

CSN-1173.2

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid  
Tel.: 91 346 01 00  
Fax: 91 346 05 88  
www.csn.es

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).

**CERTIFICAN:** Que se personaron el día 18 de septiembre de dos mil dieciocho, en la Central Nuclear de Vandellós II, sita en L'Hospitalet del Infant, en Tarragona.

La C.N. de Vandellós II dispone de Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Industria Turismo y Comercio, cuya última renovación es de fecha veintiuno de julio de dos mil diez.

La inspección tuvo por objeto realizar una inspección de control de las fuentes radiactivas encapsuladas en uso, según la agenda de inspección previamente remitida a la Asociación Nuclear Ascó Vandellós II, AIE (en adelante ANAV).

Dicha inspección se ha basado en la sistemática establecida en el procedimiento técnico del CSN PT.IV.262 "Control de fuentes radiactivas encapsuladas en uso", revisión 0, del 02/12/15.

La Inspección fue recibida por D<sup>a</sup>. Laia Castellà, perteneciente al área de Licenciamiento y Seguridad Operativa de ANAV, D. [REDACTED], Jefe de Alara Operacional, D. [REDACTED], Técnico de PR Residuos, D<sup>a</sup> [REDACTED], Técnico de PR Residuos de [REDACTED] y D. [REDACTED] Instructor de Protección Radiológica [REDACTED] en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad nuclear y protección radiológica. Al principio de la inspección estuvo presente D. [REDACTED], Inspector Residente del CSN en la Central.

Los representantes del titular de la instalación 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.

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

## FUENTES RADIATIVAS.- COMPROBACIONES DOCUMENTALES

- El día de la inspección se comprobó que existía un inventario de fuentes radiactivas encapsuladas en uso, tanto en papel como en base de datos, y su actualización es trimestral, conforme a su procedimiento PR-EE-03, Rev.8, "Control e inventario de fuentes radiactivas". Se comprobó que había registros de la verificación mensual de la presencia y estado de las fuentes de alta actividad. Según manifestaron, de forma semestral verifican, además, su presencia mediante la irradiación de DLDs.
- El día de la inspección el inventario de fuentes radiactivas encapsuladas en uso coincidía con el informe anual sobre inventario de fuentes radiactivas encapsuladas del año 2017 (en adelante informe anual del 2017), de conformidad con lo requerido en la CSN/IT/DSN/04/8, excepto las entradas y salidas de ese inventario producidas con posterioridad al envío del citado Informe Anual. Estos movimientos últimos son:
  - una fuente de Ra-226, de referencia interna QR/Ra-226/103, que se da de baja el 19/06/2018 y
  - dos nuevas fuentes que han adquirido en el año 2018, ambas de Th-232, con [redacted] de actividad a fecha 19/12/2012, fabricadas por [redacted] (Alemania) y suministradas por [redacted] (España) y con los n/s 193 y 194. \_\_\_\_\_
- Según el inventario disponible en el día de la inspección, actualizado a fecha 14/09/2018, disponían de 182 fuentes radiactivas encapsuladas en uso. En él estaban incluidas las fuentes de alta actividad que, según manifestaron, no han cambiado respecto a la anterior inspección realizada. \_\_\_\_\_
- De las fuentes de alta actividad estaban disponibles las hojas de inventario a que se refiere el artículo 7.2 del Real Decreto 229/2006. Asimismo acreditaron el envío de dichas hojas tanto al CSN, en formato electrónico, como a la Administración de Industria. \_\_\_\_\_
- De cada una de las fuentes inventariadas disponen de un expediente, en carpetilla plástica, que incluye los certificados de origen, las denominadas "fichas de control", y la imagen gráfica de las fuentes y/o sus contenedores. Esto último no estaba en todos los casos ya que, según manifestaron, aún está en proceso la recolección de las fotos e imágenes. \_\_\_\_\_
- Se comprobó que estaban disponibles las fichas de control de:
  - las dos fuentes encapsuladas de nueva adquisición, junto con sus certificados de actividad en origen.

