente en vigor es de fecha 01.06.83 e incorpora las Reglas Internacionales para Prevenir Abordajes de 1972 y las enmiendas: A.464(XII) en vigor desde el 01.06.83, A.626(15) en vigor desde el 19.11.89, A.678(16) en vigor desde el 19.04.91 y A.736(18) en vigor desde 04.11.95.

- *Convenio Internacional sobre Formación, Titulación y Guardia para la gente de Mar*<sup>34</sup> . *Código de Formación*<sup>35</sup> .

En relación al tema desarrollado en esta tesis cabe mencionar los siguientes capítulos:

- Capítulo V, Regla V/1: *Requisitos mínimos de formación y competencia para los capitanes, oficiales y marineros de buques tanque* y Regla V/II: *Requisitos mínimos de formación y competencia para los capitanes, oficiales, marineros y demás personal de los buques de pasaje de transbordo rodado..*

- Capítulo VI, Regla VI/3: *Formación mínima obligatoria en técnicas avanzadas de lucha contra incendios* y Regla VI/4: *Requisitos mínimos en materia de primeros auxilios y cuidados médicos.*

En cuanto al Código de Formación se citan los siguientes capítulos:

Capítulo V, Sección B-V/1: *Orientación sobre la formación y competencia de los buques tanque*, Sección B-V/4: *Orientación sobre la formación de los oficiales y marineros responsables de la manipulación de la carga a bordo de los buques que transporten a granel sustancias en estado sólido peligrosas y potencialmente peligrosas*, Sección B-V/5: *Orientación sobre la formación de los oficiales y marineros responsables de la manipulación de la carga a bordo de los buques que transporten en bultos sustancias peligrosas y potencialmente peligrosas.*

Capítulo VI, Sección B-VI/1: *Orientación sobre la familiarización, formación e instrucción básicas en aspectos de seguridad para la gente de mar.*

---

<sup>34</sup> El Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para gente de mar (Convenio de Formación), 1978, fue adoptado por la Conferencia internacional sobre formación y titulación de la gente de mar el 7 de julio de 1978. El Convenio de formación entró en vigor el 28 de abril de 1984 y ha sido enmendado desde entonces en 1991, 1994 y 1995.

<sup>35</sup> En la Conferencia de las Partes en el Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar también fue adoptado el Código de formación, titulación y guardia de mar (Código de Formación).

#### **4.3.5.- Seguridad del Trabajo. Carácter Específico**

En este apartado se detallan los Convenios y Recomendaciones internacionales impulsados por la O.I.T como organismo más representativo en el campo de la seguridad laboral, avalado por el eficaz y prolífero muestrario de normas y acuerdos entre los estados miembros. Relacionados con el Transporte de Mercancías Peligrosas cabe destacar:

- Convenio 134. *Prevención de los accidentes de trabajo*, 1970<sup>36</sup>.

Cabe destacar su artículo 4: Deberán establecerse disposiciones relativas a la prevención de accidentes mediante legislación, repertorios de recomendaciones prácticas y otros medios apropiados. Estas disposiciones deberán referirse a toda norma general de prevención de accidentes y protección de la salud en el empleo que sea aplicable a la gente de mar, y deberán especificar medidas para la prevención de accidentes propios del empleo marítimo [MARR-16].

- Convenio 147. *Normas mínimas Marina Mercante*, 1976.

#### **4.4.- LA ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL (OMI) Y EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS POR VIA MARITIMA**

Hace cien años eran tan pocas las sustancias peligrosas objeto de transporte por mar que no se estimó necesario establecer disposiciones especiales que lo regularan. La primera referencia que aparece en la legislación marítima sobre mercancías peligrosas figura en la "*British Merchant Shipping Act*" de 1894. Bajo el título "Mercancías peligrosas y el transporte de ganado" se expresaba que ningún buque dedicado a transportar emigrantes podría hacerse a la mar si llevaba

---

<sup>36</sup> Convenio Nº 134, adoptado por la OIT el 30 de octubre de 1970. Ratificado por España el 12 de noviembre de 1971.

explosivos o cantidad alguna de vitriolo, fósforos de fricción, guano o pieles sin curtir, o cualquier otro tipo de artículo cuya “naturaleza, cantidad o modalidad de estiba” pudiera poner en peligro la salud o la vida de los pasajeros o la seguridad del buque. Empero, se dejó al arbitrio de las Partes Contratantes la decisión respecto de las mercancías que se considerarían peligrosas. A las Partes se les pedía asimismo que recomendaran las medidas de precaución que debían adoptarse al embalar y estibar la carga. De lo anterior se puede inferir que, de observarse estas precauciones, se permitiría el transporte de ese tipo de mercancía y que podría considerarse seguro.

La historia de la OCMI<sup>37</sup> empieza a partir de las consecuencias del hundimiento del “*Titanic*” el 14 de Abril de 1912. El accidente y subsiguiente naufragio del “*Titanic*”, que causó la pérdida de 1490 pasajeros y tripulantes, tuvo la trascendencia dimanante de tratarse del mayor buque del mundo, de ocurrir el suceso en el viaje inaugural de ida de Inglaterra a Norteamérica y de haber sido construido aquél sin regatear esfuerzo alguno para hacerlo seguro e insumergible. Tal vez contribuyera esta última circunstancia al nombre con el que fue bautizado, muestra de la que parecía legítima satisfacción de sus constructores, que pretendieron construir una embarcación a bordo de la cual no hubiera que contar con el peligro de irse a pique.

Cuando se propuso por primera vez la fundación de una agencia especializada de las Naciones Unidas que tratase asuntos marítimos, la principal preocupación fue la de hacer evolucionar la tecnología internacional para mejorar la seguridad en la mar [IMO-17].

Debido a la naturaleza internacional de la industria naviera, se había admitido desde hacía tiempo que la acción para mejorar la seguridad en las operaciones marítimas sería más efectiva si se llevara a cabo a nivel internacional, en lugar de

---

<sup>37</sup> Con anterioridad al 22 de mayo de 1982 la Organización recibía el nombre de Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI).

que cada país actuase de manera unilateral e individual, sin establecer coordinación con los demás. A pesar de que se había adoptado un número de importantes acuerdos internacionales, muchos Estados creían que era necesaria la presencia de un cuerpo permanente que fuese capaz de coordinar y promover futuras medidas, partiendo de una base más regular.

Una de las principales responsabilidades asumidas por la OMI desde su creación ha sido el transporte de sustancias peligrosas y en la actualidad las reglas y recomendaciones que ha formulado, son respetadas y reconocidas por todos los países.

En 1914, se aprobó el primer *Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar*. Aunque el Convenio fue aprobado en enero del mencionado año, este no llegó a entrar en vigor, ya que el otoño del mismo año, estallaba la 1ª Guerra Mundial (1914-1918).

Aunque el Convenio SOLAS de 1914 nunca entró en vigor, el principio de dejar al arbitrio de las Administraciones la decisión respecto de la definición y el tratamiento de las mercancías peligrosas quedó establecido, lo que dio como resultado que surgieran reglamentaciones y prácticas muy diversas.

