

## ACTA DE INSPECCION

D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_ del  
Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditadas como inspectoras,

**CERTIFICAN:** Que se personaron el día veintidós de octubre de dos mil diecinueve, en la Central Nuclear de Trillo,

La C.N. de Trillo dispone de Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Industria Turismo y Comercio (Orden IET/2101/2014), cuya última renovación es de fecha 3 de noviembre de 2014.

La inspección tuvo por objeto realizar una inspección de control a las fuentes radiactivas encapsuladas en uso, según la agenda de inspección previamente remitida a la Central.

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.

\_\_\_\_\_, en representación del titular, quienes aceptaron la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la seguridad nuclear y protección radiológica.

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:

## UNO. COMPROBACIONES DOCUMENTALES

- En el informe anual sobre inventario de fuentes radiactivas encapsuladas correspondiente a 2018 (LR-19/010) se detallan 253 fuentes radiactivas encapsuladas en uso. Desde la emisión de este informe, se han dado de alta seis fuentes radiactivas encapsuladas (FRT0804, FRT0805, FRT0800, FRT0806, FRT0802 y FRT0803), de baja cuatro fuentes radiactivas encapsuladas (FRT0714, FRT0715, FRT0802 y FRT0803) y en desuso 64 fuentes radiactivas encapsuladas.
- Se entregó copia del inventario de fuentes radiactivas encapsuladas en uso actualizado, que se adjunta como anexo al acta. \_\_\_\_\_
- A día de la inspección se disponían de 189 fuentes radiactivas encapsuladas en uso de las cuales cinco son de alta actividad. \_\_\_\_\_
- Se dispone de un procedimiento sobre control de fuentes radiactiva, CE-A-CE-3106 Revisión 7. En el apartado 6.1.2.2.1. se indica que el proveedor debe disponer de autorización para la comercialización de fuentes radiactivas en territorio español. Se va a revisar las especificaciones de compra para incluir que se debe comprobar que el suministrador está autorizado si las fuentes superan los límites de exención indicados en la Instrucción de Seguridad IS-05 del CSN.

Estaban disponibles los resultados de las pruebas de hermeticidad realizadas a las fuentes radiactivas encapsuladas, que se efectúan mensualmente a las fuentes de alta actividad y al resto semestralmente a partir de su recepción. \_\_

- Se comprobaron las hojas de registro (CE-A-CE-3106a), hojas de recepción de fuentes radiactivas (CE-A-CE-3106b) y certificados de actividad y hermeticidad del fabricante, de las siguientes fuentes: FRT0747, FRT0806 y FRT0220. \_\_\_\_\_
- En la hoja de recepción de la fuente FRT0806 existe un error en la fecha de fabricación. La actividad \_\_\_\_\_ a fecha 1 de septiembre de 2019. \_\_\_\_
- El personal que manipula las fuentes radiactivas encapsuladas no dispone de una autorización específica, por consiguiente no existe un listado de personal autorizado. Está en proceso de solucionarlo a través del documento ES-TR-19/632. \_\_\_\_\_
- Según se manifiesta el personal que usa las fuentes radiactivas encapsuladas son de mantenimiento de instrumentación y de equipos de planta, instrumentistas de protección radiológica, técnicos expertos de protección radiológica y técnicos ayudantes de dosimetría. \_\_\_\_\_

- En el año 2018 se ha dado formación sobre control de fuentes radiactivas (CE-A-CE-3106) a los técnicos expertos de protección radiológica (15 asistentes), a los técnicos ayudantes de Instrumentistas de protección radiológica (4 asistentes) y técnicos de dosimetría (2 asistentes). Está programado para noviembre un curso de reentrenamiento sobre control de fuentes radiactivas para el personal de mantenimiento de instrumentación (8 personas). Esta formación se realiza cada seis años. \_\_\_\_\_
  
- D. \_\_\_\_\_ D. \_\_\_\_\_  
son los únicos que manipulan las fuentes radiactivas de alta actividad.
  
