



## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED]  
[REDACTED], inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que el día ocho de mayo de dos mil trece, se personaron en la sede del Servicio de Dosimetría Personal Interna (SDPI), de la central nuclear de Ascó.

Que la inspección tenía por objeto comprobar el funcionamiento del SDPI con autorización concedida por el Consejo de Seguridad Nuclear para la realización de dosimetría interna en fecha 22 de marzo de 1984, siendo modificada de oficio dicha autorización en fecha 23 de julio de 2003 y posteriormente ampliada a petición propia el 25 de octubre de 2006,

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], en calidad de Jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente, D<sup>ña</sup>. [REDACTED] en calidad de soporte técnico de Protección Radiológica, D. [REDACTED] y D. [REDACTED]; en calidad de técnicos responsables de la Unidad de Dosimetría e Instrumentación.

Que los representantes del SDPI fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levantase, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrían la consideración de documentos públicos y podrían ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notificó a los efectos de que la representante del titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que el personal del SDPI manifestó conocer y aceptar el objeto de la inspección,



Que de la información suministrada por el personal del SDPI a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas, resulta:

### MEDIOS HUMANOS

- Que desde la última inspección se han producido cambios jerárquicos en el organigrama, actualmente en proceso de revisión, no afectando dichos cambios al personal técnico de dosimetría,
- Que no ha habido cambios en el personal que habitualmente realiza las operaciones de manejo de los contadores de radiactividad corporales (CRC),
- Que se mantiene el mismo modo de proceder en relación a la no contratación de apoyo técnico en los periodos de recarga,
- Que se pidió la formación del personal dedicado al manejo de los CRC, siendo dicha formación limitada a procedimientos de trabajo y manejo de los equipos,
- Que se pidió la formación realizada por los responsables del servicio desde la última inspección,
- Que en junio de 2012 los dos técnicos responsables de dosimetría asistieron a la Jornada de Dosimetría Interna impartida por la empresa [REDACTED] en la que se trataron los siguientes temas:
  - Incorporación de las Normas ISO en dosimetría interna al software [REDACTED], con una duración de 3 horas y media,
  - Temas varios sobre el control regulador a los SDPI del Sector Nucleoeléctrico, con una duración de 5 horas,
  - Procedimiento de toma de muestras para casos de dosimetría interna por Bioeliminación, con una duración de 1 hora,
  - Experiencia operativa, con una duración de 4 horas,

**CSN**

- Que en septiembre de 2010, asistieron al curso impartido por [REDACTED] "Metodología IDEAS y aplicación INDAC" el Soporte Técnico de PR, uno de los responsables del SDPI y el actual jefe de PR, donde se impartieron 4 horas y 45 minutos sobre la metodología IDEAS,
- Que los técnicos responsables del SDPI y el Soporte Técnico de PR no han recibido la formación específica sobre aplicación de las Guías IDEAS y Normas ISO en dosimetría interna, así como sobre la utilización de los códigos de cálculo de dosis internas [REDACTED], impartida en el curso "Dosimetría Interna" celebrado en el [REDACTED] en Abril de 2013,
- Que los representantes del SDPI manifestaron la intención de haber asistido a dicho curso, pero al estar programado en un principio para noviembre de 2012, no pudieron finalmente asistir por haberse celebrado en fechas coincidentes con la recarga de la central,
- Que en julio de 2012 los técnicos del SDPI asistieron al curso "Sistemas de adquisición y análisis en dosimetría interna" impartido por la empresa [REDACTED] con una duración total de 10.5 horas,
- Que para 2013 no se tenía planificado ninguna formación en dosimetría interna, pues según indicaron los representantes del SDPI, toda la formación va ligada a lo que propuesto por la empresa [REDACTED],

#### **PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

- Que el departamento de garantía de calidad realiza auditorías internas no siendo estas exclusivas de dosimetría interna, si no de todo lo incluido en el manual de PR,
- Que desde 2005 no ha habido auditoría internas que tocan temas relacionados específicos de dosimetría,