- las nueve fuentes adquiridas en el año 2017 así como sus certificados de actividad y hermeticidad en origen.
- las fichas de control corregidas de las tres fuentes radiactivas que presentaban errores en la inspección de 2016, acta de referencia CSN/AIN/VA2/16/919 y con referencia interna SPR/AmBe-241/75, SPR/Cs-137/107 y SPR/Cs-137/126. \_\_\_\_\_
- Según la ficha de control de la fuente exenta de referencia interna SPR/C-14/129, ésta ha sido suministrada por la empresa  (España), que no dispone de autorización para ello. \_\_\_\_\_
- Estaban disponibles las últimas pruebas de estanqueidad, realizadas por el propio Servicio de Protección Radiológica de la Central, de las veintisiete fuentes radiactivas encapsuladas identificadas en el anexo III del informe anual del 2017, todas ellas realizadas en fechas 23 y 24/07/18 y con resultado satisfactorio. \_\_\_\_\_

#### TRABAJADORES EXPUESTOS.- COMPROBACIONES DOCUMENTALES

- Disponían de un listado de todas las personas que están autorizadas al uso de las fuentes encapsuladas. Son un total de 53 personas, para utilización de fuentes de alta actividad, y 40 para el resto de las fuentes encapsuladas. De entre ellas, solo aquellas que son Técnicos Expertos en Protección Radiológica pueden utilizar las fuentes de alta actividad. \_\_\_\_\_
- Se comprobó, eligiendo al azar varios nombres del citado listado, que tenían cumplimentados los correspondientes "Permisos de Utilización de Fuentes Radiactivas" así como la justificación de haber realizado los cursos de formación a que en ellos se hace referencia. Los nombres elegidos correspondían a 2 usuarios de fuentes de no alta actividad y a 3 de alta actividad. Se verificó que todos ellos habían realizado la formación continuada trienal y bienal, respectivamente, tal como requiere su procedimiento, de referencia PR-EE-05, rev.4. Igualmente se comprobó que los tres últimos cumplían el requisito de ser Técnicos Expertos en Protección Radiológica. \_\_\_\_\_

Del listado de usuarios facilitado se comprobó que 33 trabajadores deben renovar su Permiso como usuario en 2019 y siete en 2021. \_\_\_\_\_

De los 5 Trabajadores expuestos elegidos se comprobó además su clasificación radiológica, su dosimetría personal y su aptitud médica reciente. \_\_\_\_\_

- En cuanto al manejo del equipo de gammagrafía de que disponen, cuya fuente está referenciada en el inventario como I/Cs-137/803, según manifestaron, solo es utilizado por los usuarios que son Técnicos Expertos en PR, no se usa nunca para hacer gammagrafías industriales sino para verificación de otro equipamiento y siempre hay, a modo de colaborador, una persona del Servicio de Protección Radiológica para balizamiento, señalización, monitoreo, etc. Se comprobó que disponían de un procedimiento específico, el PR-EE-06, para el control de las exposiciones con gammágrafos. Se comprobó igualmente que en los cursos de formación continuada hay apartados específicos para el uso de este tipo de equipos. \_\_\_\_\_
- De acuerdo con su procedimiento PR-EE-03, Rev.8, cuando un usuario de fuentes necesita utilizarlas ha de realizar una solicitud escrita que ha de ser firmada por una persona del Servicio de Protección Radiológica antes de que le sea entregada la llave del cubículo o armario en el que se encuentra la fuente almacenada. Se comprobaron estas solicitudes cumplimentadas en dos de los últimos movimientos que han tenido lugar, así como las firmas relativas a su recepción y verificación de su almacenamiento. \_\_\_\_\_
- Según manifestaron, todas las fuentes son utilizadas dentro del emplazamiento de la Central, excepto la fuente referenciada como SPR/Cs-137/126, con una actividad de [REDACTED] que es usada fuera del emplazamiento, para la verificación periódica de los detectores de la red de vigilancia radiológica ambiental. Esta fuente es transportada por carretera y hasta la actualidad no se han tenido en cuenta los requisitos legales de su transporte. \_\_\_\_\_

#### COMPROBACIONES FÍSICAS

- La inspección comprobó físicamente la ubicación de las siguientes fuentes radiactivas encapsulada en uso:
  - En la sala del CAGE (Centro Alternativo de Gestión de Emergencias) se almacenaban, en un armario dotado de cerradura, dos fuentes: una de Eu-155/Na-22 (ref. interna QR/EuNa/203) y otra de C-14 (ref. interna SPR/C-14/129). La tasa de dosis medida a 10 cm de las fuentes da valores de fondo.
  - En la sala de mandos J-1-08, que se encuentra dentro de Zona Controlada señalizada reglamentariamente, disponen de un equipo calibrador de dosímetros donde se ubica una fuente de Cs-137 de referencia interna SPR/Cs-137/122 de [REDACTED] de alta actividad a fecha 16/12/11 y n/s 7827CO. La tasa de dosis a 10 cm es de 0,6 µSv/h. Esta correctamente señalizada.

