

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D^a. [REDACTED], funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que el día dos de junio de dos mil quince, se han personado en la Terminal de carga de Iberia-Cargo en el aeropuerto Adolfo Suarez-Madrid Barajas.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto el seguimiento de las actividades de transporte de material radiactivo de Iberia y, en particular, la aplicación de su Programa de Protección Radiológica.

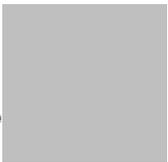
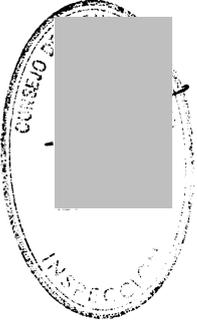
La inspección fue recibida por D. [REDACTED], Manager de Operación Nacional, Planificación y Soporte y D. [REDACTED], responsable de Normas y Procedimientos Operativos, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes de Iberia fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

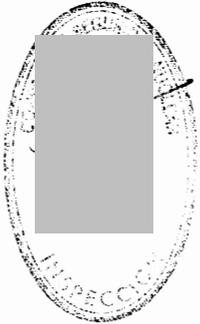
De la información suministrada por el personal de Iberia a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

OBSERVACIONES

- Durante la inspección se abordaron los aspectos incluidos en la Agenda de inspección, que había sido remitida con anterioridad a Iberia, de la que se adjunta copia en el Anexo.
- Se manifestó, en relación a la organización actual de Iberia, que ha cambiado el nombre de la anterior Dirección de carga: Unidad Técnica de Carga y Aduanas por el de Subdirección de Operación Nacional, Planificación y Soporte (SONPS), que es la Subdirección responsable de la protección radiológica. Este cambio está pendiente de ser implementado en el Programa de Protección Radiológica.



- En la actualidad, de todas las escalas de Iberia en España donde se manipulan bultos radiactivos, solo en Madrid ([REDACTED]) y Barcelona ([REDACTED]) participa personal de Iberia en estas actividades, mientras que en el resto ([REDACTED] , [REDACTED]) se llevan a cabo por otros ([REDACTED]) de mercancías como ([REDACTED]) ó o ([REDACTED]) .
- Que a los Agentes de *handling* subcontratados no les aplica el PPR de Iberia, sino que deben de tener su PPR propio.
- Salvo en el caso del material radiactivo procedente o con destino e ([REDACTED]) , la mayoría de los bultos radiactivos que se manejan en el terminal de carga de Iberia Cargo son transportados por Iberia. En el caso de los transportes desde Reino Unido, los bultos radiactivos llegan a Madrid en vuelos de ([REDACTED]) ya que ([REDACTED]) , a la que está asociada ([REDACTED]) , no permite la manipulación de bultos radiactivos en su terminal en el aeropuerto de ([REDACTED]) .
- El alcance de las operaciones realizadas por los trabajadores de Iberia con los bultos radiactivos se mantiene en los procesos de:
 - Aceptación, que incluye: el pegado de etiquetas con la información de destino en el caso de 'exportación' desde el terminal de carga, la ejecución de la lista de chequeo de comprobación de cumplimiento de requisitos a la recepción de bultos para su envío aéreo y la ubicación en el almacén de la Terminal a la espera del envío aéreo.
 - Preparación para el embarque.
 - Carreteo (hacia/desde el avión).
 - Carga/descarga del avión.
 - Entrega, que incluye el punteo (distinción) de los bultos radiactivos a la recepción en la Terminal de carga y la entrega al receptor (transportista por carretera).
- El Programa de Protección Radiológica (PPR) en vigor es el de referencia UT/06/002, edición 3, de fecha 12 de julio de 2012, del que se entregó una copia a la Inspección.
- Las modificaciones realizadas en la última edición del PPR, respecto a la anterior, han sido la ampliación en el apartado 2.1 *Alcance* del tipo de remesas de material radiactivo con las que iberia opera, incorporándose las de bultos exceptuados (UN: 2910, 2908, 2911 y 2909) y las de materiales de Baja Actividad Específica (UN: 3322 y 2912). Además, han reducido en el apartado 2.3 sobre *Evaluación de las dosis*, el tiempo de exposición en la escala de ([REDACTED]) , dadas





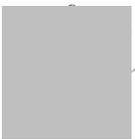
las características de las operaciones que se realizaban en esta escala, que eran en el 99% de los transportes importaciones con entregas directas ([REDACTED]). Actualmente los trabajadores de Iberia ya no hacen estas operaciones en esta escala.