El mismo criterio se mantuvo en el Convenio SOLAS de 1929. En el artículo 24 de ese convenio aparecen las “mercancías peligrosas” junto a los dispositivos de salvamento. Se mantenía la prohibición de transportar mercancías cuya naturaleza, cantidad y modalidad de estiba pudiera poner en peligro la vida de los pasajeros o la seguridad el buque. Se dejaba al arbitrio de las Administraciones la decisión respecto de las mercancías que debían considerarse peligrosas, así como recomendar las precauciones que debían adoptarse al embalarlas y estibarlas.

En consecuencia, hasta la Conferencia SOLAS de 1948, quedó en principio prohibido transportar mercancías peligrosas en los buques. La peligrosidad de una mercancía dependía de su naturaleza, cantidad y modalidad de estiba.

En los demás modos de transporte, la cantidad de mercancía peligrosa que se transporte y su forma de estiba sólo tienen una importancia relativa. Por lo tanto, no existía una necesidad común que propiciara una cooperación entre las diferentes



modalidades y no hay indicios de que se hicieran esfuerzos en este sentido durante las primeras etapas de elaboración de reglamentaciones.

Si bien en 1914 y aún en 1929, la diversidad y el volumen de sustancias peligrosas que se transportaban por vía marítima eran relativamente escasos, en 1948, cuando se celebró la siguiente Conferencia SOLAS, el tráfico había aumentado bastante y las mercancías que podían clasificarse como peligrosas eran cada vez más numerosas. Esta expansión hizo que en esa Conferencia SOLAS de 1948 se produjera un profundo cambio de actitudes respecto al transporte de este tipo de mercancías.

Así, se añadió un nuevo Capítulo VI al Convenio SOLAS de 1948 dedicado exclusivamente al “Transporte de granos y mercancías peligrosas”.

No obstante, la Conferencia entendió que las disposiciones del Convenio no eran suficientes. Aprobó la *Recomendación 22* que reconoció la importancia de la unificación internacional de las precauciones de seguridad aplicables al transporte de sustancias peligrosas por mar, y señaló que ciertos países con un amplio comercio exterior de productos químicos habían adoptado ya reglamentaciones detalladas.

Además de subrayar la necesidad de lograr la unificación internacional de las precauciones de seguridad, la Conferencia también decidió que:

- 1.- Se considerasen peligrosas las mercancías según sus propiedades o características; y
- 2.- Se elaborase un sistema de etiquetado mediante símbolos distintivos que indicaran la naturaleza del peligro que entrañara cada una de las sustancias o artículos.

En la Recomendación 22 se expresaba además la conveniencia de realizar estudios adicionales con miras a elaborar un conjunto de reglas internacionales sobre el tema.

El Convenio Constitutivo de la OMI, aprobado por la Conferencia Marítima de las Naciones Unidas en 1948, no entró en vigor hasta 1958. La Asamblea de la OMI se reunió por primera vez en 1959 y una de sus primeras medidas fue convocar a una nueva conferencia cuyo objetivo principal sería revisar el Convenio SOLAS de 1948.

La Conferencia se celebró en 1960. El Capítulo VII del Convenio modificado, que entró en vigor el 26 de mayo de 1965, se refería únicamente al transporte de mercancías peligrosas. Salvo pocas excepciones, el Convenio SOLAS 1960 era de aplicación a todos los buques de 500 toneladas o más de arqueo bruto que efectuaran viajes internacionales. La conferencia que se celebró en 1974 revisó nuevamente el convenio cuya versión (Convenio SOLAS 1974) entró en vigor el 25 de mayo de 1980<sup>38</sup>.

La regla 1 del Capítulo VII prohíbe el transporte de mercancías peligrosas por vía marítima salvo que se efectúe de conformidad con las disposiciones del Convenio SOLAS.

Durante estos períodos de tiempo mencionados, se adoptaron varias enmiendas: 1.966, 1.967, 1.968, 1.969, 1.971 y 1.973, las cuales no entraron en vigor por causa de la *aceptación expresa*, procedimiento que originaba tardanza en la anexión de enmiendas, incluso que no entrasen nunca en vigor, puesto que para su integración en el Convenio se exigía que un determinado número de Partes Contratantes las ratificasen. Ante este inconveniente, la OMI, en 1.972 adoptó el procedimiento de *aceptación tácita* (incluyéndolo como enmienda en su Convenio Constitutivo). Con esta expresión, las enmiendas entrarían en vigor en una fecha fijada, a menos que un determinado número de Partes Contratantes presentasen objeciones a tales enmiendas. De este modo, se conseguiría una mayor aceleración en la aprobación de enmiendas, así como impedir que algunas de ellas no entrasen jamás en vigor [RUZE-25].

---

<sup>38</sup> En su 45º período de sesiones de 20 de noviembre de 1981, el Comité de Seguridad Marítima en su resolución MSC.1(XLV) aprobó las enmiendas al SOLAS 1974 que entraron en vigor en 1984. Asimismo, en su 48º período de sesiones, el 17 de junio de 1983, aprobó mediante su resolución MSC.6(XLVIII), las que entraron en vigor en 1986.

Al Convenio de 1.974, se incorporaron tres enmiendas: 1.978, 1.981 y 1.983, así como la adopción de un Protocolo, 1.978, y sus correspondientes enmiendas: 1.981 y 1.983.

La OMI, determinó que no se produjeran nuevas enmiendas, en tanto en cuanto no se incorporasen al Convenio los países menos desarrollados, prestándoles para ello todas las ayudas necesarias, y en lo concernientes a los que ya son Partes, que pudieran acoplarse plenamente y sin agobios a lo que había estipulado hasta el momento. Es decir, que los países pudieran ajustar sus políticas a lo legislado internacionalmente en el Convenio SOLAS. Posteriormente, con un intervalo de cinco años se aprobaron nuevas enmiendas, en 1.988, 1.989 y 1.990 (todas en vigor). Y por último, se aprobaron otras en mayo d 1.991, abril 1.992 y diciembre de 1.992 . Como es obvio, con el devenir de los años, surgirán nuevas enmiendas .

El Convenio SOLAS de 1960 cubrió una amplia escala de medidas diseñadas para mejorar la seguridad de la navegación. Éstas incluían la subdivisión y estabilidad; la maquinaria y las instalaciones eléctricas; la protección, detección y extinción de incendios; los dispositivos de salvamento; la radiotelegrafía y radiotelefonía; la seguridad de la navegación; el transporte de grano; el transporte de mercancías peligrosas; y los barcos nucleares.

El Convenio SOLAS de 1960 fue el instrumento internacional básico que trató asuntos de seguridad marítima y, en respuesta a los avances, fue modificado varias veces. Sin embargo, debido a la elevada dificultad de los requisitos para validar las modificaciones, ninguna de éstas se convirtió de hecho en obligatoria en el ámbito internacional.

Para remediar esta situación y quizás así, introducir las mejoras necesitadas con más rapidez, en 1974 la OMI convocó una conferencia para adoptar un nuevo Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar, la cual incorporaría las modificaciones adoptadas para la el Convenio de 1960, así como para poder

introducir otros cambios, incluyendo un procedimiento de modificaciones mejorado. Bajo el nuevo procedimiento, las modificaciones adoptadas por el CSM<sup>39</sup> entran en vigor en una fecha predeterminada, a menos que un número específico de Estados se oponga.

El Convenio adoptado por esta Conferencia, el Convenio del SOLAS de 1974, entró en vigor el 25 de mayo de 1980.