- En la sala de Irradiación J-1-10, que se encuentra dentro de Zona Controlada señalizada reglamentariamente, disponen de un irradiador de la firma [redacted] modelo [redacted] que aloja siete fuentes radiactivas encapsuladas;

Cuatro son fuentes de alta actividad: una de Cs-137 de [redacted] de actividad a fecha 10/04/87 y n/s 05139/EZ, otra de Cs-137 de [redacted] de actividad a fecha 18/03/87 y n/s 63042/EZ, otra de Cs-137 de [redacted] de actividad a fecha 10/04/87 y n/s 2111/GN, y otra de Co-60 de [redacted] de actividad a fecha 13/04/87 y n/s 1063HD.

Tres fuentes encapsuladas con referencia interna: SPR/Cs-137/24, SPR/Cs-137/25 y SPR/Am-241/030.

Las tasas de dosis medidas a 10 cm de la superficie del irradiador es de fondo y en la zona del obturador 10  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_

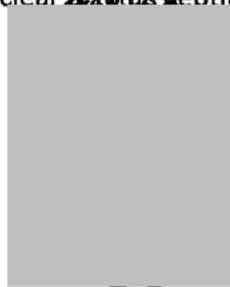
Disponen de un irradiador de neutrones de la firma [redacted] modelo [redacted] que aloja una fuente de Am/Be-241 de [redacted] de alta actividad a fecha 21/10/87. La tasa de dosis medida a 10 cm de su superficie es de 14  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_

Disponen de una fuente de alta actividad para irradiar DLD de Cs-137 de [redacted] de actividad a fecha 23/04/85 y n/s A/15. La tasa de dosis medida a 10 cm de su superficie es de 40  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_

Disponen de una fuente de alta actividad para verificar pértigas de Cs-137 de [redacted] de actividad a fecha 18/09/01 y n/s 02. La tasa de dosis medida a 10 cm de la superficie es de 10  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_

- En el bunquer C. J-1-10, que se encuentra dentro de la sala de irradiación, es un armario con llave donde se almacenan fuentes encapsuladas. Se comprobaron siete de ellas con las siguientes referencias: I/Cs-137/803 (fuente dentro de gammógrafo gam-120 n/s 4046)(la tasa de dosis medida a 10 cm de su superficie es de 10  $\mu$ Sv/h), I/AmBe-241/718, SPR/Th-204/089 (la tasa de dosis medida en ambos casos es de 4  $\mu$ Sv/h), I/Cs-137/850, I/Cs-137/851 (la tasa de dosis medida en ambos es de 0,6  $\mu$ Sv/h), I/Th-232/852 y I/Th-232/853 (la tasa de dosis medida en ambos es de 2  $\mu$ Sv/h). \_\_\_\_\_
- Las etiquetas de las fuentes incluían datos sobre el tipo de fuente, el isótopo, actividad, fecha, referencia interna, número de serie y símbolo radiactivo. \_\_\_\_

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 Real Decreto 1836/1999, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Real Decreto 783/2001, 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 Madrid, y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 28 de septiembre de dos mil dieciocho.



---

**TRÁMITE.**- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado de la "**CENTRAL NUCLEAR DE VANDELLÓS II**" para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/18/991 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 23 de octubre de dos mil dieciocho.



Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1 de 6, séptimo párrafo.** Comentario.

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

- **Página 3 de 6, tercer párrafo.** Comentario.

En relación con la adquisición de fuente radiactiva a un suministrador no autorizado por el CSN, indicar que se ha registrado la entrada PAC 18/5346 al efecto.

