

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup>. [REDACTED], funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditada como inspectora,

**CERTIFICA:** Que el día quince de junio de dos mil dieciséis, se personó en el emplazamiento de la Central Nuclear de Trillo (en adelante, CNT), para realizar una inspección de control al Servicio de Dosimetría Personal Interna (SDPI) de la citada central nuclear, con autorización concedida por el CSN para la realización de dosimetría personal interna oficial mediante Resolución de fecha 4 de diciembre de 1987, modificada de oficio en fecha 24 de julio de 2013.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto verificar que el funcionamiento del SDPI es conforme con las condiciones establecidas en su condicionado de autorización, con los procedimientos de trabajo y con el resto de documentación asociada al sistema de gestión de calidad del Servicio, así como que dicho funcionamiento se ajusta a los requerimientos al SDPI efectuados por el CSN en el ejercicio de su función reguladora. Todo ello, según lo establecido en el procedimiento técnico del CSN sobre inspección de control a los SDPI (PT.VII.13, Rev. 0) y de conformidad con el alcance establecido en la agenda de inspección (ref. CSN/CCS/SDP-1012/16) que fue remitida con anterioridad al desarrollo de la misma (Registro de salida N<sup>o</sup> 3721, de 27-05-2016).

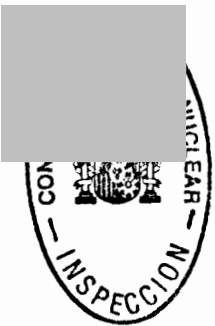
La Inspección fue recibida por D. [REDACTED], jefe de protección radiológica (PR) y ALARA, D. [REDACTED], técnico responsable de dosimetría e instrumentación y D. [REDACTED] representante del departamento de Licenciamiento, quienes fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levanta, 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 del SDPI a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:



## MEDIOS HUMANOS

- La organización del personal en el SDPI es coherente con lo descrito en el organigrama incluido en el Manual de PR (Anexo 3 del DTR-06), y en el Manual de Organización (DGE-01.01), manteniendo un responsable técnico del SDPI (técnico de dosimetría e instrumentación), dos monitores de dosimetría para la realización de las tareas propias del servicio (D. [REDACTED] y D. [REDACTED] ) y personal administrativo.
- Se mantiene, asimismo, la contratación temporal de personal para labores administrativas relacionadas con la gestión de altas y bajas de usuarios en el SDPI durante la recarga de combustible.
- La organización a que se hace referencia al inicio de este apartado, así como la programación coordinada de los permisos del personal, garantiza el funcionamiento del SDPI aún en caso de vacaciones y bajas laborales.
- La Inspección se desplazó a las dependencias del departamento de Formación de CNT, donde fue recibida por D. [REDACTED] (CNT) y [REDACTED] (Tecnatom), realizando las siguientes comprobaciones:
  - Se dispone de un Manual de Acreditación para la formación del personal que pertenece a la sección de PR (DTR-31.15.01), donde están definidos los requisitos de formación inicial y de reentrenamiento para el personal para cada uno de los puestos de trabajo.
  - El departamento de Formación, tras analizar la formación y experiencia previas de un trabajador, y tenido en cuenta el Manual de Acreditación citado en el guión anterior, define el programa de formación específico para cada trabajador, lo que queda documentado en un informe con título “Análisis de idoneidad”.
  - A medida que se va desarrollando el programa de formación para cada trabajador se va generando registro de la misma, y se realiza una evaluación del desempeño en el puesto de trabajo (documentado en un informe sin referencia).
  - Al finalizar el programa de formación para un trabajador, se analiza su desarrollo en el correspondiente observatorio de formación (GE-01.6c), tras el que se concluye (si procede) la cualificación del trabajador para trabajar sin supervisión, mediante la emisión de un certificado (sin referencia).
  - Según indicaron, la cualificación del personal se mantiene vigente durante periodos de seis años, siempre que se hayan seguido realizando las tareas propias del puesto y que los responsables de la sección que corresponda certifiquen el buen desempeño y desarrollo del programa de formación por parte del candidato.
  - En cuanto al plan de reentrenamiento en PR del personal, la línea jerárquica define su alcance en función de la importancia y la frecuencia de realización de las tareas que tienen asignados los diferentes perfiles. Se tuvo acceso al plan previsto para

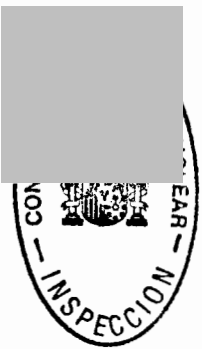


los monitores de dosimetría, comprobándose que abarca temas relacionados con la gestión administrativa de la dosimetría, estimación de dosis y experiencia operativa.