Desde su entrada en vigor, el Convenio ha sido modificado en un número de ocasiones, algunas de las cuales se indican a continuación:

*Modificaciones de 1981:* Los Capítulos II-1 y II-2, los cuales tratan respectivamente de la construcción y la seguridad para la prevención de incendios, fueron prácticamente escritos de nuevo. Entraron en vigor en 1984.

*Modificaciones de 1989:* Las modificaciones tratan principalmente de las puertas herméticas y la seguridad para la prevención de incendios. Entraron en vigor en 1992.

*Modificaciones de 1991:* Un grupo de modificaciones trata de la seguridad para la prevención de incendios en las naves de pasajeros; el otro abarca el capítulo IV, que trata únicamente de las cargas de grano u otras cargas secas; un tercer capítulo trata de la seguridad del práctico.

*Modificaciones de 1992:* Las modificaciones tratan de la estabilidad de los buques ferries, así como de la protección contra incendios de los buques de pasajeros.

Además, se han adoptado dos protocolos al Convenio: el Protocolo de 1978, el cual modificaba los procedimientos de inspección y reconocimiento e introducía reconocimientos anuales obligatorios e inspecciones exteriores de las quillas de

---

<sup>39</sup> Comité de Seguridad Marítima

los buques petroleros (en vigor desde 1984), y el Protocolo de 1988, el cual introducía el sistema armonizado de reconocimiento y certificación, entre otras cosas (este Protocolo no ha entrado aún en vigor).

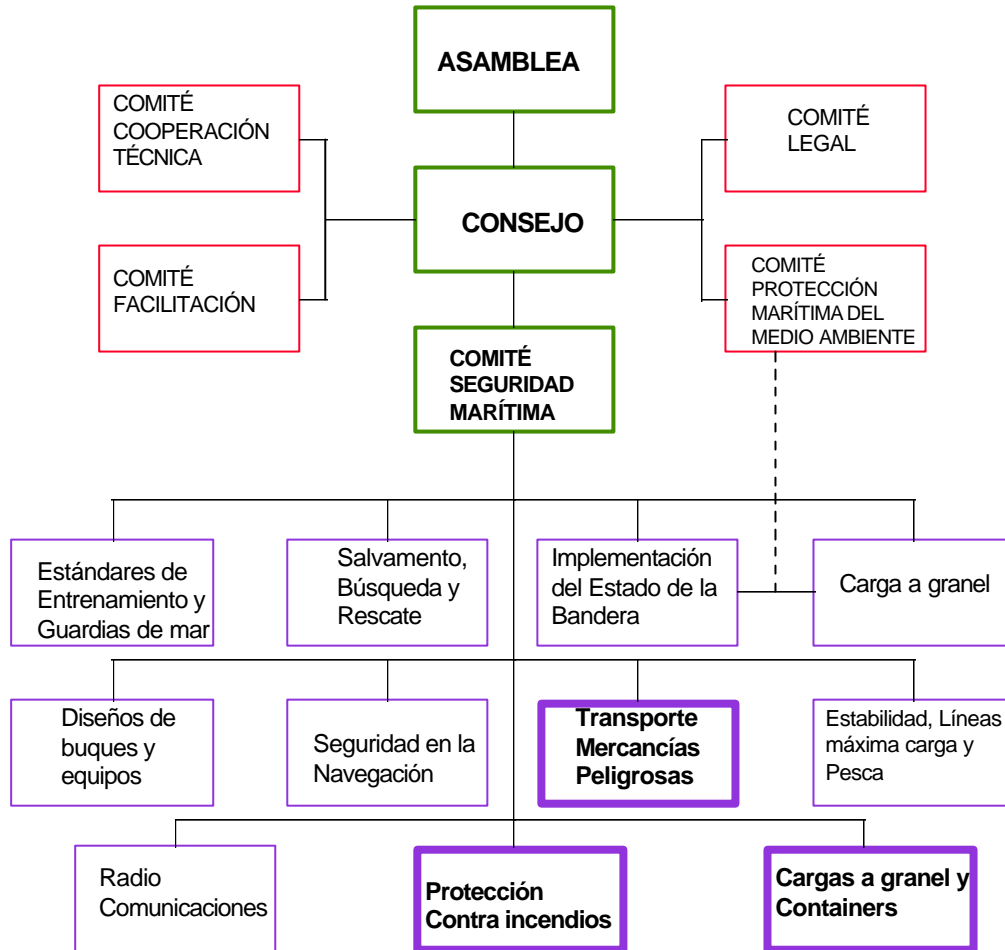
La actual publicación contiene el texto refundido del SOLAS 1974, el Protocolo de 1978 relativo al SOLAS y todas las enmiendas ulteriores hasta las de 1990, inclusive. El texto tiene por objeto facilitar la consulta de todas las prescripciones del SOLAS aplicables a partir del 1 de febrero de 1992.

#### **4.4.1.- Los Comités de Seguridad Marítima**

La OMI es una organización técnica, y la mayor parte de su trabajo se lleva a cabo en un número de comités y sub-comités.

El Comité de Seguridad Marítima (CSM) es el más antiguo de los comités que lleva a cabo el trabajo técnico de la Organización. Posee un número de sub-comités, cuyos nombres son indicativos de los asuntos que tratan: Seguridad de la Navegación; Radiocomunicaciones; Salvamento, Búsqueda y Rescate; Formación y Vigilancia; Transporte de Mercancías Peligrosas; Diseño y Equipamiento de los Barcos; Protección Contra incendios; Estabilidad y Líneas de Carga y Seguridad en los Buques Pesqueros; Contenedores y Cargueros; y Cargas Químicas (ESQUEMA 3).

# IMO Estructura de los Comités



ESQUEMA 3

Fuente: Propia

Relacionados con el objeto de esta tesis cabe citar los siguientes capítulos de dicho Convenio (TABLA 2):

<b>Capítulo II-1</b>	Construcción - Compartimentado y estabilidad, instalaciones de máquinas e instalaciones eléctricas
<b>Capítulo II-2</b>	Construcción - Prevención, detección y extinción de incendios
<b>Capítulo V</b>	Seguridad de la navegación
<b>Capítulo VII</b>	Transporte de mercancías peligrosas
<b>Apéndice 3</b>	Certificados y documentos que habrán de llevar los buques

TABLA 2

El Capítulo VII del SOLAS: *Transporte de mercancías peligrosas*, es aplicable a las mercancías peligrosas clasificadas en virtud de la Regla 2<sup>40</sup>, que se transporten en bultos o en forma sólida a granel en todos los buques regidos por las presentes reglas y en los buques de carga cuyo arqueo sea inferior a 500 toneladas [IMO-17].

## 4.5.- CÓDIGO IMDG

### 4.5.1.- Antecedentes

Más del 50% de la carga que en la actualidad se transporta por vía marítima puede clasificarse como peligrosa o potencialmente peligrosa y que parte de ella puede ser también perjudicial al medio ambiente. En ella se incluyen cargamentos que pueden transportarse a granel, como los productos sólidos o líquidos y otros tipos de sustancias, gases y productos para la industria de la refinación de petróleo y los que proceden de ella. A esa categoría corresponde también el 10 y el 15% de la carga que se transporta en buques tradicionales para carga seca (carga fraccionada), en buques portacontenedores, en buques de transbordo y en otros buques similares que son objeto de la tesis.

---

<sup>40</sup> Regla 2: Clasificación de las mercancías peligrosas, SOLAS, Capítulo VII. Ver Apartado Código IMDG.