**CSN**

- Que se llevaron acciones al PAC por temas relacionados con la dosimetría interna,
- Que se había abierto ficha de entrada al PAC (código 11/2466) por contaminación interna verificada, con una dosis 200 veces inferior al nivel de registro,
- Que una de ellas fue debida a no haber definido claramente los encargados de la comunicación entre el personal de planta, el personal de dosimetría y el servicio médico,
- Que además en este suceso, se realizó un contaje estacionario al trabajador antes de realizarle un contaje móvil, hecho que ha provocado la modificación del procedimiento PR-D-01,
- Que se entregó el informe asociado a este suceso y las acciones resultantes que fueron implantadas,
- Que debido a los cambios realizados en la aplicación [REDACTED] se ha revisado el PRE-DO-01 y PRE-DO-02,
- Que se mantiene la misma sistemática de revisión de procedimientos,

#### **MEDIOS TÉCNICOS**

- Que disponen de un contaminómetro de gas tipo LB 1210 C, que se utiliza cuando se detecta alguna contaminación externa en la sala, no efectuándose un control diario o periódico,
- Que según se indica en procedimiento, existe un grupo de monitores de PR que realizan un control de contaminación de la sala en operación y recarga,
- Que anualmente inspeccionan las dos salas de contadores con contaminómetros de centelleo o portátiles, o semanalmente durante la recarga,
- Que se revisaron los registros mensuales de fondo obtenidos mediante los contadores proporcionales del CRC tipo Quicky generados desde el año 2011,

**CSN**

- Que tal como indican en procedimiento realizan mensualmente representación gráfica,
- Que se vieron los registros diarios de fondo del mes anterior a la inspección,
- Que según indicaron en caso de contaminación de los detectores proporcionales se llevaría a cabo su limpieza, como se realiza con cualquier otro equipo, pudiendo incluir aspirado y cambio de lámina [REDACTED] de los detectores,
- Que las dependencias donde se ubican los equipos no han sido modificadas,
- Que el único cambio en los medios técnicos desde la última inspección ha sido la instalación de la nueva versión del programa [REDACTED] en febrero de 2013,
- Que la empresa [REDACTED] ha otorgado números de series a los CRC, siendo N/S 3063 para el contador tipo Quicky y N/S 1049 para el tipo [REDACTED]
- Que el acercamiento de los detectores de [REDACTED] se produjo en enero de 2011 y que los resultados de las pruebas de validación de dicho cambio se recogen en el informe mostrado a la Inspección SD-IF-TEC-11-02,
- Que se revisaron los documentos que utilizan como libro de operación de ambos contadores,
- Que después de la instalación de la nueva versión de la aplicación [REDACTED] han tenido diversos problemas de tipo informático,
- Que según manifestaron la empresa de mantenimiento responde adecuadamente a los problemas que les surgen,
- Que se utilizan las etiquetas pegadas en los equipos que muestran la fecha de calibración,
- Que se mantiene el contrato con la empresa [REDACTED] para llevar a cabo el programa de mantenimiento de los CRC,



- Que se revisaron los albaranes de las últimas intervenciones efectuadas por [REDACTED] sobre los CRCs,
- Que el alcance y la frecuencia de las intervenciones de mantenimiento están descritas en procedimientos,
- Que las operaciones de mantenimiento realizadas por el personal del servicio se han limitado a tareas tales como el cambio de fuente de alimentación,