- La formación de reentrenamiento de protección radiológica, que se imparte cada dos años, consiste principalmente en la realización de ejercicios prácticos. No se pudo constatar la existencia de sesiones relativas a la gestión segura de las fuentes, y a las posibles consecuencias de la pérdida de control y el modo de actuar en cada caso (artículo 10 del RD 229/2006). \_\_\_\_\_
  
- Estaban disponible los permisos de trabajo con radiaciones (PTR) específicos para el uso de fuentes radiactivas encapsuladas. En algunos PTR (por ejemplo PTR 190957, 190973, 190325) se observa que las personas que usan las fuentes no han recibido formación específica sobre los procedimientos de control de fuentes radiactivas. \_\_\_\_\_
  
- En el apartado de observaciones de los PTR se indica la tasa de dosis de las fuentes en unidades de MSV/H cuando debería decir mSv/h. \_\_\_\_\_
  
- Estaba disponible los registros de movimiento de fuentes radiactivas (CE-A-CE-3106d). En el nombre del usuario aparece personas sin formación específica sobre los procedimientos de control de fuentes radiactivas. \_\_\_\_\_
  
- No se rellenan los registros sobre la comprobación del estado de los almacenes de fuentes radiactivas según la hoja CE-A-CE-3016j para los armarios de Química \_\_\_\_\_, PR \_\_\_\_\_ e Instrumentación \_\_\_\_\_

## DOS. COMPROBACIONES FÍSICAS

- La Inspección comprobó físicamente la ubicación de las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas en uso: \_\_\_\_\_

•

Según se manifestó, se dispone de más fuentes radiactivas encapsuladas en uso que estaban siendo utilizadas en distintas rondas para medida de los niveles radiológicos. No se dispone de una ubicación fija para almacenar las fuentes de los monitores de contaminación, sino que pueden almacenar en otras zonas definidas. No existe un sistema de control de movimiento de dichas fuentes que acompañan a los monitores de contaminación ni se encuentra detallado en el procedimiento CE-A-CE-3106 Revisión 7. \_\_\_\_\_

•

En otra sala señalizada como Zona de permanencia limitada se almacenan distintas fuentes

Se comprobó que en el cajón 3 se almacenaban el mismo número de fuentes que en la hoja de inventario. \_\_\_\_\_

•

•

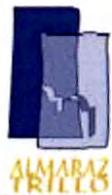
### **TRES. REUNIÓN DE CIERRE**

- Se comunicó a los representantes del titular las posibles mejoras a adoptar en las especificaciones de compra, en el desarrollo de una cualificación y autorización específica para el manejo de fuentes encapsuladas, en la formación a todo el personal que manipula las fuentes y en el control de movimiento de fuentes de los monitores de contaminación. \_\_\_\_\_

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 ocho de noviembre de dos mil diecinueve.

---

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.  
Madrid, a 25 de noviembre de 2019



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/TRI/19/972**



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/972  
*Comentarios*

**Comentario general:**

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.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/972  
*Comentarios*

**Hoja 2 de 5, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“Se dispone de un procedimiento sobre control de fuentes radiactiva, CE-A-CE-3106 Revisión 7. En el apartado 6.1.2.2.1. se indica que el proveedor debe disponer de autorización para la comercialización de fuentes radiactivas en territorio español. Se va a revisar las especificaciones de compra para incluir que se debe comprobar que el suministrador está autorizado si las fuentes superan los límites de exención indicados en la Instrucción de Seguridad IS-05 del CSN.”*

Comentario:

C.N. Trillo dispone de dos especificaciones de compra:

- TR-ESP-077 “Especificación de compra de Fuentes radiactivas de baja Actividad y fuentes no encapsuladas” indicándose en el apartado 5.1 que el suministrador deberá acreditar la autorización expresa de la Dirección General de la Energía para la fabricación, importación y venta de fuentes radiactivas.

- TR-ESP-011 “Especificación de compra de Fuentes radiactivas encapsuladas”. Ésta se aplica a aquellas fuentes encapsuladas que no son de baja actividad. En el apartado 5.8 se indica que el suministrador deberá acreditar la autorización expresa de la Dirección General de la Energía para la fabricación, importación y venta de fuentes radiactivas.