- Durante la inspección se hizo entrega de una copia del documento: [REDACTED] agrupados según tabla 10.4. Documento que presenta una estadística de los tipos de remesas de materiales radiactivos transportadas por Iberia en el periodo entre enero 2011 y mayo 2015.
- Se observa un menor transporte de remesas de material radiactivo respecto a las indicadas en la última inspección del mismo tipo realizada por el CSN a Iberia en 2011.
- Se realiza un seguimiento mensual de las dosis de los trabajadores de Iberia en las diferentes escalas. Se hizo entrega a la Inspección del documento: *Seguimiento dosis ocupacional*, desde el mes de junio de 2013 hasta el mes de abril de 2015, para el personal de las escalas de Madrid y Barcelona, donde actualmente opera personal de Iberia.
- En el documento citado en el punto anterior se recogen para cada mes del periodo la suma de Índices de transporte (IT) por mes, el número de remesas, el número de personas expuestas, el cálculo de la dosis ocupacional por persona/mes y la dosis acumulada estimada en 12 meses.
- El mayor número de remesas se manejan en la escala de Madrid, sin embargo, las dosis operacionales mensuales estimadas son muy bajas, del orden de la milésima del mSv/mes. La dosis máxima en el último periodo de 12 meses: 0,0131 mSv, se mantiene, asimismo, muy por debajo del límite de dosis anual para miembros del público (1 mSv).
- El método aplicado para el seguimiento de las dosis anuales que reciben los trabajadores está definido en el apartado 2.3.2 del PPR y está basado en un cálculo que tiene en cuenta el total de IT de los bultos que pasan por la escala, el número de trabajadores que participan en actividades con bultos radiactivos, la rotación de estos trabajadores en turnos y un tiempo máximo estimado de realización de dichas actividades.
- Los datos de los IT se obtienen por dos vías, el documento [REDACTED] y las hojas de carga, lo que asegura la fiabilidad en los datos.





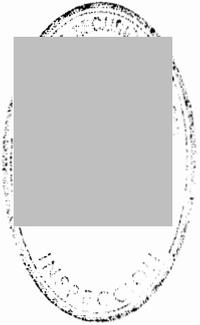
- El seguimiento sólo se realiza sobre aquellos trabajadores que realizan las operaciones con los bultos radiactivos que más dosis puede entrañar: almacén, carreteo y estiba.
- La Subdirección de Calidad y Seguridad del Operador (SONPS) de Iberia audita cada dos años a los agentes de [REDACTED] en las escalas, cubriendo las actividades de rampa y del terminal de carga. Estas auditorías tienen un alcance global, no solo para el material radiactivo y para las operaciones de carga, y tienen como objetivo confirmar que los procedimientos y la formación del personal se ajustan a lo requerido por Iberia, incluido el cumplimiento de la reglamentación de transporte de mercancías peligrosas. La última auditoría realizada en el Terminal de Madrid fue en febrero de 2014.
- Adicionalmente a las auditorías citadas en el punto anterior, el [REDACTED] constituido por [REDACTED] [REDACTED] audita a todas las escalas cada dos años sobre actividades relacionadas con las carga de todo tipo de mercancías, inspeccionando, entre otros aspectos, los de seguridad física, formación y seguridad en el manejo de mercancías peligrosas. Las actividades citadas se han iniciado en enero de 2015. Hasta el momento [REDACTED] ha auditado 9 escalas, que no incluyen la de Madrid.
- La SONPS no interviene directamente en las citadas auditorías, si bien sí lo hace en el seguimiento y aceptación de las medidas correctoras definidas para las no conformidades encontradas. Hasta la fecha en las auditorías efectuadas por [REDACTED] [REDACTED] no se han presentado no conformidades relacionadas con el material radiactivo, aunque sí con otras mercancías peligrosas por parte de algunas empresas de [REDACTED] en las escalas.
- Según el PPR vigente las responsabilidades sobre la protección radiológica recaen sobre SONPS, no obstante los jefes de los Terminales de Carga, o en su ausencia los Jefes de Servicio, tienen responsabilidad directa sobre el personal a su cargo en relación al cumplimiento sobre lo estipulado en el PPR, tal y como se recoge en el apartado 8.9 del Manual de Operaciones Carga (MOC). El vigente MOC tiene fecha de edición 13 de enero de 2014.
- En el capítulo 8 del MOC sobre mercancías peligrosas se recoge el procedimiento de carreteo de salida y llegada y estiba en el avión de los bultos con material radiactivo. De acuerdo con el procedimiento definido, cuando los bultos no viene estibados en ULD's se designa una persona para que acompañe al material, bien hasta que se estibe en el avión, en caso de salida, o hasta el terminal de carga o lugar de entrega, en caso de llegada. Se hizo entrega a la





