

Finalidad y alcance del sistema del OIEA para el acopio de informaciones sobre el transporte

INTRODUCCION

Tres de los objetivos principales del Reglamento para el Transporte sin riesgos de materiales radiactivos del OIEA son:

- a) Limitar a un grado razonable las dosis de radiación recibidas, en condiciones normales de transporte, por el personal transportista y por el público en general;
- b) Limitar a un grado razonable los riesgos derivados de accidentes a que están expuestos el personal transportista y el público en general;
- c) Procurar que el transporte internacional de las expediciones de materiales radiactivos se efectúe sin innecesaria demora.

Las normas reglamentarias establecidas para lograr estos objetivos establecen algunas limitaciones respecto de los niveles de radiación en la superficie de los bultos y de los vehículos y en las inmediaciones de los mismos en condiciones normales de transporte, así como respecto a las tasas de fuga radiactiva de los bultos. Esas limitaciones tienen en cuenta los modelos razonables de exposición a las radiaciones establecidos para el personal transportista y para el público. Los riesgos de accidentes están limitados mediante normas recomendadas destinadas a asegurar que el blindaje y la contención de los bultos conserve su integridad en condiciones de accidente, que han simulado mediante ensayos de los bultos. Esas normas se basan también en modelos para comprobar el comportamiento de exposición radiológica del personal transportista y del público.

Las dosis de radiación individuales y colectivas recibidas en un período de tiempo dado dependen evidentemente de varios factores, que incluyen el número de bultos transportados, la cantidad de índices de transporte y la distancia media a la que se transportan los bultos. El riesgo depende de la probabilidad de que ocurran los varios tipos de accidentes y de las consecuencias de dichos accidentes.

Los grupos de expertos que establecieron y actualizaron el Reglamento recibieron informaciones sobre esos puntos, incluyendo una cantidad de medidas y evaluaciones directas sobre las dosis individuales y colectivas. Sin embargo, dichas informaciones no eran lo suficientemente amplias y solo habían sido comunicadas por un número limitado de países. No obstante, actualmente no hay razón para dudar de que el cumplimiento del Reglamento conduce a un nivel aceptable de seguridad.

La próxima versión extensamente revisada del Reglamento para el Transporte del OIEA tendrá en cuenta, entre otras cosas, la medida en que, en condiciones normales satisface dos de las normas básicas del actual sistema de limitación de dosis del CIPR, a saber, que dentro de lo posible, todas las exposiciones a las radiaciones se mantengan al nivel más bajo, y que las dosis de radiación a que están expuestas las personas no sobrepasen los límites de la dosis individual. Esa revisión considerará también una evaluación global de los riesgos resultantes de los accidentes durante el transporte y el almacenamiento en tránsito de las expediciones de materiales radiactivos.



TRANSPORTE DE MATERIALES RADIACTIVOS

OIEA-FORMULARIO A

Cuestionario de movimientos de bultos (1)

página de

Transporte internacional indicar (solo las exportaciones)

Período que abarca el informe:

Estado Miembro informante:

Clasificación del bulto	CARRETERA			FERROCARRIL			NAVEGACION INTERIOR		
	Número de bultos	Índice de transporte	(2) Distancia: millas/km	Número de bultos	Índice de transporte	(2) Distancia: millas/km	Número de bultos	Índice de transporte	(2) Distancia: millas/km
Exento		X			X			X	
BAE o SBA (sin carga completa)									
Tipo A									
Tipo B(U)									
Tipo B(M)									
Arreglos especiales									
Carga completa	(3)	(4)		(3)	(4)		(3)	(4)	

Clasificación del bulto	MAR			VIA AEREA			CORREO	
	Número de bultos	Índice de transporte	(2) Distancia: millas/km	Número de bultos	Índice de transporte	(2) Distancia: millas/km	Número de bultos	(2) Distancia: millas/km
Exento		X			X			
BAE o SBA (sin carga completa)								
Tipo A								
Tipo B(U)								
Tipo B(M)								
Arreglos especiales								
Carga completa	(3)	(4)		(3)	(4)			

NOTAS:

- 1) Indicar los totales en todos los casos.
- 2) Indicar la suma de las distancias desde puntos de origen a puntos de destino.
- 3) Indicar el número total de cargas completas.
- 4) Indicar la suma de las intensidades de radiación en mrem/s/h a 2 m del vehículo.