Se ha emitido la acción AM-TR-19/883 para aclarar en la especificación TR-ESP-077 que cuando los valores de actividad están por debajo de los indicados en la IS-05 no es necesario este requisito (Durante la inspección se observó que el suministrador de una fuente no tenía autorización, pero se verificó que la fuente tenía valores de actividad por debajo de los indicados en la IS-05 y que el suministrador indicaba en la oferta que no era necesaria la autorización)



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/972**  
**Comentarios**

**Hoja 2 de 5, séptimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“En la hoja de recepción de la fuente FRT0806 existe un error en la fecha de fabricación. La actividad es de 2019 a fecha 1 de septiembre de 2019.”*

Comentario:

Se ha generado la acción CO-TR-19/858 para revisar el certificado origen de la fuente indicada. El fabricante ha confirmado que la actividad de la fuente está referida a 1 de septiembre que es la que han registrado en el certificado como fecha de fabricación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/972  
*Comentarios*

**Hoja 2 de 5, séptimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“El personal que manipula las fuentes radiactivas encapsuladas no dispone de una autorización específica, por consiguiente no existe un listado de personal autorizado. Está en proceso de solucionarlo a través del documento ES-TR-19/632.”*

Comentario:

Adicionalmente a lo expuesto, como se indica en el comentario a los párrafos tercero y cuarto de la hoja 3 de 5 del Acta, se ha emitido la acción CO-TR-19/855 para incluir en el procedimiento CE-A-CE-3106 el control de que los trabajadores que manipulan fuentes están autorizados.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/972

### Comentarios

#### **Hoja 3 de 5, tercer y cuarto párrafos:**

Dice el Acta:

*“La formación de reentrenamiento de protección radiológica, que se imparte cada dos años, consiste principalmente en la realización de ejercicios prácticos. No se pudo constatar la existencia de sesiones relativas a la gestión segura de las fuentes, y a las posibles consecuencias de la pérdida de control y el modo de actuar en cada caso (artículo 10 del RD 229/2006).*

*Estaban disponible los permisos de trabajo con radiaciones (PTR) específicos para el uso de fuentes radiactivas encapsuladas. En algunos PTR (por ejemplo PTR 190957,190973,190325) se observa que las personas que usan las fuentes no han recibido formación específica sobre los procedimientos de control de fuentes radiactivas.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción CO-TR-19/856, cerrada con el Observatorio de Formación con acta ART-05171. Como resultado se han generado dos cualificaciones asociadas al manejo de fuentes. Estas cualificaciones se cargarán en SIGE a fin de documentar y permitir un seguimiento de la cualificación del personal acorde con los cursos que se vayan a impartiendo. La revisión 5 del documento FT-EP-017 incorporará estas nuevas cualificaciones.

También se ha emitido la acción CO-TR-19/859 para formalizar la inclusión del tema de actuación con fuentes (gestión, precauciones, fuentes huérfanas, etc.) en todos los cursos de reentrenamiento de Trabajadores Profesionalmente Expuestos mediante alguno de los mecanismos de análisis de necesidades de formación del personal (observatorio, guía, procedimiento, etc.). Esta acción ya se ha cerrado con la emisión de la GUIA-TR-104, “ANÁLISIS DE NECESIDADES FORMACIÓN DEL PERSONAL EXPUESTO EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA”, que establece la realización de un observatorio de formación específico para determinar los contenidos a incluir en los cursos de reentrenamiento bienal. Dentro de los contenidos a analizar está incluido el tema relativo a fuentes. Esto permitirá un control más detallado del temario a incluir.