Con relación al Capítulo VII del SOLAS, la Conferencia de 1960 recomendó que la OCMI concentrara sus esfuerzos en la elaboración de un Código internacional unificado. Después de más de 4 años de esfuerzos, el Subcomité de Transporte de Mercancías Peligrosas, de la OCMI, dejó ultimado, en 1965, el primer Código en el cual se dividían las mercancías en nueve clases, con arreglo a los principales peligros físicos que entrañaba cada una. Las mercancías están relacionadas con su fórmula química, propiedades físicas y peligros que entrañan; cada ficha contiene recomendaciones detalladas en cuanto a embalaje y envasado, marcado y etiquetado, estiba y lugar del buque en que puede ser depositada la sustancia descrita.

En 1965 la Asamblea de la OCMI aprobó el Código y recomendó a los gobiernos que lo adoptasen o lo utilizaran como base de sus reglamentaciones nacionales. El Código Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG) es por tanto un documento fundamental en lo concerniente al transporte marítimo de mercancías peligrosas [IMO-26].

El Código constituye la reglamentación internacional por excelencia para el transporte de mercancías peligrosas por mar y por su propia naturaleza debe ser constantemente actualizado. Por ello una de las responsabilidades de la OMI es fomentar la adopción de todas las enmiendas que se hagan necesarias y publicarlas. El volumen de esas enmiendas no ha dejado de aumentar. Actualmente cada enmienda afecta a varios centenares de páginas del Código. Debido a estas actualizaciones en 1978 la OMI editó por primera vez el Código en forma de publicación de hojas sueltas, dividido en cuatro volúmenes<sup>41</sup>. Para poder

---

<sup>41</sup> La primera publicación data de 1965, seguida de una edición revisada de tres volúmenes en 1972 y otra de cuatro volúmenes en 1977. En 1981, 1986 y 1988 se publicaron ediciones refundidas, en cinco volúmenes, incorporando sucesivamente todas las enmiendas hasta las 24-86. En el año 1990 se publicó una nueva edición refundida con amplias revisiones efectuadas por la Enmienda 25-89. En el año 1994 apareció la última edición que incorpora la voluminosa Enmienda 27-94. Esta



mantener al día el Código la OMI necesita una infraestructura administrativa muy pesada y costosa [MALL-27].

#### **4.5.2.- Elaboración del Código IMDG**

En el año 1961 la OCMI invitó a los Gobiernos con más experiencia en el transporte marítimo de mercancías peligrosas para que nombraran expertos con el fin de formar un Grupo de trabajo y elaboraran un proyecto de “*Código Marítimo Universal Unico*”. Las delegaciones nacionales de estos países prepararon anteproyectos para cada clase y posteriormente fueron objeto de examen por el Grupo de trabajo, el cual tuvo en cuenta las prácticas y procedimientos seguidos en diversos países marítimos a fin de que el Código resultara aceptable para el mayor número posible de ellos. Se establecieron estrechas relaciones de cooperación con el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en transporte de mercancías peligrosas, que había elaborado el informe de 1956 donde se trazaban las prescripciones mínimas para el transporte de mercancías peligrosas por todos los modos de transporte. El Grupo de trabajo se reunió diez veces, celebrándose la última reunión del 22 al 26 de Noviembre de 1965. Posteriormente y como resultado de una revisión efectuada que hizo el Comité de Seguridad Marítima, el Grupo se convirtió en Subcomité. Fruto de este Grupo apareció un documento final conocido como *el International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)*. Tras ser aprobado por el Comité de Seguridad Marítima. La Asamblea de la OCMI celebrada en 1965 lo refrendó en su Resolución A.81(IV).

Aun cuando las disposiciones que contiene el Código van dirigidas principalmente a los navegantes, ellas pueden afectar a industrias y a los servicios de

---

última edición consta de cuatro volúmenes más un suplemento, pudiendo ser también suministrado en compact disk y en diskettes de 3.5 pulgadas

manipulación y transporte desde la esfera del fabricante hasta la del consumidor, incluido, por tanto, su tránsito y depósito en las instalaciones portuarias.

Los fabricantes, distribuidores y los expedidores siguen los consejos que se dan en lo que se refiere a terminología, embalaje, identificación y etiquetado. Las empresas de servicios de enlace, como los de carretera y ferrocarril y los de embarcaciones de servicio portuario siguen sus disposiciones en lo que se refiere a clasificación, identificación y etiquetado. Las autoridades portuarias utilizan también el Código para mantener la debida segregación dentro de las zonas de carga, descarga y almacenaje. Si bien el Código es sólo aplicable a los buques sujetos al Convenio SOLAS, la OMI estima que sería muy conveniente que todos los buques cumplieran sus disposiciones.

Desde que el Código entró en vigor en 1965 ha sido objeto de numerosos cambios, tanto en su aspecto como en su contenido, a fin de mantenerse al compás de las cambiantes necesidades de la industria. El Comité de seguridad Marítima puede aprobar las modificaciones que no afectan a principios fundamentales del Código. De esta forma, la OMI puede dar respuesta sin demoras innecesarias a los adelantos que se registran en el transporte marítimo. El Código IMDG se publica en la actualidad en tres idiomas: Inglés, Francés y Español.

El Subcomité de Transportes de Mercancías Peligrosas se reúne una vez por año siendo uno de sus principales objetivos mantener actualizado el Código IMDG. Por lo común, cada una de estas reuniones tiene como resultado un conjunto de enmiendas que significan unas 400 ó 500 páginas de sustitución. una vez que el Comité de Seguridad ha aprobado las enmiendas, transcurre aproximadamente un año antes de que salgan publicadas. El Comité de Seguridad Marítima ha convenido en que las enmiendas al Código IMDG, siempre se apliquen después de transcurridos seis meses de su publicación en inglés, siendo la OMI quien determina la fecha exacta.

A los Gobiernos Miembros de la OMI se les solicita que informen periódicamente sobre el estado actual de aprobación o aplicación del Código IMDG.

El sistema jurídico de cada país es quien determina si el Código es de cumplimiento obligatorio o si aplica como recomendación [IMO-23].

#### **4.5.3.- Contenido del Código IMDG**

En el presente Código se establecen principios básicos. Las recomendaciones detalladas para cada sustancia y algunas recomendaciones relativas a buenos procedimientos prácticos han sido incluidas en los textos preparados para las diferentes Clases a que pertenecen la sustancias. También se ha establecido un Índice General de mercancías peligrosas. Cuando se quiera buscar la ficha correspondiente a sustancias, materias o artículos determinados habrá que consultar dicho índice [MARG-28].

Habrà que tener en cuenta el Suplemento del Código IMDG, que incorpora los *Procedimientos de emergencia para buques que transporten mercancías peligrosas*<sup>42</sup>, la *Guía de primeros auxilios para uso en caso de accidentes relacionados con mercancías peligrosas*<sup>43</sup>, el *Código de prácticas de seguridad relativas a las cargas sólidas a granel*<sup>44</sup>, los *Procedimientos de notificación*, las Directrices OMI/OIT sobre la *arrumazón de la carga en contenedores o vehículos*, las *Recomendaciones sobre la utilización sin riesgos de plaguicidas en los buques*, así como un Apéndice que contiene resoluciones, circulares y otras normas a las que se hace referencia en el presente Código y en el Suplemento.