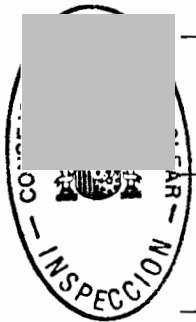
- Se comprobó la disponibilidad para ampliar el alcance de los planes de formación en los cursos adicionales que puedan resultar de interés y cuya realización sea solicitada por la línea jerárquica del trabajador.
  - La Inspección se interesó por el proceso formativo desarrollado para los monitores del SDPI. Según constaba en la documentación revisada (Acta del observatorio ART-02254, de marzo de 2015, y sendos informes de evaluación del desempeño de fecha 09-03-2015), se consideró que la formación estaba convalidada, dada la experiencia de ambos candidatos. El certificado de cualificación se mantiene en vigor hasta marzo de 2021.
  - En cuanto a la formación recibida por el personal del SDPI en el ámbito de la dosimetría interna en los años 2014 y 2015, se mostró a la Inspección la documentación relacionada con la asistencia del personal a las jornadas anuales sobre dosimetría que organiza UNESA (que incluyeron formación sobre la Guía IDEAS y sobre las implicaciones para el SDPI de la adaptación de su funcionamiento a las normas ISO sobre dosimetría interna), así como con los reentrenamientos en protección radiológica impartidos en la propia sede de CNT. Adicionalmente, el 5 de marzo de 2015 el suministrador del software de espectrometría y del de cálculo de dosis ( [REDACTED] ) impartió un curso al personal del SDPI tras la instalación de las nuevas versiones.
  - El departamento de Formación mantiene para cada una de las actividades formativas que controla un dossier individual donde se especifican los objetivos del curso, el control de asistencia, y los registros asociados al examen del curso.
- Efectuadas las comprobaciones en relación con la formación del personal del SDPI que se han indicado en los párrafos precedentes, se puso de manifiesto que la formación continua en los temas relacionados con las funciones del SDPI está garantizada.

#### **SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD (SGC)**

- No se dispone como tal de un responsable de la gestión del sistema de garantía de calidad en el SDPI, si bien están acogidos al SGC de CNT, por lo que para tratar los temas relativos a este punto se incorporó a la inspección D. [REDACTED], del departamento de Garantía de Calidad.
- El SDPI dispone de procedimientos de trabajo donde se describen los métodos de ensayo, cuyas versiones en vigor son las que se encuentran en el entorno de red accesible al personal del Servicio.



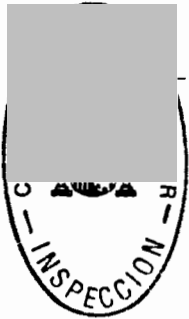
- Los procedimientos están sometidos a una política de revisión periódica mínima cada cinco años, lo que está establecido en GE-01, quedando documentados los cambios introducidos en un formato específico al inicio de cada procedimiento (*Análisis de impacto en la formación*, GE-01h, rev. 11).
  - La revisión de los procedimientos del SDPI se efectúa en general entre el técnico y los dos monitores, por lo que éstos están debidamente instruidos sobre los cambios introducidos en los procedimientos.
  - Adicionalmente, los monitores de dosimetría dejan evidencia escrita de su recepción en forma de firma sobre la portada de los procedimientos, una vez que el técnico les hace entrega de las nuevas revisiones.
  - En cuanto a los mecanismos de que se dispone para garantizar que ningún miembro del SDPI trabaja con versiones obsoletas de los procedimientos de trabajo y otra documentación del servicio, indicaron que la expectativa es que se consulten los procedimientos siempre en el sistema de gestión documental (SIGE), y que la documentación obsoleta dispone de la identificación de dicho estado.
  - A lo largo de la inspección se fue comprobando que todos los registros se encontraban debidamente firmados por los responsables de cada tarea.
  - Desde la anterior auditoría interna efectuada en 2013 al proceso “control dosimétrico y calibración de equipos de protección radiológica”, no se ha vuelto a programar ninguna con el mismo alcance.
- Se tuvo acceso al informe IA-TR-13/48, constatándose que la documentación de referencia para la auditoría son los procedimientos del SDP, y el manual de calidad de CNT.
- Adicionalmente, en el marco de la auditoría bienal de Ejecución de las actividades requeridas por el manual de PR y los procedimientos que la desarrollan, en 2015 se auditó el proceso de *control dosimétrico*, tal como se mostró en apartado 4.6.3 del informe IA-TR-15/069.
  - Por su parte, el comité de seguridad nuclear del explotador hizo en 2015 su propia auditoría sobre la ejecución de actividades requeridas por el Manual de PR y procedimientos que la desarrollan.
  - El representante del departamento de GC indicó, asimismo, que se hacen varias verificaciones periódicas al año sobre temas rutinarios relacionados con protección radiológica, mostrando a la Inspección a modo de ejemplo el informe “GT-16/003”, de 2015, en el que se encontraba cumplimentada una lista de chequeo mensual, uno de cuyos apartados era el de “Controles dosimétricos” (cumplimiento de los procedimientos en las entradas a zona controlada, entrada de personal sin carné radiológico y medidas asociadas para asignar dosis).



