

## ACTA DE INSPECCION



D. [REDACTED], Jefe del Servicio de Vixilancia Radiolóxica de la Xunta de Galicia y acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear para actuar como inspector para el control y seguimiento de instalaciones radiactivas, rayos X de usos médicos, y transportes de sustancias nucleares, materiales y residuos radiactivos, dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Galicia.

**CERTIFICA:** Que se ha personado el día veintitrés de noviembre del año dos mil nueve, en la Fundación Centro Oncológico de Galicia "José Antonio Quiroga y Piñeyro", sito en la [REDACTED] en A Coruña.

La visita tuvo por objeto realizar una inspección sobre dos operaciones de retirada y el transporte de residuos radiactivos procedentes de la citada instalación llevadas a cabo por la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A. (ENRESA).

La Inspección fue recibida por los Sres. [REDACTED] [REDACTED] inspectores para la recogida de residuos y conductores del transporte de ENRESA, quienes, informados sobre la finalidad de la misma, manifestaron aceptarla en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Que los representantes de ENRESA fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, 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.

En el emplazamiento citado las operaciones fueron presenciadas por el Sr. [REDACTED] Jefe del Servicio de Protección Radiológica del Centro Oncológico.

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

### Autorizaciones y relaciones.-



- ENRESA dispone de autorización para la recogida, transferencia, acondicionamiento y transporte de residuos radiactivos, por Resolución de la Dirección General de la Energía de fecha de 12 de mayo de 1993.-----

- ENRESA actúa en esta expedición como cargador, expedidor y destinatario.-

- La Fundación Centro Oncológico de Galicia "José Antonio Quiroga y Piñeyro" dispone de una Instalación Radiactiva Autorizada (IRA/0060) destinada a la realización de técnicas de Radioterapia y Medicina Nuclear, mediante la utilización de equipos y materiales radiactivos.-----

- La instalación radiactiva de la Fundación Centro Oncológico de Galicia (IRA/0060) tiene suscrito un contrato con ENRESA, como pequeño productor, para la retirada de residuos radiactivos y ha solicitado la retirada de un lote de residuos radiactivos generados en la instalación radiactiva que se describe en la presente Acta.-----

- El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC), en consonancia con lo previsto en el Real Decreto 229/2006, mantiene una campaña de recuperación de "fuentes radiactivas huérfanas" que pudieran existir en España.-----

- El MITYC ha encargado a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A. (ENRESA) la realización de esta campaña de alcance nacional, para la búsqueda recuperación y gestión segura, de fuentes radiactivas que se encuentran fuera del control regulador. Además, por Resolución de la Dirección general de Política Energética y Minas de 18 de octubre de 2007, se ha autorizado la transferencia a ENRESA de las fuentes y materiales radiactivos que se identifiquen durante esta campaña, actualmente prorrogada, y se han establecido los requisitos necesarios.-----

- En fecha de 16 de julio de 2009, durante unas obras en la dependencia de la gammateca de instalación radiactiva de la Fundación Centro Oncológico de Galicia, se hallaron tres fuentes de Ra-226. Las fuentes halladas pertenecen a una antigua dotación de la instalación. El titular de la instalación, según lo previsto en la Instrucción del CSN IS-18, ha comunicado el hallazgo y las circunstancias del mismo al Consejo de Seguridad Nuclear en la fecha de 17 de julio.-----

- La Fundación Centro Oncológico de Galicia y ENRESA han acordado, en el marco de la citada campaña, la retirada de las tres fuentes de Ra-226 según el documento de fecha de 16 de octubre de 2009 con la ref. A21-CR-OL-2009-0354.-----

**Expedición: PR/2009/013.-**



- Las operaciones de retirada de residuos radiactivos, presenciadas por la Inspección en el emplazamiento de la Fundación Centro Oncológico de Galicia "José Antonio Quiroga y Piñeyro" (IRA/0060), se enmarcan en una expedición planificada por ENRESA e identificada con la ref. PR/2009/042.-----