---

<sup>42</sup> FEm

<sup>43</sup> GPA

<sup>44</sup> Código de cargas a granel

#### 4.5.3.1.- Clasificación

En la regla 2 de la parte A del capítulo VII del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en la mar, 1974, en su forma enmendada, se establecen las diversas Clases de mercancías peligrosas. No obstante a efectos de este Código, se ha considerado necesario subdividir varias de estas Clases y definir y describir con mayor detalle las características y propiedades de las sustancias, los materiales y los artículos que deben ser incluidos en cada Clase o División. Además, de conformidad con los criterios de selección de las sustancias contaminantes del mar a los efectos del Anexo III del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, 1973, en su forma modificada por el correspondiente protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), algunas de las sustancias peligrosas incluidas en las diversas Clases han sido consideradas también como sustancias perjudiciales para el medio marino (CONTAMINANTES DEL MAR) [MORA-29].

Las mercancías peligrosas se dividen en las siguientes clases (TABLA 3):

<b>Clase 1</b>	Explosivos
División 1.1	Sustancias y artículos que presentan un riesgo de explosión de toda la masa
División 1.2	Sustancias y artículos que presentan un riesgo de proyección, pero no un riesgo de explosión de toda la masa
División 1.3	Sustancias y artículos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo de que se produzcan pequeños efectos de onda de choque o proyección, o ambos efectos, pero no un riesgo de explosión de toda la masa
División 1.4	Sustancias y artículos que no presentan un riesgo considerable. Los efectos de estas mercancías generalmente se limitan al bulto, a menos que éste haya sido deteriorado por el fuego, caso en el cual todo efecto de onda de choque o proyección quedan lo bastante limitados para no entorpecer

	apreciablemente las operaciones de lucha contra incendios ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto
<b>División 1.5</b>	Sustancias muy insensibles que presentan un riesgo de explosión en toda la masa. Estas sustancias en condiciones normales de transporte, presentan muy pocas probabilidades de iniciación o de transición de la combustión a la detonación. La transición de la combustión a la detonación es más probable cuando se transportan en grandes cantidades. En consecuencia, las prescripciones de estiba de esta Clase con respecto a la División 1.1, serán idénticas
<b>División 1.6</b>	Artículos sumamente insensibles que no presentan riesgos de explosión de toda la masa. Se incluyen en esta división los artículos compuestos únicamente por sustancias detonantes que son tan insensibles que presentan probabilidades ínfimas de iniciación o propagación. El riesgo de los artículos de la división 1.6 se limitan a que explote un solo artículo
<b>Clase 2</b>	Gases: comprimidos, licuados o disueltos bajo presión
<b>Clase 2.1</b>	Gases inflamables
<b>Clase 2.2</b>	Gases no inflamables, no venenosos
<b>Clase 2.3</b>	Gases venenosos
<b>Clase 3</b>	Líquidos inflamables
<b>Clase 3.1</b>	Grupo con punto de inflamación bajo. Inferior a -18°C (0°F) en vaso cerrado
<b>Clase 3.2</b>	Grupo con punto de inflamación medio. Desde -18°C (0°F) e inferior a 23°C (73°F) en vaso cerrado
<b>Clase 3.3</b>	Grupo con punto de inflamación elevado. Desde 23°C (73°F) pero no superior a 61°C (141°F) en vaso cerrado
<b>Clase 4</b>	Sólidos inflamables
<b>Clase 4.1</b>	Sólidos que entran fácilmente en combustión y sólidos que pueden provocar un incendio por frotamiento; sustancias que reaccionan

	espontáneamente (sólidos y líquidos) y sustancias afines; explosivos insensibilizados. Son aquellas sustancias que por sus propiedades son susceptibles de encenderse fácilmente por fuentes exteriores de ignición, como chispas, llamas, frotamientos, etc. También, a temperaturas muy elevadas pueden experimentar un fuerte descomposición o contaminación
<b>Clase 4.2</b>	Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea. Pueden ser sólidas o líquidas y tienen en común la propiedad de calentarse y encenderse espontáneamente
<b>Clase 4.3</b>	Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables. Pueden ser sólidas o líquidas y tienen en común la propiedad de desprender gases inflamables, si entran en contacto con el agua. Estos gases pueden ser en ciertos casos espontáneamente inflamables
<b>Clase 5</b>	Sustancias (agentes) comburentes y peróxidos orgánicos
<b>Clase 5.1</b>	Sustancias (agentes) comburentes. Son sustancias que sin ser necesariamente combustibles en si mismas, pueden no obstante, liberando oxígeno, incrementar el riesgo de incendio de otras materias con las que entran en contacto o la intensidad de que éstas arden
<b>Clase 5.2</b>	Peróxidos orgánicos. Son sustancias que se pueden considerar derivadas del peróxido de hidrógeno. Son sustancias térmicamente inestables que pueden experimentar una descomposición exotérmica autoacelerada. Además, pueden tener una o varias de las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>- susceptibles de descomposición explosiva</li> <li>- arder rápidamente</li> <li>- sensibles al impacto o frotamiento</li> <li>- reaccionar violentamente con otras sustancias</li> <li>- producir lesiones en los ojos</li> </ul>
<b>Clase 6</b>	Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas
<b>Clase 6.1</b>	Sustancias tóxicas. Estas sustancias pueden causar la muerte o lesiones graves, o bien, producir efectos perjudiciales para la salud, si se les ingiere o inhala o si entra en contacto con la piel
<b>Clase 6.2</b>	Sustancias infecciosas. Son aquellas que contienen microorganismos que pueden causar enfermedades en los animales o en el hombre
<b>Clase 7</b>	Materiales radiactivos. Que comprende los materiales que emiten una

	radiación no desdeñable, y cuya actividad específica es superior a 70 KBq/Kg
<b>Clase 8</b>	Sustancias corrosivas. Son aquellas sustancias sólidas o líquidas, que en su estado natural tienen la común propiedad de causar lesiones más o menos graves en los tejidos vivos. Si se produce un escape del embalaje/envase, pueden también deteriorar otras mercancías o causar desperfectos en el buque
<b>Clase 9</b>	Sustancias y artículos peligrosos varios. Son aquellas sustancias, en que la experiencia ha demostrado, o pueda demostrar, que son de índole lo bastante peligrosa como para aplicarles las disposiciones de la presente Código. Así como también, aquellas sustancias que no se encuentran en este Código, pero sí en el Anexo III del MARPOL 73/78

TABLA 3

#### 4.6.- REGLAMENTO DE ADMISIÓN, MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN LOS PUERTOS

Hasta el año 1989 el transporte de mercancías peligrosas en España se basaba en el *“Reglamento para el Embarque, Transporte por Mar y Desembarque de Mercancías Peligrosas”*<sup>45</sup>. Este contenía disposiciones relativas a la recepción de las mercancías en la zona portuaria, a su transporte y recepción sobre embarcaciones, a la vigilancia de la Autoridad de Marina, a la vigilancia y precauciones sobre el amarre y fondeo de los buques. El reglamento contenía disposiciones por las que facultaba a los capitanes de los buques a exigir la apertura de los recipientes en los casos de falsas declaraciones en los que se sospechaba la existencia de mercancías peligrosas, así como la posibilidad, encontrándose en alta mar, de proceder a la “echazón” de las mercancías peligrosas, en estos últimos casos.

