

# Control reglamentario internacional del transporte de materiales radiactivos

---

por G.E. Swindell

## INTRODUCCION

Desde un primer momento se vio con toda claridad que para obtener un beneficio completo de la tecnología nuclear era preciso que los materiales radiactivos de todas clases se pudiesen transportar sin riesgos y sin demoras a través del mundo entero, cosa que solo resultaría posible si se aplicaba un sistema esencialmente uniforme de control reglamentario al transporte internacional por tierra, mar y aire de tales materiales.

Desde el punto de vista del transporte, los materiales radiactivos tienen muchas características parecidas a otras mercancías potencialmente peligrosas, tales como las sustancias inflamables, corrosivas o explosivas, que se han transportado en condiciones de seguridad durante muchos años con tal de haber sido convenientemente embaladas y de haberse respetado los procedimientos de manipulación claramente establecidos.

## TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MATERIALES PELIGROSOS

A través de su Consejo Económico y Social las Naciones Unidas asumieron la responsabilidad de iniciar negociaciones internacionales para establecer los requisitos que podían formar la base de una reglamentación tanto internacional como nacional aplicable al transporte de toda clase de materiales potencialmente peligrosos.

En 1959, el Consejo Económico y Social adoptó una resolución por la que el Organismo Internacional de Energía Atómica, debido a su competencia técnica y al hecho de que forman parte de los mismos países de todos los continentes, debía encargarse de formular recomendaciones para el transporte sin riesgos de materiales radiactivos. En aplicación de dicha resolución, el OIEA convocó reuniones de grupos de expertos para que estudiaran los aspectos técnicos y administrativos de tal transporte internacional. Resultado de ese estudio fue la primera versión del Reglamento del OIEA para el transporte sin riesgos de materiales radiactivos (Colección Seguridad N° 6) que fue aprobada por la Junta de Gobernadores del Organismo y cuya primera edición se publicó en 1961, como parte de las Normas de Seguridad del Organismo.

Dicho Reglamento ha sido aprobado por las Naciones Unidas, que recomiendan su aplicación en el transporte de materiales radiactivos. También lo han adoptado gran número de Estados Miembros como base de sus reglamentos nacionales; además, se ha utilizado como fundamento para la reglamentación que aplican los Estados que forman parte del Consejo de Asistencia Económica Mutua (CAEM): Bulgaria, Cuba, Checoslovaquia, Hungría, Polonia, República Democrática Alemana, Rumania y la Unión Soviética.

---

En la fecha de su jubilación, en septiembre de 1979, el Sr. Swindell era Oficial Superior de la Sección de Seguridad Radiológica de la División de Seguridad Nuclear y Protección del Medio Ambiente del OIEA.

## ACUERDOS Y REGLAMENTOS INTERNACIONALES RELATIVOS A DIFERENTES MODALIDADES DE TRANSPORTE

Además de las recomendaciones generales de las Naciones Unidas, otros órganos competentes han establecido diversos acuerdos, reglamentos y recomendaciones relacionados con las distintas modalidades de transporte de materiales peligrosos, incluidos los radiactivos. En algunos casos, cuando se emplean ciertos medios de transporte es obligatorio observar los requisitos pertinentes; pero en todos los casos el Reglamento de transporte del OIEA constituye la base de las normas que han de seguirse para el transporte de materiales radiactivos, ampliándose, siempre que sea apropiado, para incluir estipulaciones sobre las distancias que deben guardarse entre los embalajes y las personas o las películas fotográficas.

En los debates que dieron como resultado el establecimiento y la actualización del Reglamento de transporte del OIEA tomaron parte representantes de las organizaciones responsables de la preparación de dichos acuerdos y reglamentos internacionales, lo que ha facilitado, sin duda, la uniformidad de los requisitos. Inevitablemente surgen dificultades pasajeras debido a que los reglamentos internacionales para las diferentes modalidades de transporte pueden ser objeto de revisiones importantes en momentos distintos. Es de esperar que en el futuro sea posible reducir aún más esas diferencias gracias al mejoramiento de las medidas de coordinación.

### a) Transporte por ferrocarril en países europeos y otros países

En 1890 se estableció el Convenio Internacional relativo al Transporte de Mercancías por Ferrocarril (CIM) para eliminar las diferencias existentes entre las legislaciones nacionales que pudiesen impedir el transporte internacional de mercancías por ese medio. El CIM regula actualmente dicha forma de transporte en 26 países europeos y en Argelia, Irán, Iraq, Marruecos, Siria y Túnez. Siempre — que se observen las condiciones establecidas, los sistemas ferroviarios de los Estados Contratantes se hallan obligados a aceptar toda clase de mercancías para su transporte, excepto las claramente definidas como peligrosas que se pueden también aceptar si se cumplen— las condiciones estipuladas en el Anexo I del CIM, titulado: Reglamento Internacional sobre el Transporte de Mercaderías Peligrosas por Ferrocarril (RID), que publicó en alemán y en francés la Oficina Central de Transportes Ferroviarios Internacionales, de Berna (Suiza), y que se revisa a intervalos de cinco años. La edición actual tiene fecha de 1977.