- Una operación corresponde a un lote de residuos radiactivos generados en la IRA/0060 como pequeño productor.-----
- La otra operación se enmarca en la citada campaña de recuperación de fuentes radiactivas huérfanas.-----

- Consta que la UTPR de ENRESA había llevado a cabo, en fecha de 20 de octubre de 2009, la verificación de las características físicas y radiológicas del material que se describe en el acta y el acondicionamiento para su retirada y transporte en cinco unidades de contención que se depositaron en la nueva gammateca de radioterapia y en tres unidades de contención que se depositaron en el almacén de residuos de la instalación.-----

- Los técnicos de ENRESA habían llevado a cabo una retirada previa, durante la mañana, de una fuente de Pu-238 en una instalación de Castilla-León.-----

- Las operaciones de retirada, presenciadas por la inspección, se llevaron a cabo entre las 17:05 y 18:15 horas. Se retiraron en primer lugar las cinco unidades de contención depositadas en la nueva gammateca de radioterapia y finalmente las tres unidades de contención que estaban depositadas en el almacén de residuos de la instalación.-----

**Lote de residuos radiactivos de la IRA/0060.-**

**Residuos de Ir-192 e I-125**

- La IRA/0060 realiza tratamientos de curiterapia, entre otras, mediante técnicas de implante de material radiactivo en pacientes: alambre de Iridio-192 y semillas de Yodo-125. En el protocolo de la técnica de implantes de Iridio-192 se recupera en cada paciente todo el material implantado y se gestiona como residuo radiactivo la retirada de todo el Ir-192 suministrado. En el caso de la técnica de implantes de semillas de I-125, éstas quedan en implante permanente y se gestiona como residuo radiactivo el material no implantado que resulta en un exceso de un 15% previsto en la planificación de radiofísica previa al suministro.-----



- En el protocolo de ambas técnicas se lleva un control de los lotes del material que pasa a un periodo de decaimiento en la gammateca. Según los procedimientos internos de gestión:-----

- Ir-192.- Se había preparado para su retirada un total de 250 cm de alambre que correspondía a 5 lotes, desde el nº 150 a 154, suministrados durante el año 2006.-----
- I-125.- Se había preparado para su retirada un total de 3385 semillas sobrantes de 179 lotes, desde el nº 527 a 705, suministrados durante los años 2006(318) y 2007(3067).-----

- La UTPR de ENRESA había acondicionado el citado material para su retirada y transporte en dos unidades de contención depositadas en la gammateca de radioterapia.-----

- La unidad de contención UTPR nº1 con el código C/0001/2009/183/001 albergaba el alambre de Ir-192 categorizado como residuo S02 con una actividad actualizada a fecha de retirada de 262,42 KBq (7,09 µCi).-----
- La unidad de contención UTPR nº2 con el código C/0001/2009/183/002 albergaba las semillas de I-125 categorizadas como residuo F01 con una actividad actualizada a fecha de retirada de 3117,2 KBq (84,24 µCi).-----

- La tasa de dosis máxima registrada en contacto con la unidad que albergaba el alambre de Ir-192 era de 16 µSv/h.-----

- La tasa de dosis máxima registrada en contacto con la unidad que albergaba las semillas de I-125 era de 0,2 µSv/h.-----

- En presencia de la inspección el personal de ENRESA retiró las dos citadas unidades de contención de la gammateca y las acondicionó en el bulto de ref. OB-411. La tasa de dosis máxima registrada en contacto con bulto de ref. OB-411 una vez acondicionadas las dos unidades de contención era de 1,1 µSv/h y 0,3 µSv/h a un metro de distancia. El embalaje industrial era de ENRESA Tipo-I. El etiquetado era bulto exceptuado UN-2910.-----