DATOS ESTADÍSTICOS DE LOS BULTOS

Categoría del etiquetado	Exento	I-BLANCA	II-AMARILLA	III-AMARILLA				Clase de sustancia fisionable			
				1-3	3-5	5-10	Carga completa > 10	Exento	Clase I	Clase II	Clase III
I. de T.	X	X	0-1	1-3	3-5	5-10	Carga completa > 10	Exento	Clase I	Clase II	Clase III
Número de bultos											



TRANSPORTE DE MATERIALES RADIACTIVOS

OIEA-FORMULARIO B

Cuestionario de movimientos de bultos (1)

página de

Transporte nacional (es decir, dentro de las fronteras nacionales)

Período que abarca el informe:

Estado Miembro informante:

Clasificación del bulto	CARRETERA			FERROCARRIL			NAVEGACION INTERIOR		
	Número de bultos	Indice de transporte	Distancia: millas/km	Número de bultos	Indice de transporte	Distancia: millas/km	Número de bultos	Indice de transporte	Distancia: millas/km
Exento		X			X			X	
BAE o SBA (sin carga completa)									
Tipo A									
Tipo B(U)									
Tipo B(M)									
Arreglos especiales									
Carga completa	(2)	(3)		(2)	(3)		(2)	(3)	

Clasificación del bulto	MAR			VIA AEREA			CORREO	
	Número de bultos	Indice de transporte	Distancia: millas/km	Número de bultos	Indice de transporte	Distancia: millas/km	Número de bultos	Distancia: millas/km
Exento		X			X			(2)
BAE o SBA (sin carga completa)								
Tipo A								
Tipo B(U)								
Tipo B(M)								
Arreglos especiales								
Carga completa	(2)	(3)		(2)	(3)			

NOTAS:

- 1) Indicar los totales en todos los casos.
- 2) Indicar el número total de cargas completas.
- 3) Indicar la suma de las intensidades de radiación en mrem/h a 2 m del vehículo.

Categoría del etiquetado	DATOS ESTADISTICOS DE LOS BULTOS							Clase de sustancia fisiónable			
	Exento	I-BLANCA	II-AMARILLA	III-AMARILLA			Carga completa > 10	Exento	Clase I	Clase II	Clase III
I. de T.	X	X	0-1	1-3	3-5	5-10					
Número de bultos											



TRANSPORTE DE MATERIALES RADIACTIVOS

Cuestionario de movimientos de expediciones (1)

OIEA-FORMULARIO C,

página de

Estado Miembro informante:

Indicar las exportaciones y los movimientos internos – No indicar las importaciones

Período que abarca el informe:

Tipo de material	CARRETERA					FERROCARRIL					NAVEGACION INTERIOR					
	Número de expediciones	Número de bultos	Actividad en Ci		I. de T.	Número de expediciones	Número de bultos	Actividad en Ci		I. de T.	Número de expediciones	Número de bultos	Actividad en Ci		I. de T.	Distancia millas/km (2)
			Total	máx/rep (3)				Total	máx/rep (3)				Total	máx/rep (3)		
Peluros																
Otros transuránicos																
Desechos de alta actividad																
Desechos de actividad intermedia y baja																
Fuentes selladas (Msd.)																
Radiofarmacos																
Radiografías industriales																
Otros fuentes industriales																
Concentrados y minerales de U y Th																
UF ₆																
UO ₂																
Otros BSA y BAE																
Combustible no irradiado																
Combustible irradiado																
Otros (especificar)																

NOTAS: 1) De no especificarse lo contrario, indicar los totales.
2) Indicar las sumas de las distancias desde puntos de origen a puntos de destino de todas las expediciones de cada uno de los tipos de materiales.
3) Indicar la actividad máxima de cada expedición.