Las mercaderías peligrosas a que se refiere el RID están clasificadas de acuerdo con el sistema de las Naciones Unidas, habiéndose adoptado el Reglamento de transporte del OIEA en lo que concierne a los requisitos referentes a materiales radiactivos. La edición actual del RID está en conformidad con la edición revisada en 1973 del Reglamento de transporte del OIEA, con la adición de cierto número de modificaciones de detalle promulgadas por el Director General en 1975. El RID incluye también un cuadro en el que se indican las distancias mínimas que deben separar los embalajes de las clases II-AMARILLA y III-AMARILLA de los que contengan película fotográfica, en función de la suma de los índices de transporte de los bultos de que conste la expedición.

Se ha establecido un sistema para introducir en el RID las enmiendas que se hayan aprobado durante los cinco años que median entre las revisiones.

### b) Transporte por carretera y por vías acuáticas interiores en Europa

#### i) Por carretera

Dentro del sistema de las Naciones Unidas se crearon cuatro Comisiones Económicas regionales para que formularan recomendaciones respecto de cómo debían los países de las diferentes regiones enfocar colectivamente los problemas comunes. Mediados los años 40,

la Comisión Económica para Europa (CEE) creó un Comité de transportes interiores (CTI) para que estudiase los problemas del transporte en esa región. Un Grupo de expertos de dicho CTI se ocupa del transporte de mercaderías peligrosas. En 1957, la CEE adoptó un Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercaderías peligrosas por carretera (ADR), que entró en vigor en 1968 y ha sido actualizado varias veces desde entonces.

El Reglamento de transporte del OIEA ha sido adoptado para la regulación del transporte de materiales radiactivos. La versión de 1978 de los requisitos técnicos, recogidos en los Anexos A y B del ADR, se ajustan a la versión revisada de 1973 del Reglamento de transporte del OIEA, con la adición de los cambios de detalle promulgados en 1975.

Con el fin de asegurar una continuada conformidad entre el RID y el ADR se organizan reuniones conjuntas del Comité de Seguridad del RID y del Grupo de expertos del ITC con objeto de examinar los problemas comunes a ambas modalidades de transporte. Se ha establecido un sistema para la introducción simultánea en los dos acuerdos de las enmiendas convenidas.

#### ii) **Por vías acuáticas interiores**

El Comité de Transportes Interiores de la Comisión Económica para Europa está preparando también un Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercaderías Peligrosas por Vías Acuáticas Internas (ADN). En el Acuerdo, que se halla aún en la etapa de proyecto, se ha adoptado el Reglamento de transporte del OIEA como norma reguladora del transporte de materiales radiactivos. El Acuerdo está en conformidad con la edición revisada de 1973 del Reglamento, con la adición de los cambios de detalle promulgados en 1975.

En el proyecto de acuerdo se facilitan fórmulas para determinar la distancia mínima permisible entre bultos de materiales radiactivos y ya sea la zona donde se aloja la tripulación o bien la de servicio u otras que puedan contener de manera continuada película fotográfica virgen. Dichas fórmulas se basan en la suma de los índices de transporte de los bultos y tienen en cuenta el efecto de blindaje de la carga interpuesta. Se han limitado también los niveles de radiación en zonas ocupadas, en la regala y en las cubiertas de las escotillas.

#### c) **Transporte mundial por vía marítima**

En 1959 se creó la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (OCMI), organismo especializado de las Naciones Unidas con sede en Londres. La OCMI es competente en cuestiones marítimas, siendo uno de sus principales objetivos facilitar los mecanismos administrativos necesarios para la colaboración intergubernamental en lo concerniente a normas, códigos de práctica de seguridad y directrices internacionales aplicables en particular a aquella parte de las actividades navieras destinadas al comercio internacional.

La OCMI se ocupa de revisar la Convención Internacional para la Protección de la Vida en el Mar, cuyo Capítulo VII abarca el transporte de mercancías peligrosas por mar. Un Subcomité de Transporte de Mercaderías Peligrosas preparó un Código Internacional Marítimo de Mercancías Peligrosas, en el que se formulan recomendaciones aplicables a dicho transporte. El Comité de Seguridad Marítima aprueba y publica las revisiones del Código efectuadas por el Subcomité.

En el Código de la OCMI, las mercancías peligrosas están clasificadas de acuerdo con el sistema utilizado por las Naciones Unidas, habiéndose adoptado el Reglamento del OIEA para regular el transporte de materiales radiactivos. La versión actual del Código se publicó en 1977 y está en conformidad con la edición revisada de 1973 del Reglamento de transporte del OIEA, con la adición de los cambios de detalle promulgados en 1975. A intervalos de aproximadamente un año se publican suplementos que contienen las enmiendas aprobadas por el Comité de Seguridad Marítima.