### Residuos de U-238

- Se trataba de componentes del blindaje y del sistema de colimación con contenido de U-238, retirados del cabezal de una unidad de telecobaltoterapia de la firma Atomic Energy ( ), modelo ( ), con el nº de serie 362.-----

- Esta unidad ha permanecido sin uso clínico para pacientes desde el mes de abril del año 2002. En el año 2003 se había manifestado por el titular la



previsión de retirar la fuente encapsulada de Cobalto-60 instalada, dismantelar la unidad y finalmente retirar los componentes de la misma. El titular, en fecha de 5 de marzo de 2007, comunicó al CSN la suspensión absoluta de actividad en irradiación de hemoderivados por la unidad de telecobaltoterapia T [REDACTED] y reiteró las previsiones ya manifestadas.-----

- La unidad estaba desprovista de fuente radiactiva desde la fecha de 7 de mayo de 2009, cuando la firma [REDACTED] retiró, en presencia de la inspección, la fuente encapsulada de Cobalto-60, de la firma [REDACTED] nº de serie S-5197, con una actividad actualizada a dicha fecha de 76,42 TBq (2065 Ci).-----
- La unidad [REDACTED] había sido desinstalada de su ubicación en el recinto blindado nº1 de la instalación y dismantelada en el almacén de residuos.-----

- La UTPR de ENRESA había acondicionado el citado material para su retirada y transporte en tres unidades de contención depositadas en el almacén de residuos de la instalación.-----

- Las unidades de contención UTPR nº 3 y nº 4 con los respectivos códigos C/0001/2009/183/003 y C/0001/2009/183/004 eran dos piezas resultantes del troceo del blindaje del cañón del cabezal en el tramo de posición de la fuente retraída. Las piezas son dos cubos de plomo que envuelven a dos capas concéntricas: una de U-238 y ésta a otra de acero que conforma el espacio cilíndrico del cañón por el que se desplazaba la fuente de Co-60. Las dos piezas estaban categorizadas como residuo S02 con una actividad calculada, cada una, de 180 MBq (4,86 mCi).-----
- La unidad de contención UTPR nº5 con el código C/0001/2009/183/005 albergaba las piezas activas con U-238 del sistema de colimación, categorizadas como residuo S02, con una actividad de 642 MBq (17,35 mCi).-----

- La tasa de dosis máxima registrada en contacto con las unidades de contención C/0001/2009/183/003 y C/0001/2009/183/004 era de 22 µSv/h.-----

- La tasa de dosis máxima registrada en contacto con la unidad de contención C/0001/2009/183/005 era de 25 µSv/h.-----

- En presencia de la inspección el personal de ENRESA retiró las tres citadas unidades de contención desde el almacén de residuos y las acondicionó en el bulto de ref. OB-424. La tasa de dosis máxima registrada en contacto con bulto de ref. OB-424 una vez acondicionadas las tres unidades de contención era de 2,5 µSv/h y 0,3 µSv/h a un metro de distancia. El embalaje industrial era de ENRESA Tipo-I. El etiquetado era bulto exceptuado UN-2910.-----

**Lote de residuos radiactivos correspondiente a la campaña de recuperación de fuentes radiactivas huérfanas.-**

- Se trataba de tres fuentes de Ra-226 halladas por el titular en la remodelación de la dependencia de la gammateca de su instalación radiactiva.-----

- La UTPR de ENRESA había llevado a cabo la verificación de las características físicas y radiológicas de las 3 fuentes de Ra-226 y había acondicionado cada fuente de Ra-226 para su retirada y transporte en su correspondiente unidad de contención con 3 cm de blindaje de plomo.-----

- Las tres unidades de contención estaban depositadas en la nueva gammateca de radioterapia. Las tres fuentes de Ra-226 estaban categorizadas como residuo F01, con una actividad individual caracterizada de Ra-226 en equilibrio secular de 1,06 GBq (28,64 mCi). La correspondencia era:-----