---

<sup>45</sup> Aprobado por Real Decreto de 27 de marzo de 1918.

En el transcurso de los años este reglamento fue quedando obsoleto y carente de actualidad por los progresos técnicos que han tenido lugar desde su aprobación en el transporte de mercancías peligrosas y por la diversidad de tipos de mercancías peligrosas que están siendo objeto de transporte marítimo. El Comité de Seguridad Marítima de la OMI, adoptó en su sesión 43 (Diciembre de 1970) sus *“Recomendaciones de Carácter General sobre Seguridad en la Manipulación y Almacenamiento de Mercancías peligrosas en las Zonas Portuarias”*<sup>46</sup>, instando a su vez a los distintos países miembros de la Organización a que, tomando como base dichas “Recomendaciones”, desarrollasen su propia normativa al respecto.

Por todo lo indicado en virtud del Real Decreto 145/1989, de 20 de enero se aprobó el *“Reglamento de Admisión, Manipulación y Almacenamiento de Mercancías Peligrosas en los Puertos”* [ALOM-30].

#### **4.7.- ADMINISTRACION MARITIMA ESPAÑOLA (DGMM)**

El Real Decreto 1997/1980, de 3 de octubre, que reorganiza los órganos administrativos competentes en materia de Marina Mercante y Pesca, se promulgó entre otros motivos, por la necesidad de mantener la unidad de coordinación de todos los servicios de transportes dentro del Ministerio correspondiente creando la Dirección General de la Marina Mercante dependiente del entonces Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, en sustitución de la Dirección General de Transportes Marítimos.

---

<sup>46</sup> Traducción oficial del original en inglés: “Recommendations on the Safe Transport, Handling and Storage of Dangerous Substances in Port Areas”. La última versión de estas recomendaciones fue publicada por la OMI en 1995 bajo el título de :Recommendations on the Safe Transport of Dangerous Cargoes and related activities in Port Areas”.



La citada norma establece, en su artículo tercero, las funciones que corresponden a la Dirección General de la Marina Mercante, siendo éstas *“la ordenación del transporte, ordenación, protección, renovación de la flota mercante, la seguridad de la navegación y de la vida humana en el mar y lucha contra la contaminación, abanderamiento, expedientes de construcción de todos los buques, registro, matrículas, listas, nombres e inscripción de propiedad, y las transmisiones e inspecciones radioeléctricas de todos los buques y, en general, aquellas otras funciones específicas encomendadas conforme a la legislación vigente”* [MERL-31].

En el área de gestión de la Marina Mercante la estructura administrativa surgida de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, se configura bajo una doble vertiente: de un lado, se mantiene una administración marítima (Dirección General de la Marina Mercante) de corte tradicional en su estructura, pero profundamente remodelada en los contenidos, con claro deslinde de las competencias de cada área, una configuración estanca, - sin perjuicio de las acciones de coordinación que procedan- de la Marina Civil y de la Marina de Guerra y una nueva organización administrativa con creación de la estructura periférica del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente<sup>47</sup> en el orden marítimo (Capitanías Marítimas), cuyas competencias no se limitan al espacio físico portuario si no que se extienden a todas las aguas situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción y con apertura a nuevos efectivos de funcionarios especializados en las tareas marítimas en el nivel técnico de dirección. De otro lado, se crea un ente público denominado *“Sociedad Estatal de Salvamento y Seguridad Marítima”*, que asume aquellas actuaciones de prestación (búsqueda, rescate y salvamento marítimo; prevención y lucha contra la contaminación; remolque y embarcaciones auxiliares y servicios complementarios) que conviene dotar de una organización

---

<sup>47</sup> Hoy Ministerios de Fomento y de Medio Ambiente

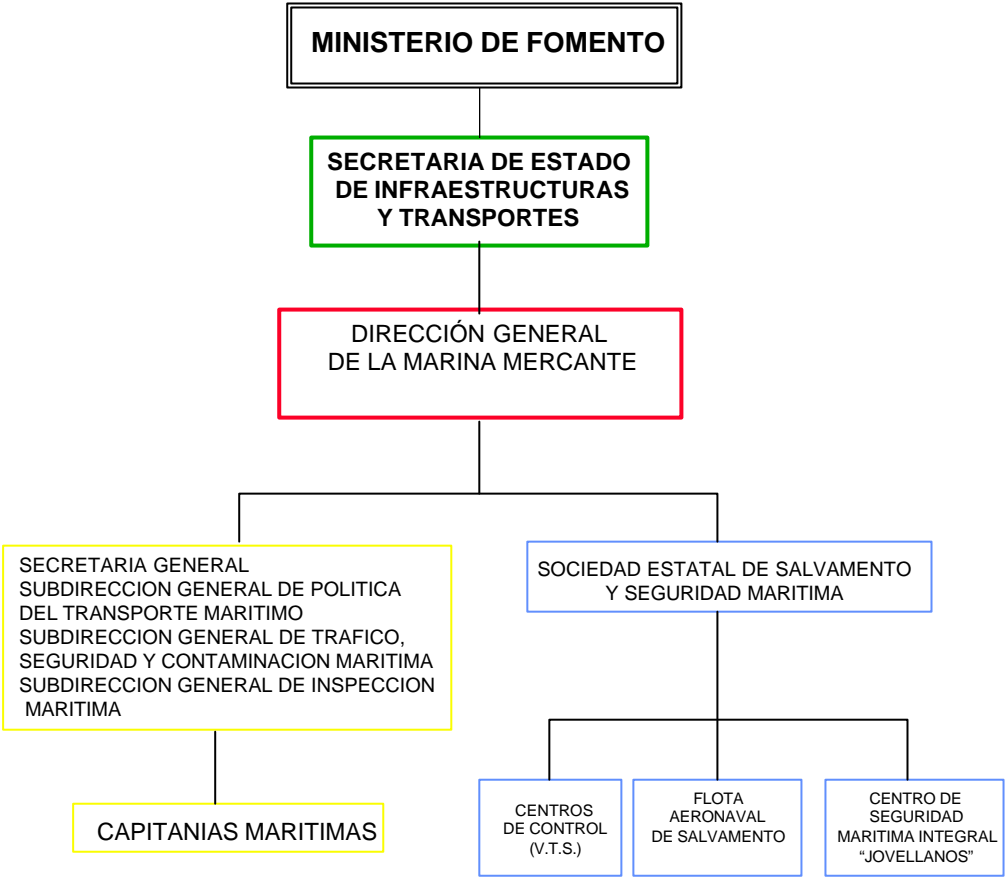
propia separada de la común, para facilitar un tratamiento jurídico privado y conseguir una mayor libertad de gestión.

En relación tanto con el Convenio SOLAS como con el Código IMDG, la Legislación española por medio del Real Decreto 1.661/1982, de 25 de Junio, establece que los preceptos del citado Convenio serán de aplicación a todos los buques y embarcaciones mercantes nacionales y, asimismo, la Orden del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, de 10 de junio de 1983 sobre normas para su aplicación, dispone con relación al Capítulo VII del citado Convenio que los buques nacionales, cualquiera que sea el tráfico que efectúen, y los extranjeros, que carguen o descarguen mercancías peligrosas en los puertos españoles, seguirán, a los efectos de aplicación del citado Capítulo, la normativa contenida en el Código Internacional Marítimo de Mercancías Peligrosas.