Inspección de la página 15 del capítulo 8 del MOC en la que se describe el citado procedimiento.

- La formación del personal se incluye en el capítulo 3 del PPR. El desarrollo del material de formación se basa en la parte 6 de la normativa de la [REDACTED], que incluye dentro de su temario la formación relativa al transporte de materiales radiactivos. De acuerdo con el PPR, es el Departamento de Formación de la Dirección de Recursos Humanos quién se encarga de la formación, estableciendo anualmente la programación de los cursos sobre mercancías peligrosas.
- La respuesta ante emergencias recogida en el capítulo 2.5 del PPR, en general, considera o remite a los procedimientos de actuación incluidos en el capítulo 8 del MOC, en lo referente al tratamiento de incidencias y emergencias con mercancías peligrosas.
- Iberia tiene un acuerdo con la empresa [REDACTED] para que les asesore sobre aspectos de transporte, manipulación y almacenamiento de mercancías peligrosas y para la petición de información técnica en situación de incidentes y accidentes.
- En el apartado 2.5.3 del PPR se considera de manera específica el caso de incidencias que pudieran producir deterioros de bultos radiactivos, estableciendo dos pautas de actuación diferenciadas, según que el embalaje presente daños que comprometan su seguridad o que no presente daños aparentes. En ambos casos se debe informar al responsable del Terminal de carga.
- El apartado 2.5.4 del PPR recoge la notificación de los incidentes o accidentes, estableciéndose como responsable de reunir la información y cumplimentar una Ficha informativa al Responsable del Terminal de carga o de la Escala, que posteriormente envía a la SONPS.
- El extravío de bultos radiactivos está contemplado en el apartado 2.5.5 del PPR donde se indica que si la escala de destino o tránsito detecta la falta de bultos radiactivos, ha de contactar inmediatamente con la escala anterior hasta confirmar su localización y que si no se confirma de manera inmediata que se comunique a la SONPS para su seguimiento y resolución.
- Además de contactar con la escala anterior, se contacta con los operadores de rampa, con los destinos del vuelo que llevaba los bultos, se hace búsqueda en el almacén, se contacta con otros terminales donde pudiera haber llegado la



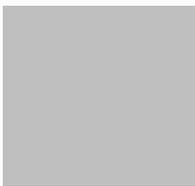
mercancía y se solicita a la empresa de seguridad privada contratada una búsqueda en pista. Si finalmente se considera que el material radiactivo está extraviado se notifica al CSN.

- Se dispone de un modelo de "Ficha de Riesgo", del que se entregó una copia a la Inspección, que se ha de cumplimentar cuando se detecta una situación de riesgo, tal como un incidente. Esta ficha se utiliza también para los extravíos de bultos radiactivos. La Ficha de riesgo incluye el tipo de riesgo o peligro, las acciones adoptadas, su seguimiento y el análisis final de la eficacia de las medidas. Cada dos meses se hace un seguimiento de las fichas abiertas en ese periodo.
- La Inspección se interesó por las medidas adoptadas tras la incidencia de caída de un bulto en el proceso de carga de un avión en septiembre de 2014. Se entregó copia del correo que se envió al CSN el 11 de septiembre de 2014 en el que se explicaban las causas de la incidencia, se señalaban las medidas de mejora a adoptar y las comunicaciones realizadas con el expedidor de la mercancía.
- Se llevó a cabo una visita al Terminal de carga, en cuyo almacén existen dos zonas delimitadas para el almacenamiento en tránsito de las mercancías peligrosas, entre ellas las materias radiactivas. Una de las zonas es en la que se ubican los bultos que entran en el Terminal en espera de su carga en un avión ('Exportación') y la otra en la que se ubican aquellos bultos que han sido descargados de un avión y se encuentran en espera de su entrega a un transportista de carretera o de su reenvío por avión a otro destino ('Importación').