Finalmente, se emitido la acción CO-TR-19/855 para incluir en el procedimiento CE-A-CE-3106 el control de que los trabajadores que manipulan fuentes están autorizados.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/972  
*Comentarios*

**Hoja 3 de 5, quinto párrafo:**

Dice el Acta:

*“En el apartado de observaciones de los PTR se indica la tasa de dosis de las fuentes en unidades de MSV/H cuando debería decir mSv/h.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción ES-TR-19/764 para analizarlo de forma conjunta entre Protección Radiológica y Sistemas de Información. El campo de observaciones del PTR está configurado para escribir en mayúsculas. Aunque la observación es correcta, las tasas de dosis que existen en la central en los trabajos de mayor riesgo son del orden de mSv y no genera confusión en la información a los trabajadores. Cambiar la configuración del campo para utilizar mayúsculas y minúsculas puede generar otro tipo de errores.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/972  
*Comentarios*

**Hoja 3 de 5, sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*“Estaba disponible los registros de movimiento de fuentes radiactivas (CE-A-CE-3106d). En el nombre del usuario aparece personas sin formación específica sobre los procedimientos de control de fuentes radiactivas.”*

Comentario:

Aplica lo indicado en el comentario para los párrafos tercero y cuarto de la misma página del acta.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/972  
*Comentarios*

**Hoja 3 de 5, séptimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“No se rellenan los registros sobre la comprobación del estado de los almacenes de fuentes radiactivas según la hoja CE-A-CE-3016j para los armarios de Química , PR e Instrumentación*

Comentario:

Se ha emitido la acción CO-TR-19/857 para establecer un control para la cumplimentación del formato CE-A-CE-3106j de acuerdo con las instrucciones del procedimiento.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/972  
*Comentarios*

**Hoja 4 de 5, primer párrafo:**

Dice el Acta:

*“En el cubículo **ZC0842**: FRT0005, FRT0430, FRT0431, FRT0437, FRT0461, FRT0463, FRT0466, FRT0469, FRT0470, FRT090, FRT00692, FRT0693, FRT0696, FRT0697, FRT0699 y FRT0700. Son fuentes radiactivas encapsuladas para verificación de los monitores de contaminación o radiación. En el informe anual de referencia LR-19/010 las fuentes FRT0461 y FRT0469 aparecen ubicadas en los cubículos ZV6 y ZD0717.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AC-TR-19/343 para corregir el listado del inventario de fuentes que contiene el armario que se encuentra en ZC0842 y revisar el listado del resto de armarios que se encuentran en zona controlada. Dicha acción se ha cerrado el 25 de noviembre de 2019 con la revisión de los listados de todos los armarios.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/972  
*Comentarios*

**Hoja 4 de 5, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“Según se manifestó, se dispone de más fuentes radiactivas encapsuladas en uso que estaban siendo utilizadas en distintas rondas para medida de los niveles radiológicos. No se dispone de una ubicación fija para almacenar las fuentes de los monitores de contaminación, sino que pueden almacenar en otras zonas definidas. No existe un sistema de control de movimiento de dichas fuentes que acompañan a los monitores de contaminación ni se encuentra detallado en el procedimiento CE-A-CE-3106 Revisión 7.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AM-TR-19/884 para incluir en el procedimiento CE-A-CE-3106 un registro de los movimientos de salida/entrada de los equipos portátiles de medida de contaminación, respecto del lugar donde se guardan de forma habitual.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/972  
*Comentarios*

**Hoja 4 de 5, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“En el cubículo ZD0717, se dispone de una fuente de radiación encapsulada FTR0473 para verificación de un monitor de contaminación, en el informe anual de referencia LR-19/010 aparece ubicada en el cubículo ZV42.”*

Comentario:

Esta corrección está cubierta por la AC-TR-19/343 mencionada en el comentario al primer párrafo de la misma hoja 4 de 5 del acta, ya que amplía la comprobación del listado del ZC0842 al resto de armarios de zona controlada. Dicha acción se ha cerrado el 25 de noviembre de 2019 con la revisión de los listados de todos los armarios.

### **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección referencia CSN/AIN/TRI/19/972, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Trillo, el día veintidós de octubre de dos mil diecinueve, las Inspectoras que la suscriben declaran lo siguiente:

Se aceptan las medidas correctoras adoptadas con el fin de mejorar los puntos débiles identificados en el acta.

En Madrid, 7 de febrero de 2020