N. 120 C-9 (Dec. 78)



TRANSPORTE DE MATERIALES RADIACTIVOS

Cuestionario de movimientos de expediciones (1)

OIEA-FORMULARIO C,

página de

Estado Miembro informante:

Indicar las exportaciones y los movimientos internos – No indicar las importaciones

Período que abarca el informe:

Tipo de material	MAR					VIA AEREA					TOTAL					
	Número de expediciones	Número de bultos	Actividad en Ci		I. de T.	Número de expediciones	Número de bultos	Actividad en Ci		I. de T.	Número de expediciones	Número de bultos	Actividad en Ci		I. de T.	Distancia millas/km (2)
			Total	máx/rep (3)				Total	máx/rep (3)				Total	máx/rep (3)		
Peluros																
Otros transuránicos																
Desechos de alta actividad																
Desechos de actividad intermedia y baja																
Fuentes selladas (Msd.)																
Radiofarmacos																
Radiografías industriales																
Otros fuentes industriales																
Concentrados y minerales de U y Th																
UF ₆																
UO ₂																
Otros BSA y BAE																
Combustible no irradiado																
Combustible irradiado																
Otros (especificar)																

NOTAS: 1) De no especificarse lo contrario, indicar los totales.
2) Indicar las sumas de las distancias desde puntos de origen a puntos de destino de todas las expediciones de cada uno de los tipos de materiales.
3) Indicar la actividad máxima de cada expedición.

N. 120 C-9 (Dec. 78)



TRANSPORTE DE MATERIALES RADIOACTIVOS

OIEA-FORMULARIO D

El contenido de los bultos sobrepasa $10^2 \cdot A_2$ ó, si se halla en forma especial, $10^2 \cdot A_1$

página de

Resumen de movimientos de cantidades sustanciales

Período que abarca el informe:

Estado Miembro informante: Indicar las exportaciones y los movimientos internos – No indicar las importaciones

Radionucleido	Número de movimientos idénticos	Actividad por expedición en Ci	Forma química/ física	Distancia del envío: de origen a destino						
				Carretera	Ferrocarril	Navegación interior	Mar	Vía aérea		
				km/millas	km/millas	km/millas	km/millas	km/millas		

Como base para esa y futuras revisiones, deberá disponerse, en primer lugar, de la mayor cantidad posible de informaciones sobre el actual volumen de tráfico de materiales radiactivos por todos los medios de transporte y, en segundo lugar, sobre la tasa y consecuencias de los accidentes durante el transporte mundial de dichos materiales. Por lo tanto, de conformidad con las recomendaciones de un Grupo Asesor, el Organismo estableció un sistema de acopio de toda información de este tipo de que actualmente dispongan los Estados Miembros. Al desarrollar tal sistema se realizarán todos los esfuerzos posibles para evitar crear innecesarias dificultades para aquellos Estados en que el volumen del transporte de dichos materiales es muy elevado. Las informaciones reunidas serán compiladas de forma conveniente y almacenadas en una computadora para su utilización cuando sea necesario. Se prepararán resúmenes para distribuirlos a los grupos de expertos que trabajan en la revisión del Reglamento para el Transporte y, posiblemente, a los Estados Miembros interesados.

El sistema propuesto fue revisado y corregido en algunos puntos por el Grupo Asesor Permanente sobre el transporte sin riesgos de materiales radiactivos en su primera reunión, que tuvo lugar en octubre de 1978, y que pasamos a describir más detalladamente.