En la zona de 'Exportación' los bultos de mercancías peligrosas se ubican en cinco estanterías metálicas de tres pisos (contando el suelo) que transcurren a lo largo de un corredor por el que se desplazan los vehículos que transportan, cargan y descargan las mercancías y que se encuentra señalizada con la indicación 'MERCANCÍAS PELIGROSAS', también hay señalización del trébol de radiactivo.

- Se habían puesto en la zona carteles informativos sobre la conveniencia de reducir la distancia a los bultos y el tiempo de manipulación y permanencia.
- En el momento de la inspección, en la balda inferior (suelo) de la primera estantería se encontraban dos bultos radiactivos tipo A (UN 2915), uno de ellos conteniendo 11 GBq de Sm-153, categoría II-Amarilla, IT: 0,1 y remitido por [REDACTED] [REDACTED]) con destino a [REDACTED], y el segundo conteniendo 1,65 GBq de I-123, categoría II-Amarilla, IT:0,2, con destino a [REDACTED]

- En la segunda balda de la primera estantería se encontraba un bulto Tipo A (UN 2915) de [REDACTED], conteniendo 91,01 GBq de Mo-99, Categoría III-Amarilla, IT: 1.3, con destino a [REDACTED].
- En la cuarta estantería, en la balda inferior se encontraban 5 bultos tipo A (UN 2915) conteniendo Ir-192 todos ellos de categoría II-Amarilla, remitidos por [REDACTED] con destino a [REDACTED].
- La Inspección realizó las siguientes medidas de los niveles de radiación en la zona de las estanterías:
 - En el centro del pasillo enfrente de las estanterías:
 - Aproximadamente a 1 m de altura desde el suelo: 1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Aproximadamente a 1,5 m de altura desde el suelo: 1,3 $\mu\text{Sv/h}$.
 - A 10 cm del grupo de los bultos remitidos por [REDACTED]: 3 $\mu\text{Sv/h}$.
- Se efectuaron también medidas radiológicas sobre varios bultos, obteniéndose los valores máximos que se indican a continuación:
 - Bulto tipo A conteniendo Sm-153:
 - 6,6 $\mu\text{Sv/h}$ en la superficie superior del bulto
 - 0,25 $\mu\text{Sv/h}$ a 1m de la superficie del bulto
 - Bulto tipo A conteniendo I-123:
 - 54 $\mu\text{Sv/h}$ en la superficie superior del bulto
 - 0,3 $\mu\text{Sv/h}$ a 1m de la superficie del bulto
 - Bulto tipo A conteniendo Mo-99:
 - 6,3 $\mu\text{Sv/h}$ a 1m de la superficie del bulto
- La Inspección utilizó el monitor de radiación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie: 40101.
- En la zona de 'Importación' la disposición del almacenamiento y el sistema de señalización es el mismo que en la zona de 'Exportación'. En el momento de la inspección no se mantenían almacenados bultos radiactivos en esta zona de 'Importación'.