Este esquema organizativo se completa con la creación de órganos colegiados de naturaleza consultiva, los Consejos de Navegación y Puerto, de composición mixta náutico-portuario en los puertos de titularidad estatal y los Consejos de Navegación de extracción sólo marítima en los puertos autonómicos.

Esta nueva estructura administrativa, supone la desvinculación definitiva de la Administración Marítima de la administración Militar y atribuye el ejercicio exclusivo al Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente de las competencias marítimas que le son propias desde unos servicios centrales y periféricos, cesando la delegación existente de funciones marítimo civiles en órganos de la Armada [DGMM-15] (*ESQUEMA 4*).

**ESTRUCTURA ORGANICA DE LA ADMINISTRACION MARITIMA**



*ESQUEMA 4*

*Fuente: Dirección General de la Marina Mercante*

#### **4.7.1.- Organización y funciones de la Dirección General de la Marina Mercante en el transporte de mercancías peligrosas**

En la actualidad<sup>48</sup> la Dirección General de la Marina Mercante consta de una Dirección General, una Secretaría General, dos Inspecciones Generales y tres Subdirecciones Generales. A continuación se recogen sólo los órganos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas [MOPT-32].

##### **4.7.1.1.- Inspección General de Buques**

Su función principal radica en vigilar el exacto cumplimiento de lo dispuesto en materia de construcción y mantenimiento, en los Reglamentos nacionales, internacionales, Convenios internacionales y en sus normas de aplicación. Para ello se efectúan los reconocimientos iniciales, periódicos y extraordinarios previos para la expedición de los certificados indicados en los distintos Reglamentos y Convenios.

Es de su competencia la ordenación y ejecución de las inspecciones marítimas incluyendo las inspecciones y controles técnicos, radioeléctricos, de seguridad y de prevención de la contaminación de todos los buques civiles españoles, de los que se hallen en construcción en España, de los extranjeros en los casos autorizados en los acuerdos internacionales, de las plataformas fijas e instalaciones marítimas, de las tripulaciones y de las mercancías a bordo de los buques.

---

<sup>48</sup> En el Real Decreto 1997/1980, se establece la estructura orgánica de la Dirección General de la Marina Mercante, complementado por la aprobación de los RR.DD. 1209/1985 y 576/1991. Dicha estructura orgánica será modificada convenientemente en un futuro próximo, con objeto de adecuarla a la nueva realidad consecuencia de la publicación de la Ley 27/1992, de 24 de Noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

Asimismo, aprueba y homologa los aparatos y los elementos del buque o de los materiales y equipos del mismo por razones de tutela de la seguridad marítima, de la vida humana en la mar y de la navegación [MOPT-33].

#### **4.7.1.2.- Subdirección General de Seguridad Marítima y Contaminación**

Es la Unidad Administrativa competente en materia de desarrollo normativo, ejecución y control de las disposiciones vigentes en materia de navegación, seguridad marítima, salvamento y lucha contra la contaminación.

Ejerce las competencias relativas a la seguridad de la navegación y la vida humana en la mar, salvamento, y control y prevención de la contaminación de las aguas sometidas a jurisdicción o administración española.

Asimismo, realiza el control y la ejecución de las obligaciones asumidas por el Estado en el cumplimiento de los Convenios Internacionales suscritos por nuestro país en las materias relacionadas con su directa competencia, representa al mismo en los Convenios y reuniones en los Organismos Comunitarios e Internacionales de los que nuestro país forma parte, en especial los dependientes de la Comunidad Europea y de las Naciones Unidas (OMI y OIT), todo ello en coordinación con el Ministerio de Asuntos Exteriores y otros órganos de la Administración con responsabilidades complementarias en el ámbito marítimo, especialmente con la Secretaría de Estado para las políticas del agua y del Medio Ambiente [MOPT-34].

#### **4.7.1.3.- Subdirección General de Tráfico Marítimo<sup>49</sup>**

Sus funciones abarcan la regulación del despacho de buques, la ordenación y control del tráfico y de las comunicaciones marítimas y el registro y abanderamiento de los buques civiles españoles; la propuesta de otorgamiento de

las concesiones o autorizaciones de servicios de navegación marítima a las empresas navieras.

#### **4.7.2.- Medios para el desarrollo de la política de Seguridad Marítima en España**

Para desarrollar eficazmente las competencias que la normativa vigente atribuye a la Dirección General de la Marina Mercante, se dispone de una serie de medios materiales que básicamente se pueden agrupar en los siguientes apartados:

- Flota Naval
- Servicios de Control de Tráfico Marítimo
- Centros de Coordinación de Salvamento Marítimo y Lucha contra la contaminación en el mar
- Capitanías Marítimas

##### **4.7.2.1.- Plan Nacional de servicios especiales de salvamento de la vida humana en la mar y de la lucha contra la contaminación del medio marino (1994-1997)**

El Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de la Vida Humana en la Mar y de la Lucha contra la Contaminación del Medio Marino es el documento básico de planificación que tiene como marco de referencia el desarrollo del conjunto de las infraestructuras marítimas de control del tráfico marítimo y de coordinación de las operaciones de salvamento y lucha contra la contaminación marina de competencia estatal. Se trata de un Plan estratégico global e integral que tiene por objeto dar cumplimiento al mandato contenido en el artículo 87 de la

---

<sup>49</sup> Creada por Real Decreto 1997/1980, de 3 de Octubre.

vigente Ley 27/1992 de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, y cuya finalidad inmediata es establecer y mantener una organización nacional de búsqueda, salvamento y lucha contra la contaminación marina, para alcanzar las mayores probabilidades de éxito en la respuesta a las emergencias acaecidas en cualquier lugar de las zonas de responsabilidad marítimas asignadas a España, y está diseñado para interconectarse con los planes nacionales que, sobre dichas materias, existen en los países de nuestro entorno geográfico y con los futuros Planes de la unión Europea.

La prestación efectiva de los servicios específicos de búsqueda, rescate y salvamento marítimo, de control y ayuda del tráfico marítimo, de prevención y lucha contra la contaminación del medio marino, de remolque y embarcaciones auxiliares, así como de aquellos complementarios de los anteriores, se realiza a través de la “*Sociedad Estatal de Salvamento y Seguridad Marítima*”, creada por el artículo 89 de la citada Ley, como una Entidad de Derecho Público, adscrita al Ministerio de Fomento.

#### **4.7.2.2.- Capitanías Marítimas**

Para el ejercicio y desarrollo de las funciones encomendadas a la DGMM, la Ley 27/1992, de 24 de Noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante contempló la creación de las Capitanías Marítimas como órganos periféricos especializados, a situar en cada uno de los puertos en que se desarrolle un determinado nivel de actividades de navegación o en aquellos que las condiciones de tráfico o seguridad marítima lo requieran. Por la configuración de Provincias Marítimas con varios puertos integrantes, las capitanías Marítimas podrán ser de primera, segunda o tercera. Los titulares de las Jefaturas Provinciales estarán encargadas de dirigir y coordinar la actividad de las capitanías Marítimas de los Distritos Marítimos de la provincia.