- Finalmente, se indicó que el SDPI lleva a cabo, sin periodicidad concreta (generalmente, con la misma que la de las inspecciones del CSN), un informe de autoevaluación sobre la base de las agendas de inspección de este organismo.
- Ante incidentes o sucesos que hayan ocurrido en relación con el SDPI, también se desarrollan informes de autoevaluación.
- Por todas las observaciones incluidas en los párrafos precedentes, la Inspección constató que se somete a autoevaluación periódica las actividades del SDPI y que, ante la detección de desviaciones o aspectos a mejorar, se inician las correspondientes acciones correctivas y de mejora.
- La última participación en una intercomparación entre SDPI en que ha participado CNT es la organizada por el CSN entre 2009 y 2010, habiendo sido sus resultados revisados en la anterior inspección de control al Servicio.

### MEDIOS TÉCNICOS

- Se dispone de los siguientes medios técnicos para realización de dosimetría interna oficial:
  - Contador de radiactividad corporal (CRC), modelo [REDACTED] (N/S 3068).
  - Sistema de adquisición de datos: [REDACTED].
  - Software de espectrometría y cálculo de la actividad asociada: [REDACTED].
  - Software de cálculo de dosis: [REDACTED].
- El SDPI dispone de varias fuentes radiactivas para la verificación de la calibración del CRC:
  - Fuente de  $^{60}\text{Co}$  (Modelo [REDACTED] N/S GF838), con actividad nominal de 4,67 E+04 Bq en fecha 01-11-1998, incluida en el inventario de fuentes radiactivas de CNT (FRT 0417).
  - Fuente de  $^{241}\text{Am}$  incorporada en el CRC, y dada de alta en el inventario de CNT (FRT 0543).
  - Para ambas fuentes se dispone del formato CE-A-CE-3106, sobre “control de fuentes radiactivas”, así como de sus certificados de calibración.
- Los medios técnicos disponibles son adecuados respecto al número de usuarios a los que se presta servicio (en torno a setecientos, duplicándose en periodos de recarga).
- Se dispone de un sistema de alimentación ininterrumpida para garantizar el suministro eléctrico seguro al CRC, que en el momento de la inspección se encontraba fuera de servicio, situación que había sido puesta en conocimiento del servicio de mantenimiento, para que procediera a su reemplazo.
- El procedimiento CE-A-PR-400/02, sobre gestión y control de los equipos de medida y pruebas de PR, contiene una *ficha de control de equipos* donde incluir información sobre la identificación del equipo, su estado y el control de sus calibraciones, si bien el SDPI no



disponía en el momento de la inspección de la correspondiente ficha cumplimentada para el CRC.