El Código de la OCMI incluye cuadros que especifican las distancias mínimas permisibles entre los bultos que contienen materiales radiactivos y los espacios habitados de los barcos o las zonas de trabajo de los mismos, ocupadas de manera regular, así como entre dichos bultos y los que contienen películas fotográficas sin revelar. Tales distancias se especifican en términos de la suma de los índices de transporte de los bultos. También se facilitan monografías para la modificación de dichas distancias, con el fin de tener en cuenta los efectos de blindaje de la carga interpuesta.

d) **Transporte mundial por vía aérea**

Dos organizaciones internacionales desempeñan un importante papel en la reglamentación del transporte de materiales peligrosos por vía aérea: la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), un organismo especializado de las Naciones Unidas, y la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA), asociación comercial que representa a las líneas aéreas.

i) **OACI**

El Convenio de Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago) contiene reglas y procedimientos para garantizar la seguridad del transporte aéreo. La OACI procura conseguir asenso internacional sobre distintas estipulaciones que comprenden normas y prácticas recomendadas y se publican como Anexos del Convenio de Chicago. La OACI tiene su Sede en Montreal y ha establecido seis oficinas regionales, cada una de ellas relacionada con un grupo apropiado de Estados Miembros.

Durante casi 30 años, las compañías de transporte aéreo, a través de la IATA, han elaborado disposiciones que han obtenido amplia aceptación internacional para el tráfico de mercancías peligrosas. Sin embargo, dichas disposiciones no son objeto de un grado suficiente de control por parte de los Estados Miembros que asegure la total aceptación y conformidad internacionales de las mismas. Por este motivo, en 1975, la Comisión de Aeronavegación, de la OACI, inició un estudio del transporte aéreo internacional de mercancías peligrosas y creó un Grupo de Expertos sobre mercancías peligrosas para que formulase normas y recomendaciones prácticas, junto con las debidas instrucciones técnicas. Se convino que el trabajo del grupo debería basarse en las recomendaciones del Comité de Expertos en transporte de mercaderías peligrosas, de las Naciones Unidas, y en el Reglamento de transporte del OIEA, y que habría de tener plenamente en cuenta las disposiciones de los reglamentos de la IATA. En 1978 el grupo preparó un nuevo proyecto de Anexo del Convenio de Chicago sobre mercancías peligrosas, junto con las correspondientes instrucciones técnicas. La Comisión de Aeronavegación está revisando actualmente el proyecto de Anexo a la vista de las observaciones formuladas por los Estados Miembros y por organizaciones internacionales.

ii) **IATA**

La Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) es una organización que representa a las compañías aéreas autorizadas para que presten servicios aéreos regulares por los Gobiernos que pueden ser Miembros de la OACI y ha publicado reglamentos aplicables al tráfico de artículos que ofrecen riesgos (RAR), que son revisados anualmente. Esta reglamentación especifica el embalaje especial y las manipulaciones de que han de ser objeto los materiales especiales — incluidos los radiactivos — que no son apropiados para su transporte a menos de hallarse convenientemente embalados. El transporte de otros artículos, que también se especifican, está prohibido.

La reglamentación de la IATA es obligatoria para las compañías aéreas que la forman. La actual edición de los reglamentos incluye dos conjuntos de reglas para el transporte de

materiales radiactivos. El primero está en conformidad con la edición revisada de 1973 del Reglamento de transporte del OIEA, con la adición de los cambios de detalle promulgados en 1975. El segundo lo está con la edición de 1967. Se incluyen cuadros que especifican las distancias mínimas permisibles, calculadas a base de la suma de los índices de transporte, desde la superficie de los bultos que contengan película fotográfica sin revelar.

e) **Transporte postal internacional**

La Unión Postal Universal (UPU) es un organismo especializado de las Naciones Unidas con Sede en Berna (Suiza) que lleva a cabo la preparación de toda clase de enmiendas al Convenio Postal Universal y a los reglamentos detallados para la aplicación del Convenio. De acuerdo con el mismo, los materiales cuya actividad no exceda de la décima parte del límite superior establecido para artículos exentos de las obligaciones relativas a embalaje, etiquetado y estibado contenidas en el Reglamento de transporte del OIEA, podrán ser objeto de transporte postal internacional siempre que se cumplan ciertos trámites adicionales relativamente sencillos.

## ● REGLAMENTACIONES NACIONALES PARA EL TRANSPORTE

Actualmente, la mayor parte de los Estados Miembros en los que se efectúan transportes de materiales radiactivos han adoptado sistemas reglamentadores de control basados en el Reglamento de Transporte del OIEA. En el caso del transporte internacional, la fecha de adopción de las normas que se fundan en la versión actual del Reglamento del OIEA depende de cuándo el órgano internacional competente las haya incorporado a los acuerdos o reglamentos aplicados al modo de transporte de referencia.

Le ejecución de las disposiciones de tipo administrativo, a nivel nacional e internacional, se ve facilitada por los debates que tienen lugar en el Grupo de estudio sobre el transporte de materiales radiactivos, órgano oficioso formado por representantes de las autoridades competentes de los Estados Miembros que efectúan, de manera sustancial, transportes internacionales de materiales radiactivos. Fue establecido en 1968, bajo los auspicios del Organismo, se reúne a intervalos de aproximadamente 18 meses, y en él se discuten de manera exhaustiva resúmenes de las diversas normas reglamentadoras nacionales así como los problemas de interés común que surgen al aplicar dichas normas al transporte internacional.