- La unidad de contención UTPR nº6 estaba identificada con el código C/0001/2009/214/001.-----
- La unidad de contención UTPR nº7 estaba identificada con el código C/0001/2009/214/002.-----
- La unidad de contención UTPR nº8 estaba identificada con el código C/0001/2009/214/003.-----

- La tasa de dosis máxima registrada en contacto con cada una de las unidades de contención era de 800  $\mu$ Sv/h.-----

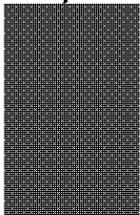
- Los tres citadas unidades de contención se retiraron en el bulto de ref. [REDACTED], junto la citada fuente de Pu-238, como residuos de vida larga. La tasa de dosis máxima registrada en contacto con bulto de ref. B-233 una vez acondicionadas las cuatro unidades de contención era de 90  $\mu$ Sv/h y 5,5  $\mu$ Sv/h a un metro de distancia. La unidad de contención era de ENRESA Tipo-I y fue etiquetado como Bulto tipo A (UN 2915), Categoría II Amarilla, contenido Ra-226, Activiad 4034 MBq, IT 0,6. El bulto fue precintado con el nº de ref 006218.-----

**Transporte.**

- El transporte se lleva a cabo en régimen de uso exclusivo.-----

Vehículo.

- Se ha utilizado un furgón cerrado de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con una Tara de 2560 y MMA de 3500 Kg, matrícula [REDACTED] que dispone de mampara de separación hermética entre carga y cabina. Detrás de la mampara se



dispone de un armario para ropa de trabajo y de protección personal y para material de trabajo y de emergencia.-----

- Se chequeó el material reglamentario y accesorio para utilización en caso de emergencia que estaba completo y en estado de uso: dos linternas con pilas, dos extintores (Cabina y carga) con certificados de revisión en vigor, Chalecos reflectantes, monos desechables, calzas desechables, gorros desechables mascarillas de partículas, mascarillas con filtros con carbón activo, cascos, botas de seguridad, guantes de latex y guantes de trabajo, gafas de seguridad y kits de líquido lavajos, botiquín, teléfono móvil, navegador con gps, calzos metálicos vehículo, dos triángulos de señalización, caja herramientas, cortacorrientes, cinta y señalización para balizamiento, picas y bases para balizas.-----

- Había instalado un dosímetro de área pendiente del techo de la zona de carga.-----

- Estaba disponible el certificado de comprobación de ausencia de contaminación del vehículo expedido por la UTPR de ENRESA en El Cabril en fecha de 12 de noviembre de 2009.-----

#### Mapa de carga.-

- Todas las unidades de contención referidas se alojaron dentro de moldes de poliespan conformado y cobertor de poliespan que aseguraba su inmovilización dentro de los bultos.-----

- Los bultos y embalajes vacíos que conformaban la carga quedaron asegurados mediante eslingas a tensión ancladas a las regletas laterales del furgón.-----

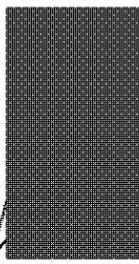
- La distribución de la carga en el interior del furgón era: 6 embalajes vacíos situados en la parte delantera ( 4 de Embalaje Industrial de Enresa Tipo-III y 2 del Tipo-I) y una carga total de los 3 bultos referidos en el acta, todos ellos Tipo-I, ubicados tras los embalajes vacíos.-----

#### Documentación del transporte y de la expedición.

- Estaba disponible y en vigor la póliza de cobertura de riesgos para transporte de mercancías peligrosas del grupo-7 contratada con compañía de seguros [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 31 de diciembre de 2009. Estaba disponible el certificado de inspección ADR del vehículo expedido por la firma [REDACTED] en vigor hasta la fecha de 17 de junio de 2010. Estaba disponible y actualizada la Carta de Porte, sus anexos, la hoja de ruta cumplimentada y los albaranes de retirada.-----