Al margen de otras competencias, las funciones que las Capitanías tienen respecto al transporte de mercancías peligrosas son las siguientes:

- a) El despacho de buques y la autorización o prohibición de entrada y salida de buques en las aguas situadas en zonas en las que España ejerza soberanía, derechos soberanos o jurisdicción.
- b) La determinación de las zonas de fondeo y de maniobra.
- c) La fijación, por razones de seguridad marítima, de los criterios básicos y la determinación de atraque para los casos de buques que porten mercancías peligrosas o presenten condiciones excepcionales.
- d) La autorización o prohibición de las operaciones de carga o descarga de los buques que atraquen en puertos españoles a los efectos de dar cumplimiento a la normativa específica de ordenación del tráfico marítimo o por razones de seguridad marítima.
- e) El control y seguimiento de los vertidos contaminantes procedentes de buques, plataformas fijas u otras instalaciones marítimas y la determinación de las instalaciones de recepción de residuos de hidrocarburos u otros productos contaminantes en las cercanías de las terminales o muelles de los puertos y en su caso, la elección de los medios técnicos necesarios para prevenir y combatir los derrames.
- f) Las inspecciones técnicas y operativas de los buques civiles españoles, de los que se hallen en construcción en España, de los extranjeros en los casos autorizados por los acuerdo internacionales, de las mercancías a bordo de los buques - *especialmente de las clasificadas internacionalmente como peligrosas* - de los medios de



estiba y desestiba en los aspectos relativos a la seguridad marítima, así como de las tripulaciones.

g) La aplicación y ejecución del Plan Nacional de salvamento Marítimo y Lucha contra la Contaminación en el área geográfica de su responsabilidad. En este ámbito asume la dirección técnica de las operaciones de remolque, salvamento, auxilio o lucha contra la contaminación en el caso de emergencias o siniestros marítimos en estrecha conexión con el Centro Nacional de Coordinación y el Centro Regional o Local respectivo y bajo las instrucciones de los Servicios Centrales.

h) La imposición de la detención, fondeo y retención de los buques o cualesquiera otras medidas que resulten precisas para restablecer la legalidad infringida o la libre navegación afectada.

i) La comunicación a la Autoridad Judicial Competente para el inicio de los procedimientos que correspondan en orden a exigir las responsabilidades en que incurra el naviero o el propietario del buque en el caso de accidentes, circunstancias extraordinarias de navegación o existencia de deudas pendientes con la Administración Marítima.

j) El inicio, tramitación y en su caso, resolución de expedientes sancionadores en los supuestos de infracciones contra la seguridad marítima, la ordenación del tráfico o las relativas a la contaminación del medio marino, conforme a lo previsto en la legislación específica.

k) La participación institucional, a nivel periférico, en Comisiones, Comités u Organismos colegiados con responsabilidades marítimas complementarias.

l) Y en general todas aquellas funciones relativas a la navegación, seguridad marítima, salvamento marítimo y lucha contra la contaminación del medio marino en aguas situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción [MOPT-35] (ESQUEMA 5).

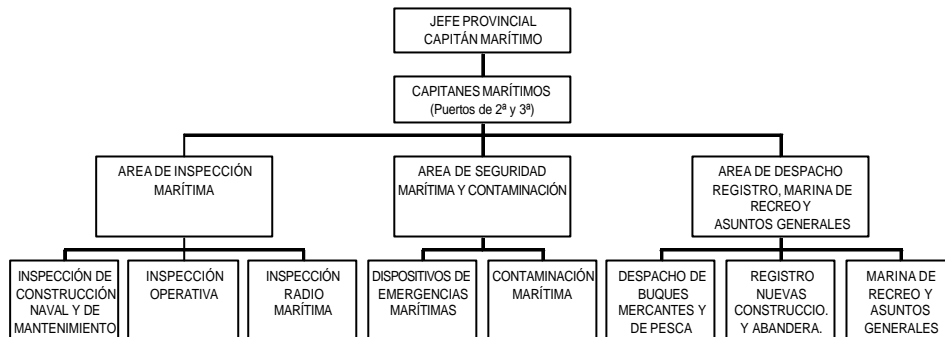
#### **4.8.- GESTION PORTUARIA SEGUN LA LEY 27/1992**

La Ley 27/1992, de 24 de Noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante supuso un avance legislativo en el sector marítimo-portuario sin precedentes en nuestro país y que afronta decididamente la solución de diferentes contradicciones e inercias tradicionales imbricadas en el sistema marítimo español.

En los desaparecidos Ministerios de Obras Públicas y Urbanismo y de Transportes, Turismo y Comunicaciones, se ha venido trabajando durante años en la elaboración de borradores de textos legales que tenían por objeto, respectivamente, la regulación de la gestión de los Puertos del estado y de la Marina Mercante.

Una vez creado el Ministerio de Obras públicas y Transportes, hoy ministerio de Fomento, e integradas, por tanto, en un mismo Departamento, las competencias del Estado en materia de puertos y de marina mercante, pareció razonable tanto por un criterio de economía legislativa, como por tratarse de competencias y actividades relacionadas, el integrar ambos borradores en una Ley única, denominada *“Puertos del Estado y de la Marina Mercante”*.

## CAPITANÍAS MARÍTIMAS ESTRUCTURA ORGÁNICA PERIFÉRICA



### ESQUEMA 5

*Fuente: Dirección General de la Marina Mercante*

La función de los puertos como intercambiadores de modos de transporte marítimo, no es sin duda ajena al funcionamiento de la marina mercante si se tiene en cuenta que la existencia de la actividad marítima es la razón de ser de los puertos y que desde éstos tienen la Administración marítima que actuar estableciendo los controles necesarios que garanticen el correcto desarrollo de su actividad.

La política de la marina mercante y del transporte marítimo, no se limita, lógicamente, al espacio físico portuario, sino que se extiende a lo que el legislador ha denominado “zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción”, e incluso fuera de ellas cuando regula un sector de actividad económica que actúa o puede actuar en todas las aguas navegables.

El tratamiento unificado de las políticas portuarias y marítimas, que la Ley conlleva, supone una ruptura con modelos precedentes y sin duda garantizará la necesaria coordinación entre ambos ámbitos y la actuación de Autoridades Portuarias y Marítimas. Con todo, existen notables diferencias entre las funciones marítimas y

las responsabilidades portuarias, por lo que se establece una diferente estructura administrativa para cada ámbito.

El objetivo principal de los servicios portuarios es asegurar la transferencia de mercancías entre medios de transporte terrestre y marítimos, en condiciones de eficacia, economía, rapidez y seguridad. Para poder cumplir con estos objetivos, la fórmula más habitualmente recomendada, es la creación de una entidad pública con autonomía de gestión, dotada de personalidad jurídica y presupuestos propios, y gestionada con criterios de eficacia y empresariales. Se asignan como competencias de la Autoridad Portuaria las que hasta ahora tenían los Puertos Autónomos y Juntas de Puerto, completadas con las de gestión de las operaciones marítimas portuarias y de las funciones de prácticos, amarradores y remolcadores, que se definen como servicios portuarios y que tienen notable incidencia técnica y económica en la explotación portuaria.

Una de las funciones de la Autoridad Portuaria es la de controlar, en el ámbito portuario, el cumplimiento de los reglamentos de mercancías peligrosas y de seguridad e higiene, así como de los sistemas de seguridad contra incendios, sin perjuicio de las competencias que correspondan a otros órganos de la Administración y específicamente de las sancionadoras por infracción de la normativa laboral<sup>50</sup> [LEYP-36].

---

<sup>50</sup> “Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante”, Capítulo II, Artículo 37