- El citado CE-A-PR-400/02 contempla el etiquetado externo de los equipos mediante unas pegatinas de colores en función de su estado de uso. Los componentes del sistema dosimétrico (salvo los contadores proporcionales del CRC), si bien cuentan con identificación y número de serie, no están sometidos al mismo sistema de etiquetado.
- Se dispone, asimismo, de una aplicación informática de gestión de instrumentación (CALIBRAR) donde incluir las características del equipamiento disponible así como los requisitos de calibración/verificación a que han de ser sometidos, en el que los componentes del sistema dosimétrico (salvo los contadores proporcionales del CRC) no están incluidos.
- En las instalaciones del SDPI se lleva a cabo un control sobre la estabilidad de las condiciones ambientales existentes en la sala del contador, lo que garantiza que los detectores no se vean afectados en su respuesta:
  - Se dispone de una unidad enfriadora en la sala del contador.
  - Se dispone de un termohigrómetro para verificar que la temperatura y humedad relativa se mantienen diariamente dentro del margen de aceptación establecido en procedimiento (CE-T-PR-0404/03), siendo los valores de 23.2° C y 36.8 %, el día de la inspección.
  - La sala del contador se encuentra en una zona de bajo fondo radiactivo ambiental, a la vista de la gráfica de seguimiento del mismo a lo largo del año que se encuentra disponible en los informes de chequeo diario del CRC (mientras el CRC está operativo y no midiendo a ningún sujeto, éste se mantiene en modo de adquisición de fondo).
- Se dispone de un contrato en vigor con una empresa de mantenimiento y asistencia técnica para el CRC [REDACTED] quien realiza verificaciones anuales al mismo, así como los mantenimientos correctivos que resulten necesarios, según lo establecido en procedimiento (CE-T-PR-0404/02).
- La Inspección solicitó los registros que acreditaban la ejecución del programa de mantenimiento preventivo previsto para el CRC desde la anterior inspección hasta la actualidad, siéndole facilitados los correspondientes albaranes (nº 2803 de 18-03-15, nº 2914 de 17-11-15, nº 2977 de 02-03-16) emitidos por la empresa.
- En los albaranes indicados en el guión anterior se disponía de información sobre las tareas efectuadas a los sistemas, y esta información había sido igualmente incorporada a los correspondientes informes de mantenimiento.
- Respecto al mantenimiento correctivo, se comprobó muestralmente (nº 2880, de 06-08-15) que se conservan los albaranes y se verifica el correcto estado de los detectores tras



las intervenciones de la empresa de mantenimiento, tal como se exige en procedimiento (CE-T-PR-0404/02).

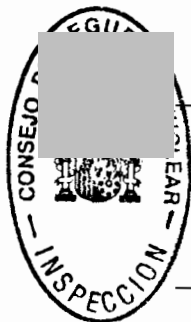
- Realizadas las observaciones indicadas en los guiones precedentes se pudo verificar la correcta implementación del programa de mantenimiento de los medios técnicos del SDPI.

### **CALIBRACIÓN PRIMARIA Y VERIFICACIONES PERIÓDICAS DE LOS CRC**

- La calibración quinquenal en vigor del CRC es la efectuada en marzo de 2015, disponiéndose del certificado emitido por [REDACTED] (SD-CAL-TRI-15-01, de 23-24/03/2015) y del formato de aceptación de dicha calibración por parte del SDPI (CE-T-PR-0404/02a).
- Concluida la calibración, se había procedido al cálculo de los límites característicos del CRC, en fecha 24 de marzo de 2015. El proceso se llevó a cabo mediante la medida de cinco individuos blanco (contajes de referencia consecutiva de TR019781.Qda a TR019785.Qda). No obstante, la Inspección hizo notar que no se encontraba en procedimiento descripción relativa a cómo proceder a este cálculo.

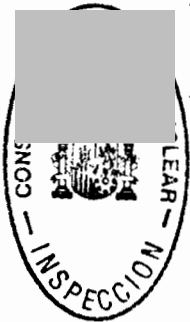
A la vista de la documentación revisada, se pudo concluir que la calibración se llevó a cabo de conformidad con las especificaciones del condicionado de autorización del SDPI en cuanto a su periodicidad, maniquí utilizado, trazabilidad de los patrones y registros generados, así como con lo descrito en el procedimiento CE-T-PR-0404/02.