#### **CALIBRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y SU VERIFICACIÓN PERIÓDICA**

- Que la calibración primaria se realizó en enero de 2011,
- Que se revisaron los informes de calibración emitido por [REDACTED] SD-CAL-ASC-11-01 y SD-CAL-ASC-11-02,
- Que la calibración primaria de ambos CRC se llevó a cabo de conformidad con lo establecido en el condicionado de autorización del SDPI, utilizando un maniquí antropométrico [REDACTED] con fuentes líquidas para geometría de cuerpo entero y pulmón, y un maniquí de cuello [REDACTED] con fuente líquida de 131I simulado (133Ba y 137Cs) para la geometría de tiroides,
- Que en abril de 2012 se realizó el cambio del método de cálculo de la curva de energía y eficiencia empleando un polinomio de grado tres para el ajuste, emitiéndose nuevos informes de calibración,
- Que se revisaron los informes de verificación anual realizadas en fecha de junio de 2012 y febrero de 2013 para ambos contadores,
- Que en estas verificaciones se utilizó un maniquí de polietileno con 13 fuentes puntuales encapsuladas en una matriz sólida de plástico (5 fuentes de 133Ba, 4 de 137Cs y 4 fuentes de 60Co) denominado MAVECA,
- Que el maniquí MAVECA utilizado en las dos verificaciones anuales posteriores a la calibración primaria de ambos CRC no es consistente con el establecido en el condicionado de autorización [REDACTED] con fuentes en forma de resinas),

**CSN**

- Que la justificación para no utilizar el maniquí [REDACTED] de resinas era que [REDACTED] había sustituido dicho maniquí por haberse producido el decaimiento de las actividades incluidas en el mismo a valores inferiores a los Minimum Testing Level establecidos en la Norma ISO28218,
- Que una vez identificada esta incidencia el SDPI ha generado una entrada en el Plan de Acciones Correctoras (PAC) con código 13/2156, en la que se propone:
  - Verificar la estabilidad de los resultados de los resultados diarios comparando los chequeos diarios obtenidos tras la última calibración con el [REDACTED] (año 2011) y los obtenidos tras la verificación con el MAVECA (años 2012-2013),
  - Realizar un informe técnico justificando la bondad de la verificación del maniquí MAVECA durante 2012 y 2013,
  - Analizar la conveniencia/posibilidad de solicitar una modificación de la autorización del SDPI para tener la posibilidad de usar un maniquí diferente al [REDACTED] en la verificación anual,
  - Revisar los procedimientos PRE-D-02 y PRE-D-03 para incluir en ambos procedimientos que las calibraciones y verificaciones periódicas de los equipos de dosimetría interna realizadas por una empresa externa, serán supervisadas y aprobadas por el personal del Servicio a fin de garantizar que se cumplen todos los requisitos recogidos en la autorización de la Memoria del SDPI, Instrucciones Técnicas o cualquier otra notificación emitida por el CSN.
- Que durante la inspección se llevó a cabo el proceso completo de verificación rutinaria de los CRC y se facilitaron los registros asociados,

**CSN**

- Que durante dicha verificación, en el CRC tipo Quicky el test de contadores proporcionales no se ajustaba a los valores de referencia,
- Que realizaron este cálculo en varias ocasiones sin éxito, y manifestaron que podía ser debido a una fuga en alguno de los conductos de gas,
- Que indicaron que en un futuro se implantará una aplicación que permita la comprobar la bondad del test de proporcionales sin tener que hacerlo fuera de aplicación del contador,
- Que se revisaron los registros de verificación diaria para ambos contadores,
- Que se revisaron además todos registros asociados a las verificaciones semanales de respuesta conjunta de los detectores desde enero de 2012 hasta la fecha de inspección,
- Que en los registros de verificación diaria correspondientes al contador DIYS, la gráfica de fondo presentaba una bajada de las cuentas en el mes de agosto de 2012 indicando los representantes que fue debido a un problema de ajuste del preamplificador,
- Que se comprobaron que los informes se encontraban debidamente firmados,
- Que es el personal del servicio quien anualmente realiza la calibración de contadores proporcionales,
- Que se revisaron los registros de dicha calibración pertenecientes a marzo de 2011 y la del año en curso,
- Que los factores de calibración de los contadores proporcionales se varían cada año y el fondo que se usa cada día como referencia es obtenido tras la calibración anual,