La fuente en cuestión, exenta a efectos del Real Decreto 229/2006, se encuentra en uso formando parte del equipo lector de TLD de [REDACTED] cumpliendo con los criterios establecidos en el procedimiento PR-EE-03 "Control e inventario de fuentes radiactivas". De su utilización no se deriva por tanto ningún riesgo para la seguridad de los trabajadores, del público o del medioambiente, por lo que no se considera necesaria su retirada de uso. No obstante, como acción a realizar en el corto plazo, se contactará con el suministrador ([REDACTED]) para que regularice esta situación a la mayor brevedad posible.

- **Página 4 de 6, primer párrafo.** Comentario.

Donde dice: "... solo es utilizado por los usuarios que son *Técnicos Expertos en PR*, no se usa nunca para hacer gammagrafías..."

Debería decir "...solo es utilizado por los usuarios que son **Técnicos de Instrumentación y Control debidamente cualificados en el uso de fuentes radiactivas**, no se usa nunca para hacer gammagrafías..."

- **Página 4 de 6, tercer párrafo.** Comentario.

Para realizar los trabajos de verificación de sondas del RVRAC, se utilizaba hasta el año 2016 la fuente exenta de referencia SPR/Co-60/111, con una actividad de [REDACTED]. Debido a su baja actividad, las verificaciones se dilataban en el tiempo por lo que se decidió utilizar la fuente de referencia SPR/Cs-137/126 con una actividad certificada en origen de [REDACTED] que permite verificar las sondas de manera más eficiente.

Esta fuente no es exenta por su actividad actual ([REDACTED] a 27 de septiembre de 2018 respecto al nivel de exención establecido en [REDACTED] en el Real Decreto 229/2006), por lo que se ha producido una discrepancia de criterio a la hora de documentar los movimientos de dicha fuente por fuera del emplazamiento, ya que no se analizó la aplicabilidad del ADR a este tipo de movimientos.

Se ha registrado la entrada PAC 18/4878, donde se ha realizado un análisis del impacto y se han establecido las actuaciones a realizar.

En todas las ocasiones en que ha sido utilizada esta fuente se ha gestionado de acuerdo a lo establecido en el procedimiento PR-EE-03 "Control e inventario de fuentes radiactivas", devolviéndose en todos los casos a su ubicación en el emplazamiento de la central sin que se haya producido ninguna incidencia de dispersión de contaminación dentro o fuera del emplazamiento. Se trata de una fuente encapsulada que de acuerdo a las vigilancias periódicas realizadas no ha presentado deterioro en los 3 años de uso en la central. Cabe añadir que la tasa de dosis de la fuente en el blindaje, condiciones en la que se transporta, es de menos de 0,1  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto. Según el ADR el nivel de referencia de material o bulto "exceptuado" es de 100  $\mu\text{Sv/h}$  a 10 cm de un material o de 5  $\mu\text{Sv/h}$  en contacto con un bulto. De acuerdo al control realizado según lo requerido en el PR-EE-03, siendo gestionadas en todo momento por técnicos de Instrumentación y Control debidamente cualificados en el uso de fuentes radiactivas, existe una expectativa razonable de que durante el transporte de las mismas fuera del emplazamiento para realizar los trabajos de verificación de sondas del RVRAC no se ha superado el límite de 1  $\mu\text{Sv}$  de dosis al público.

Como acción inmediata se ha retirado preventivamente esta fuente de su uso habitual, y como acción correctora a corto plazo se regularizará esta situación.



### DILIGENCIA AL ACTA

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/VA2/18/991, de fecha 18 de septiembre de 2018, los inspectores que la suscriben declaran con relación a las alegaciones formuladas en el trámite a la misma, lo siguiente:

- \* Alegación o manifestación primera.- Se acepta el comentario.
- \* Alegación o manifestación segunda.- Se acepta el comentario y la acción correctora propuesta, en cuanto compromiso del titular.
- \* Alegación o manifestación tercera.- Se acepta el comentario.
- \* Alegación o manifestación cuarta.- Se aceptan las acciones correctoras propuestas, no modificándose el contenido del acta.

Madrid, a 08 de noviembre de 2018

Fdo:   
INSPECTOR DE INSTALACIONES  
RADIATIVAS

Fdo:   
INSPECTORA DE INSTALACIONES  
RADIATIVAS