#### Inspectores para la recogida de residuos y conductores.-

- El Sr [REDACTED] disponía de carnet de conducir hasta el C incluido y certificados ADR para todas clases excepto explosivos en vigor hasta la fecha de 16 de octubre de 2010. Estaba disponible un dosímetro personal procesado por el [REDACTED]-----



- El Sr. [REDACTED] disponía de carnet de conducir hasta el C incluido y certificados ADR para todas clases excepto explosivos en vigor hasta la fecha de 16 de octubre de 2010. Estaba disponible un dosímetro personal procesado por el [REDACTED]-----

Equipos para la detección y medida de la radiación.-

- Estaban disponibles cuatro equipos: Un equipo de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n° de serie 1321, provisto de sonda modelo [REDACTED] 3, n° 9888, verificado por la UTPR de ENRESA en fecha de 16 de junio de 2009; Un equipo de la marca [REDACTED] modelo [REDACTED] n° 3324, calibrado por el [REDACTED] en fecha de 9 de febrero de 2005, y verificado por la UTPR de ENRESA en fecha de 16 de junio de 2009. Dos dosímetros de lectura directa de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED]-----

Procedimientos.-

Estaba disponible el reglamento de funcionamiento y el plan de emergencia. Estaba disponible documentación de procedimientos de trabajo para retirada de residuos, transporte y comunicación de incidencias, así como un listado de teléfonos de emergencia y fichas de intervención.-----

Señalización e información expuesta.-

- El vehículo estaba correctamente señalizado en ambos laterales y trasera. Estaban disponibles y expuestos: los teléfonos para llamada en caso de emergencia y las fichas de intervención correspondientes a los números ONU 2908, 2910, 2915.-----

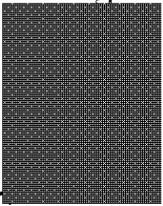
**DESVIACIONES.-** No se detectan.-----

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el RD 1836/1999, (modificado por RD 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Santiago de Compostela en la Sede de la Dirección Xeral de Emerxencias e Interior de la Consellería de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza de la Xunta de Galicia a cuatro de diciembre del año dos mil nueve.-----

---

**TRÁMITE.**- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la empresa Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S. A., para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

**TRÁMITE Y COMENTARIOS EN HOJA APARTE.**



**TRÁMITE Y COMENTARIOS**  
**ACTA DE INSPECCIÓN CSN-XG/AIN/CON-9/ORG-0161/09**

**Pág. 3 de 9. Primera línea**

Donde dice "Expedición: PR/2009/013"; debería decir "Expedición: PR/2009/042"

**Pág. 6 de 9. Tercer guión**

Las referencias correctas de las unidades de contención que se expresan en el acta son C/F003/2009/214/001, C/F003/2009/214/002 y C/F003/2009/214/003.

**Pág. 6 de 9. Último párrafo**

Donde dice "matrícula [REDACTED]"; debería decir "matrícula [REDACTED]"

**Pág. 8 de 9, apartado "Procedimientos"**

Creemos que la expresión "Estaba disponible el reglamento de funcionamiento y plan de emergencia" debería eliminarse ya que no es de aplicación. Por otra parte, donde dice "fichas de intervención"; debería decir "Instrucciones escritas".

**Pág. 8 de 9, apartado "Señalización e información expuesta"**

Donde dice "fichas de intervención"; debería decir "Instrucciones escritas".

**Comentario adicional**

Respecto de la posible publicación del acta o partes de ella, se desea hacer constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de ENRESA que intervinieron en la inspección.
- Los nombres de todas las entidades, distintas de ENRESA, que se citan en el Acta.
- Las referencias de las unidades de contención, expediciones, informes y procedimientos que se citan en el Acta.
- Los nombres de todos los departamentos e instalaciones de ENRESA que se citan en el Acta.

Madrid, a 17 de diciembre de 2009

[REDACTED]  
[REDACTED]  
Director de Operaciones