#### **GESTIÓN DE LA CONTAMINACION INTERNA**

- Que se solicitó el libro de registro de contajes de contaminación interna,

**CSN**

- Que según indicaron normalmente repiten contajes cuando los detectores proporcionales supera 25 Bq, si bien esta manera de proceder no está recogida en procedimiento ni consideran que se vaya a introducir,
- Que anotan en el libro de contajes, aquellos que presentan picos desconocidos,
- Que la información que debe guardar los expedientes personales está recogida en procedimiento,
- Que además se revisaron todos los contajes relativos al trabajador que sufrió contaminación verificada y motivó una entrada en el PAC,
- Que del libro de contajes, se solicitó la carpeta personal de una personas que mostraba contaminación en cabeza, y se constató que permanecía archivado el contaje correspondiente y el registro que se genera después de una descontaminación en zona controlada (anexo II del PRS-06),
- Que se realizaron 165 contajes especiales en 2012,
- Que los contajes que superaron el lid fueron 14 desde el 1 de enero del 2012 hasta mayo de 2013,
- Que de entre estos 14 contajes se solicitó se mostrara los registros relativos a uno de ellos,
- Que por defecto el programa utiliza un tiempo de incorporación de 15 días en periodos de recarga, aunque la estancia del trabajador en la central supere el mes,
- Que se comprobó en el libro de contajes que quedan anotados aquellos relativos a personas que superan 1 mSv de dosis TLD y que por procedimiento deben realizarles un contaje en CRC,
- Que mensualmente obtienen el listado de las personas que les caduca el contaje anual en el mes siguiente y que envían copia a los jefes de departamentos, además de una notificación personal al trabajador,

**CSN**

- Que se solicitó obtuviesen el listado de las personas que en el mes de junio tendrían el contaje caducado, apareciendo además aquellas que ya no tenían acceso a ZC por tener caducado el contaje desde hacía tiempo,
- Que desde que se implantó el nuevo suavizado incorporado en la nueva versión de [REDACTED] no lo han utilizado, ya que no han usado hasta ahora la opción de contaje manual,
- Que todavía no habían encontrado ningún caso en que hubiesen necesitado utilizar en el carné radiológico el nivel de registro de 0.2 mSv,

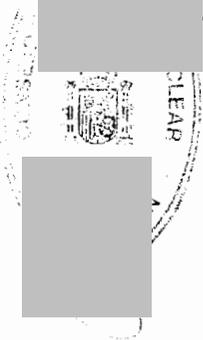
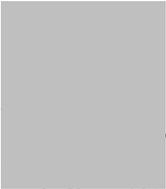
#### DOSIMETRIA DEL TRITIO

- Que la estimación de dosis debida a incorporación de tritio se lleva a cabo según lo establecido en procedimiento,
- Que no se había hecho ninguna asignación de dosis debida a tritio por no haberse superado el nivel de registro, establecido en 50  $\mu\text{Sv}/\text{día}$ ,
- Que se revisaron los informes emitidos desde la última inspección por el Departamento de Radioquímica relativo a la vigilancia de áreas,
- Que solicitó los registro del mes de noviembre del 2012 de los recintos de combustible y contención emitidos por Radioquímica, utilizados para calcular la tasa de dosis, así como el registro PRS-01-C sobre vigilancia de niveles de contaminación ambiental por tritio utilizado para calcular la dosis utilizando el tiempo de permanencia de cada trabajador en cada zona,
- Que según pudo comprobar la inspección, se mantiene un archivo de los registros mensuales facilitados por Radioquímica,



### ARCHIVO DE DATOS

- Que no se ha variado la sistemática de archivo de registros desde la última inspección,
- Que debido a las inspecciones de la Agencia de Protección de Datos de las que son objeto, las carpetas de las personas de alta tendrán que permanecer bajo llave, por tratarse de datos de carácter personal,
- Que la intención del servicio es la de empezar a digitalizar el próximo año, empezando con los registros generados en el CRC, previendo una duración del proceso de un año y medio,



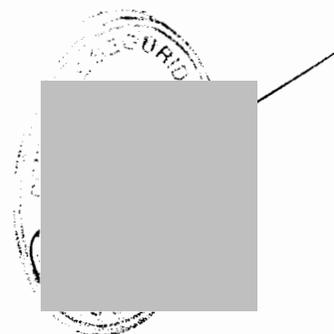
### DESVIACIONES

- Que se ha incumplido el condicionado de autorización del SDPI por haber utilizado en las dos verificaciones anuales posteriores a la calibración primaria de los CRC un maniquí (MAVECA) no consistente con el establecido en dicho condicionado de autorización (  con fuentes en forma de resinas),

Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 14/1999 de Tasas y Precios Públicos por servicios prestados por el Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el



Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, el Real Decreto 413/1997 se levanta y suscribe la Presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veinte de mayo de dos mil trece.