- La Inspección solicitó los informes de la última verificación anual llevada a cabo, disponiéndose del correspondiente certificado de [REDACTED] (SD-VER-TRI-16-01, de 9-10-03-2016) y encontrándose aceptados los resultados por el SDPI (CE-T-PR-0404/02a).
- Se constató que se había procedido al cálculo de los límites característicos del CRC tras la verificación anual, en fecha 10-03-2016, mediante la medida de cinco individuos blanco (contajes de referencia consecutiva de TR022687.Qda a TR019785.Qda).
- A la vista de la documentación revisada, se pudo concluir que la verificación anual fue llevada a cabo de acuerdo con las especificaciones incluidas en el condicionado de autorización del SDPI, en cuanto a su periodicidad, maniquí utilizado, trazabilidad de los patrones y registros generados, así como como con lo descrito en el procedimiento CE-T-PR-0404/02.
- En relación a la verificación rutinaria de referencia sobre la que se basan los criterios de aceptación aplicables al chequeo diario de la eficiencia de los detectores, los valores que se mantienen en vigor son los obtenidos tras la calibración primaria del CRC, tal como establece el CE-T-PR-0404/03. No obstante, en dicho procedimiento, para el control del fondo radiactivo se dice que el criterio de aceptación se ha de referir al mostrado en el



último cálculo de límites característicos que aplique (en este caso, debiera ser el realizado tras la verificación anual, no la calibración quinquenal).

- En relación a lo anterior, los representantes del SDPI manifestaron que analizarían junto con la empresa de mantenimiento y los SDPI restantes del sector, la mejor práctica a seguir a este respecto.
- Los contadores proporcionales instalados en el CRC se calibran anualmente por el personal de instrumentación radiológica de CNT, con el patrón de <sup>90</sup>Sr-Y (AH279), tal como consta en procedimiento (CE-T-PR-0404/03), siendo mostrados a la Inspección los registros relativos a las calibraciones efectuadas en fecha 12-01-2015 (TR000050.Qcl) y 12-01-2016 (TR000058.Qcl).
- Se comprobó que la plantilla utilizada para verificar diariamente el resultado de la respuesta de los contadores proporcionales de que dispone el SDPI tenía incorporados los valores obtenidos en la última calibración en vigor. Los representantes del SDPI manifestaron su intención de incorporar esta plantilla al procedimiento.
- La verificación de la vigencia de la calibración del CRC (chequeo diario de detectores) se efectúa como mínimo diariamente, siempre que se va a realizar medidas a trabajadores.
- Se mostró a la Inspección el archivo de los informes obtenidos tras los chequeos diarios (estado de los componentes electrónicos, comprobación de las condiciones ambientales de la instalación, chequeo diario de los detectores, test de contadores proporcionales), pudiendo constatar tras su revisión que se realizan conforme a lo establecido en procedimiento (CE-T-PR-0404/03).

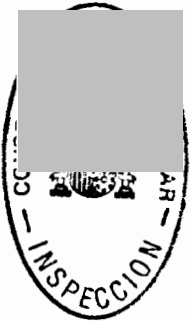


#### **MEDIDA DE LA CONTAMINACIÓN INTERNA – PROGRAMAS DE VIGILANCIA**

- El SDPI tiene definidos tres tipos de programas de vigilancia: *periódico* (alta, baja, rutinario), *solicitado* y *especial*, cuyas características están descritas en procedimiento (CE-A-CE-3204).
- Adicionalmente a lo indicado en el guión anterior, se registran contajes bajo la denominación “prueba”, sin estar definido el alcance en procedimiento. Algún ejemplo de estos contajes es la medida de trabajadores de CNT que han sido sometidos a tratamientos médicos con isótopos radiactivos (TR023476.Qda), así como contajes varios que pueda requerir la empresa de mantenimiento y asistencia técnica, según indicaron.
- No se dispone de un formato (o campo en base de datos) donde conste para cada trabajador el programa de vigilancia que tiene establecido, si bien, éste viene definido por defecto por la categoría A de trabajador expuesto (una medida rutinaria semestral en CRC).
- Se presenció durante la inspección la realización de un contaje rutinario a un trabajador (TIP nº 56699), mediante lo que pudieron realizarse las siguientes comprobaciones:



- El acceso a zona controlada para este trabajador estaba bloqueado por haberse superado la tolerancia de la periodicidad para el contaje rutinario.
  - El mes anterior el SDPI había notificado por correo electrónico la próxima caducidad del contaje rutinario al trabajador.
  - El monitor del SDPI revisó el contenido del carné radiológico del trabajador y actualizó su contenido tras la realización del contaje.
  - El chequeo diario de detectores había sido efectuado con anterioridad a la medida (15-06-2016, a las 08:25h).
  - La medida del individuo se efectuó en ropa de calle, con la duración estipulada de dos minutos y se le asignó el último fondo ambiental adquirido, todo ello (así como la adquisición del espectro, análisis de resultados y emisión del informe de medida) de conformidad con lo establecido en procedimiento (CE-T-PR-0404/03).
  - El *informe de medida de actividad* fue impreso y archivado en el expediente del trabajador, y su dosis (< NR) así como la fecha de realización del contaje fueron incorporadas a la base de datos (Dosimetria\_TPE\_MantenimientoTPE).
- No se dispone de *libro de contajes*, por lo que se obtuvo de [REDACTED], a instancias de la Inspección, un listado de todo los contajes efectuados en 2015, a partir del cual se fueron seleccionando aleatoriamente algunos contajes especiales (TR023216.Qda; TR023212.Qda; TR023238.Qda), mediante lo que se realizaron las siguientes verificaciones:
- Se dispone de posibilidad de acceder a los espectros originales de medida, así como a las copias en papel de los *informes de medida de actividad* que se mantienen en un archivador separado (de manera redundante al disponible en el expediente personal de cada trabajador).
  - Adicionalmente se mantiene un fichero Excel (contajes\_año\_2016crc\_LID.xls) en el que se van listando los contajes que han superado la Actividad Mínima Detectable (AMD) para algún radionucleido.
  - Cuando se detectan isótopos por encima de AMD se procede a una segunda medida en el CRC de 4 minutos de duración (tal como exige el procedimiento, CE-T-PR-0404/03).
  - Ante la detección de contaminación en manos o cara a la salida de ZC, PR remite al trabajador al CRC para que éste sea sometido a un contaje especial, tal como se establece en varios procedimientos. Se mantiene en el SDPI copia del registro de contaminación (CE-A-CE-3107a) con que acude el trabajador.
- El SDPI utiliza de forma rutinaria una librería de radionucleidos completa en los contajes, si bien en procedimiento (CE-T-PR-0404/03) se dice que se usará una librería reducida.
- Se tienen implementadas las medidas oportunas para tratar de asegurar la ausencia de contaminación externa en los individuos que se someten a control en el CRC. Se confirmó



en este sentido, que ante la detección de contaminación en la ropa con que se mide el individuo, se repite la medida sin ropa y con bata para descartar que la contaminación se encuentre presente en la piel del trabajador, quedando archivados en el expediente del trabajador ambos contajes (AM006792.Qda, de 25-05-16, a las 12:11h / TR023249.Qda, de 25-05-16 a las 12:23h).

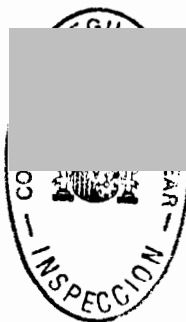
- El valor de tarado para los contadores proporcionales del CRC se encuentra en 360 Bq.
- Respecto al proceso de baja dosimétrica, el SDPI tiene implementadas varias medidas (baja en Seguridad Física vinculada a la baja dosimétrica, custodia del carné radiológico, firma de consentimiento informado, entre otras) orientadas a tratar en la medida de lo posible que ningún trabajador expuesto en CNT abandone las instalaciones de la central sin antes haber sido sometido al correspondiente contaje de baja.

#### **INFORMES DE RESULTADOS, HISTORIALES DOSIMÉTRICOS Y ARCHIVO**

- Se presenció tras la realización del contaje cómo se actualiza la base de datos de gestión dosimétrica, quedando la dosis incorporada al historial dosimétrico del trabajador.
- Salvo solicitud expresa del trabajador, el SDPI no emite sistemáticamente informes individuales de resultados. Sí emite informes mensuales de resultados para las empresas de contrata, con el fin de que éstas actualicen los carnés radiológicos de sus trabajadores.
- Puesto que no se ha producido en ningún caso la superación del nivel de registro establecido para dosimetría interna, no se dispone de informes de resultados de dosis.