- La Inspección se interesó por los criterios aplicados por Iberia para la segregación de bultos respecto a las personas en las aeronaves. Los criterios que se aplican vienen recogidos en el capítulo 8.10.2 del MOC, titulado “Índice de Transporte máximo por avión”. Se entregó copia del mismo a la Inspección.
- Tomando como referencia los criterios de distancias de segregación a las personas definidos por las Instrucciones Técnicas de la OACI, con el fin de facilitar la reserva y la estiba de los bultos en las bodegas, en el capítulo 8.10.2 del MOC se concreta la acumulación de bultos de las diferentes bodegas de distintos modelos de avión y el total de IT por avión.
- De acuerdo con el citado procedimiento, para bultos de hasta 30x30x30cm, el IT máximo en un avión puede ser desde un valor de 10 en el modelo [REDACTED] hasta un valor de 21 en el modelo [REDACTED]. En caso de bultos de dimensiones superiores el IT total sería menor; no obstante el procedimiento señala que se pueden llegar a embarcar bultos que impliquen IT totales superiores a los definidos en el procedimiento siempre que se realicen los cálculos para cada caso concreto y el resultado se ajuste a la normativa.
- Los representantes de Iberia manifestaron que para facilitar el proceso de aceptación de los bultos en el caso de materiales radiactivos de periodo de semidesintegración my bajo (algunos radiofármacos), se ha acordado con algunos remitentes que, previamente a la salida desde sus instalaciones, se adelante por correo electrónico la documentación de transporte y unas fotos de los bultos que van a ser embarcados.
- Como ejemplo se entregó a la Inspección copia de la documentación relativa a una notificación de una expedición de diez bultos tipo A conteniendo monodosis 18-FDG, procedentes del [REDACTED] con destino a las [REDACTED] del 26 de mayo de 2015. La documentación comprende: la carta de porte terrestre, informe de protección radiológica, lista de comprobación del conductor, la carta Declaración de Mercancías Peligrosas para transporte aéreo, la carta de porte internacional, el albarán de entrega y fotografías de los bultos.
- La documentación anterior les fue enviada por correo electrónico el día anterior, a través de [REDACTED]. Un vez conocido el envío se confirma la reserva por Iberia en el documento “Lista de Reservas”, del que también se entregó copia a la inspección.

- La Inspección se interesó por casos de posibles rechazos de bultos radiactivos no justificados de acuerdo a la normativa. Al respecto el representante de Iberia indicó que no son habituales y que para evitarlos se han mantenido diversas reuniones con los pilotos y se mostró como ejemplo un artículo publicado en la revista interna de Iberia en relación con estos rechazos, del que se hizo entrega a la Inspección.
- Finalmente la Inspección hizo comprobaciones sobre el proceso de aceptación de los materiales radiactivos, comprobando de manera aleatoria varias listas de comprobación cumplimentadas ese mismo día en dicho proceso, algunas de las cuales se correspondían con las remesas que se mantenían en el Terminal de carga y sobre las que se habían realizado comprobaciones anteriormente.

Por parte de los representantes de Iberia se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 2 de julio de 2015.

TRÁMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de Iberia para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

 **CONFORME**
Madrid 24 julio 2015



ANEXO

AGENDA DE INSPECCIÓN

Lugar: Terminal de Carga Iberia (Aeropuerto de Barajas)
Fecha: 2 de junio de 2015
Hora: 9:30 h
Inspectores: [REDACTED] y [REDACTED]
Objetivo: Gestión de las actividades de transporte de material radiactivo por Iberia. Programa de Protección Radiológica

Alcance:

1. Alcance actual de las actividades de Iberia en el transporte de material radiactivo: terminales donde se realizan las operaciones más frecuentes (origen y España), tipos de bultos transportados, frecuencia de las operaciones/envíos en terminales principales.
2. Programa de Protección Radiológica (PPR):
 - Última revisión del PPR en vigor.
 - Alcance PPR: actualización de las operaciones realizadas por los trabajadores de Iberia.
 - Organización y responsabilidades: responsabilidades relacionadas con la protección radiológica; interfases con responsables de carga o jefes de Escala en diferentes terminales de Iberia.
 - Evaluación de la dosis: seguimiento de las dosis ocupacionales.
 - Optimización de dosis: medidas implantadas actualmente para la reducción de las dosis (ALARA).
 - Respuesta ante emergencias: procedimientos en vigor; tratamiento de casos de extravío de bultos.
 - Formación del personal: programas vigentes, registros de formación.
3. Auditorias o supervisiones internas que hayan afectado al proceso de transporte de mercancías peligrosas y en concreto de material radiactivo.
4. Zonas de almacenamiento de bultos radiactivos en terminales de carga. Visita a la zona del terminal de carga de Barajas.