---

TRÁMITE. – En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 45.1 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado del SDPI de la Central Nuclear de Ascó para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o presente alegaciones al contenido del Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN-6/SDP-1003/13 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 11 de junio de dos mil trece.

  
Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 12, cuarto párrafo.** Corrección.

Donde dice: "...en calidad de Jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente..."

Debe decir: "...en calidad de Jefe de **Protección Radiológica**..."

- **Página 1 de 12, quinto 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 12, quinto párrafo.** Comentario.

En relación con la formación planificada para el año 2013 indicar que, en septiembre de 2013, está planificado un curso de dosimetría interna, preparado por  y supervisado por la Comisión de Protección Radiológica y Residuos Radiactivos (CPRyRR), que se adapta totalmente a las necesidades de los Servicios de Dosimetría de las centrales y es equiparable al realizado por el  en abril de 2012.

- **Página 3 de 12, último párrafo.** Comentario.

En relación con este párrafo indicar que la Unidad Organizativa de Garantía de Calidad realiza auditorías internas relacionadas con diferentes temáticas a la Unidad de Protección Radiológica, según el programa de auditorías establecido. Dentro de las temáticas contempladas no está previsto efectuar auditorías de forma exclusiva a la dosimetría interna, verificándose este aspecto en el contexto de otras auditorías.

La dosimetría interna se contempló en la auditoría interna a la unidad de Protección Radiológica del año 2005 y en la auditoría efectuada en 2013 al "*Manual de P.R. y procedimientos que lo desarrollan*".

- **Página 4 de 12, cuarto párrafo.** Corrección.

Donde dice: "...procedimiento PR-D-01."

Debe decir: "...procedimiento **PRE-D-01**."

- **Página 4 de 12, sexto párrafo.** Corrección.

Donde dice: "...se ha revisado el PRE-DO-01 y PRE-DO-02."

Debe decir: "...se ha revisado el **PRE-D-01** y **PRE-D-02**."

- **Página 4 de 12, octavo párrafo.** Corrección.

Donde dice: "...cuando se detecta alguna contaminación externa en la sala, no efectuándose un control diario o periódico."

Debe decir: "...cuando se detecta alguna contaminación externa en la sala, no efectuándose **un control diario**."

Tal y como se indica en los dos párrafos siguientes, se realiza un control de contaminación de la sala periódicamente en operación y en recarga.

**TRAMITE DE DILIGENCIA**

En relación con el Acta de Inspección de referencia: CSN/AIN-6/SDP-1003/13, elaborada como resultado de la Inspección llevada a cabo en la Central Nuclear de Ascó el día 8 de mayo de 2013, las Inspectoras que suscriben declaran respecto a los comentarios formulados en el trámite de la misma lo siguiente:

**Página 1 de 12, cuarto párrafo.**

Se acepta la corrección y se modifica el contenido del acta.

**Página 1 de 12, quinto párrafo.**

Se acepta el comentario.

**Página 3 de 12, quinto párrafo.**

Se acepta el comentario pero no modifica el contenido del acta.

**Página 3 de 12, último párrafo.**

Se acepta el comentario pero no modifica el contenido del acta.

**Página 4 de 12, cuarto párrafo.**

Se acepta la corrección y se modifica el contenido del acta.

**Página 4 de 12, sexto párrafo.**

Se acepta la corrección y se modifica el contenido del acta.

**Página 4 de 12, octavo párrafo.**

No se acepta el comentario.

**Página 4 de 12, octavo párrafo.**

Se acepta la corrección y se modifica el contenido del acta.

Madrid, 20 de junio de 2013



Inspectora



inspectora