La Inspección solicitó el informe de resultados de las dosis anuales en 2015 para un trabajador seleccionado al azar, así como el historial dosimétrico de ese mismo trabajador que obraba en poder del SDPE. A la vista de ambos informes, se puso de manifiesto que:

- Los resultados se informan en términos de “D.Profunda”, “D.Superficial”, “D.Efect.Compri.” y “D.Efectiva”, y no en los términos indicados en el condicionado de autorización.
  - No se informa de la dosis acumulada en el periodo de cinco años.
  - No consta el Nivel de Registro aplicado tras el cálculo de dosis.
  - No se incluye información sobre el valor de los límites de dosis aplicables, de manera que el usuario no puede interpretar el grado de cumplimiento de sus resultados frente a los mismos.
- Una vez validadas informáticamente las dosis mensuales la aplicación informática no permite modificarlas, por lo que no aplica la revisión de expedientes de modificación de dosis.
  - Según indicaron, toda la información contenida en la base de datos es sometida por el departamento informático de CNT a copias de seguridad periódicas.

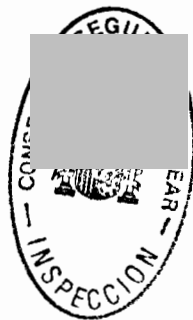


- Según se realizan los contajes, los *informes de medida de actividad* en papel son archivados en el expediente individual de cada trabajador, y su historial dosimétrico es actualizado en la base de datos del SDPI o en el carné radiológico, según corresponda.
- Como consecuencia de las observaciones efectuadas a lo largo de la inspección se concluyó que el SDPI dispone de cuanta información resulta necesaria para reproducir el resultado de las medidas por él realizadas así como que la implantación de los procesos descritos en los procedimientos se lleva a cabo adecuadamente.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo, en presencia del Inspector Residente Adjunto del CSN (D. [REDACTED]), una reunión de cierre con el personal que la había recibido, así como con el Jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente (D. [REDACTED]) en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Por parte de los representantes del SDPI 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, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a cuatro de julio de dos mil dieciséis.



---

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

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.  
Madrid, 26 de julio de 2016

[REDACTED]  
[REDACTED]  
Directora de Seguridad y Calidad



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**

**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**CSN/AIN-7/SDP-1012/16**



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-7/SDP-1012/16

### *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 INSPECCIÓN CSN/AIN-7/SDP-1012/16  
*Comentarios*

**Página 5 de 11 último guion y su continuación en página 6**

Dice el Acta:

“ *El procedimiento CE-A-PR-400/02, sobre gestión y control de los equipos de medida y pruebas de PR, contiene una ficha de control de equipos donde incluir información sobre la identificación del equipo, su estado y el control de sus calibraciones, si bien el SDPI no disponía en el momento de la inspección de la correspondiente ficha cumplimentada para el CRC.*”

Comentario:

Se ha generado la acción SEA AM-TR-16/853 respecto a lo indicado en el anterior párrafo del Acta de inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-7/SDP-1012/16  
*Comentarios*

**Página 6 de 11, primer guion**

Dice el Acta:

*“ El citado CE-A-PR-400/02 contempla el etiquetado externo de los equipos mediante unas pegatinas de colores en función de su estado de uso. Los componentes del sistema dosimétrico (salvo los contadores proporcionales del CRC), si bien cuentan con identificación y número de serie, no están sometidos al mismo sistema de etiquetado.”*

Comentario:

La etiqueta de validez de la calibración se coloca en los equipos portátiles para evitar que se utilicen equipos con la fecha de calibración sobrepasada. No aplica al CRC ya que dispone de un seguimiento de la calibración diferente y específico.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-7/SDP-1012/16  
*Comentarios*

**Página 7 de 11 tercer guion**

**Dice el Acta:**

*“Concluida la calibración, se había procedido al cálculo de los límites característicos del CRC, en fecha 24 de marzo de 2015. El proceso se llevó a cabo mediante la medida de cinco individuos blanco (contajes de referencia consecutiva de TR019781.Qda a TR019785.Qda). No obstante, la Inspección hizo notar que no se encontraba en procedimiento descripción relativa a cómo proceder a este cálculo.”*

**Comentario:**

Se ha generado la acción SEA AM-TR-16/854 respecto a lo indicado en el anterior párrafo del Acta de inspección.





ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-7/SDP-1012/16  
*Comentarios*

**Página 7 de 11, último guion y primer guion de la página 8**

**Dice el Acta:**

“ *En relación a la verificación rutinaria de referencia sobre la que se basan los criterios de aceptación aplicables al chequeo diario de la eficiencia de los detectores, los valores que se mantienen en vigor son los obtenidos tras la calibración primaria del CRC, tal como establece el CE-T-PR-0404/03. No obstante, en dicho procedimiento, para el control del fondo radiactivo se dice que el criterio de aceptación se ha de referir al mostrado en el último cálculo de límites característicos que aplique (en este caso, debiera ser el realizado tras la verificación anual, no la calibración quinquenal).*

*En relación a lo anterior, los representantes del SDPI manifestaron que analizarían junto con la empresa de mantenimiento y los SDPI restantes del sector, la mejor práctica a seguir a este respecto.”*

Comentario:

Se ha generado la acción SEA AM-TR-16/855 relacionado con los anteriores párrafos del Acta de inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-7/SDP-1012/16  
*Comentarios*

**Página 8 de 11, segundo y tercer guion**

**Dice el Acta:**

“ *Los contadores proporcionales instalados en el CRC se calibran anualmente por el personal de instrumentación radiológica de CNT, con el patrón de  $^{90}\text{Sr-Y}$  (AH279), tal como consta en procedimiento (CE-T-PR-0404/03), siendo mostrados a la Inspección los registros relativos a las calibraciones efectuadas en fecha 12-01-2015 (TR000050.Qcl) y 12-01-2016 (TR000058.Qcl).*”

*Se comprobó que la plantilla utilizada para verificar diariamente el resultado de la respuesta de los contadores proporcionales de que dispone el SDPI tenía incorporados los valores obtenidos en la última calibración en vigor. Los representantes del SDPI manifestaron su intención de incorporar esta plantilla al procedimiento.”*

Comentario:

Derivada de la autoevaluación IA-TR-16/083, se generó la acción AM-TR-16/670 relacionada con lo indicado en el anterior párrafo del Acta de inspección.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN-7/SDP-1012/16**  
*Comentarios*

**Página 9 de 11, penúltimo guion**

**Dice el Acta:**

*“ El SDPI utiliza de forma rutinaria una librería de radionucleidos completa en los contajes, si bien en procedimiento (CE-T-PR-0404/03) se dice que se usará una librería reducida.”*

Comentario:

Se ha generado la acción SEA AM-TR-16/857 relacionado con el anterior párrafo del Acta de inspección.

### DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN-7/SDP-1012/16 correspondiente a la inspección realizada en el Servicio de Dosimetría Personal Interna (SDPI) de Central Nuclear de Trillo, el día 15 de junio de dos mil dieciséis, la inspectora que la suscribe declara,

**Comentario general:**

Se da traslado de la información a la Unidad de Inspección de este organismo.

**Página 5, último guión y su continuación en página 6:**

Se considera favorablemente el comentario, quedando incorporada esta información al expediente sobre el SDPI que obra en poder del CSN, y será objeto de control en futuras inspecciones de este organismo.

**Página 6, primer guión:**

Se admite la precisión, si bien no modifica el contenido del Acta, por expresar lo mismo que en la redacción original.

**Página 7, tercer guión:**

Se considera favorablemente el comentario, quedando incorporada esta información al expediente sobre el SDPI que obra en poder del CSN, y será objeto de control en futuras inspecciones de este organismo.

**Página 7, último guión y primer guión de la página 8:**

Se considera favorablemente el comentario, quedando incorporada esta información al expediente sobre el SDPI que obra en poder del CSN, y será objeto de control en futuras inspecciones de este organismo.

**Página 8, segundo y tercer guiones:**

Se admite la precisión, quedando modificado el contenido del Acta en los siguientes términos: "Se comprobó que la plantilla utilizada para verificar diariamente el resultado de la respuesta de los contadores proporcionales de que dispone el SDPI tenía incorporados los valores obtenidos en la última calibración en vigor. Los representantes del SDPI manifestaron su intención de incorporar esta plantilla al procedimiento, tras la acción de mejora (AM-TR-16/670) identificada en la autoevaluación (IA-TR-16/083) llevada a cabo con anterioridad a la inspección".

**Página 9, penúltimo guión:**

Se considera favorablemente el comentario, quedando incorporada esta información al expediente sobre el SDPI que obra en poder del CSN, y será objeto de control en futuras inspecciones de este organismo.

Madrid, a 12 de agosto de 2016



INSPECTORA