INFORMACIONES SOBRE EL TRANSPORTE MUNDIAL DE MATERIALES RADIATIVOS

A fin de reducir al mínimo las tareas que implica el acopio de dichas informaciones se decidió que se solicitarían datos resumidos que abarquen un período inicial de un año. En consecuencia, se pide frecuentemente a los Estados Miembros que proporcionen informaciones sobre la naturaleza y el volumen actual del transporte de todo tipo de materiales radiactivos, tanto dentro del territorio nacional como internacionalmente, efectuado por todos los medios de transporte. En la medida de lo posible, esas informaciones se referirán al año 1980, período informativo seleccionado.

Se consideró que la elección de los datos resumidos y del período informativo de un año constituye un término medio razonable entre el deseo de obtener informaciones exactas de manera continua y la necesidad de poseer datos mundiales adecuados y representativos a fin de utilizarlos en la revisión del reglamento.

Las informaciones facilitadas por los Estados Miembros serán presentadas en forma resumida de la manera indicada en las Figuras 1, 2, 3 y 4. También se recogerá toda la información que pueda obtenerse sobre las evaluaciones de las dosis individuales y colectivas a las que están expuestos el personal transportista y el público en general y que resultan del transporte de materiales radiactivos. Si es necesario, se considerará más adelante la posibilidad de acopiar informaciones referentes a otros períodos de tiempo.

INFORMACIONES SOBRE ACCIDENTES DURANTE EL TRANSPORTE

Las informaciones sobre la tasa y las consecuencias de incidentes y accidentes durante el transporte mundial de materiales radiactivos también formarán parte de ese acopio de informaciones. A fin de evitar ambigüedades, los términos "incidente" y "accidente" serán remplazados por el término "suceso objeto de informe" que se define como todo hecho que se produzca durante el transporte o el almacenamiento en tránsito y que resulte en:

- que el bulto sufra condiciones más severas que las especificadas normalmente en su diseño o que las condiciones de ensayo para el Tipo A;
- la pérdida o el robo de un bulto;
- la exposición a las radiaciones de personas o la propagación de la contaminación en exceso de los límites reglamentarios pertinentes.

La utilidad de los datos recogidos será mucho mayor si se puede incluir información cuantitativa sobre un tal suceso, (por ejemplo, los esfuerzos y las condiciones ambientales que sufra el bulto como resultado del suceso).

Pese a que el acopio de informaciones sobre los sucesos objeto de informe ocurridos durante el transporte de materiales radiactivos proporcionará útiles indicaciones sobre el nivel de seguridad logrado, hay que reconocer que probablemente el número de sucesos será demasiado reducido para poder predecir con razonable exactitud la tasa y consecuencias de los accidentes que puedan ocurrir en el futuro. De ahí que sería conveniente disponer de informaciones adicionales sobre el número total de accidentes que ocurren en todos los medios de transporte, incluyendo aquéllos que tienen lugar durante el transporte de otros tipos de materiales peligrosos. Por lo tanto, se está solicitando también a los Estados Miembros que proporcionen datos estadísticos sobre el total de accidentes de transporte. Dicha información se referirá al mismo período que el relativo a las series de datos sobre los sucesos objeto de informe que ocurran durante el transporte de materiales radiactivos.

● INFORMACIONES SOBRE OTROS TEMAS

Como parte de sus esfuerzos para fomentar la utilización de los certificados de aprobación de los diseños de los bultos del Tipo B(U) por todos los Estados Miembros en los que se aplica el Reglamento para el Transporte del Organismo se han solicitado a dichos Estados Miembros modelos de sus certificados para los bultos del Tipo B(U) que hayan de ser transportados internacionalmente o utilizados fuera del país de origen. El Organismo tiene el propósito de distribuir a intervalos regulares una lista de certificados válidos a partir de una fecha determinada para los bultos del Tipo B(U) y B(M) y para los bultos de sustancias fisionables, junto con los nombres de los países en los que, según informes, se utilizan esos bultos. También se tiene proyectado reunir y almacenar para su utilización informaciones sobre los programas de investigación que desarrollan los Estados Miembros sobre varios temas relacionados con el diseño, la construcción y el ensayo de los bultos transportados.