



### ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICAN:** Que el día 23 de noviembre de dos mil diez, 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, Dña. [redacted] en calidad de Jefa de ALARA Operacional, D. [redacted] y D. [redacted] en calidad de Técnico responsable 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.

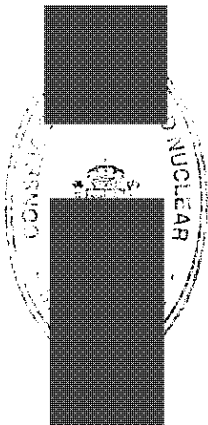
Que el personal del SDPI manifestó conocer y aceptar el objeto de la inspección,

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:

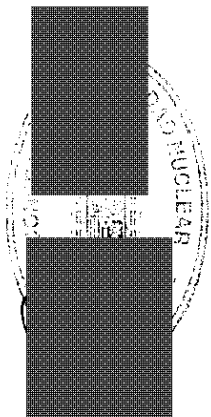
#### MEDIOS HUMANOS

- Que, de acuerdo con lo manifestado durante la inspección, en la actualidad el SDPI dispone de los siguientes medios humanos:

ID-374299



- Jefatura de PR y ALARA Operacional,
  - Dos técnicos en la Unidad de Dosimetría e Instrumentación de PR,
  - Cuatro monitores de instrumentación
- Que el personal del SDPI explicó a la Inspección el organigrama vigente y los cambios producidos desde la última inspección,
  - Que estas incorporaciones están dentro del programa PROCURA y se han realizado a raíz de detectar carencias en medios humanos,
  - Que en 2010 se ha incorporado una persona como monitor de instrumentación y en 2011 se incorporará otra persona, ambos como plantilla de ANAV,
  - Que en la parte referente a dosimetría no se esperaban nuevas contrataciones,
  - Que la persona contratada poseía una dilata experiencia en la central ya que había sido trabajador de una empresa de contrata antes de pasar a ANAV,
  - Que la Inspección fue informada sobre la formación que recibió dicho trabajador,
  - Que durante los periodos de recarga se mantiene la sistemática de contratación de personal externo con fines de apoyo técnico de instrumentación,
  - Que la personas que se contratan que tienen experiencia se incorporaran directamente, y las que no, realizan un periodo de 15 días de entrenamiento,
  - Que en época de recarga contratan 2 personas para dosimetría y 2 para instrumentación,
  - Que las personas contratadas se encargan de realizar los contajes en el Quicky,
  - Que todos los monitores de PR tienen capacidad de manejar los contadores además de los responsables del servicio,
  - Que se revisó la formación recibida por uno de los monitores de dosimetría,
  - Que se constató que el jefe de PR responsable del servicio, había recibido la formación en "Sistemas de adquisición y análisis en dosimetría interna", impartido por [REDACTED] (en adelante, [REDACTED]) en mayo de 2010,
  - Que se revisó el plan de formación continua del año 2010 para todo el personal de Protección Radiológica,

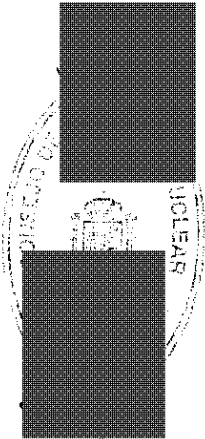


- Que el personal del SDPI comentó que, entre las previsiones para el año 2011, está la realización de cursos de espectrometría gamma específicos para dosimetría y el curso VarsKin de cálculo de dosis por contaminación en piel,
- Que sólo parte del personal del SDPI ha realizado un curso sobre espectrometría gamma específico para dosimetría,
- Que los cambios en procedimientos se regulan mediante procedimiento, a través de las llamadas ACTP (aviso de cambio temporal de procedimiento) sin son cambios de pequeña relevancia y se hacen nuevas revisiones si los cambios son mayores,

### MEDIOS TÉCNICOS

- Que desde la anterior inspección no ha habido algún cambio en los medios técnicos,
- Que tienen en proyecto realizar una modificación encaminada a la mejora del análisis de espectros que sería realizado por [REDACTED] y [REDACTED]
- Que las dependencias donde se ubican los equipos no han sido modificadas,
- Que tienen asociado a cada contador como libro de incidencias y operación un documento Word además de registros en papel, donde escriben las incidencias ocurridas,
- Que los registros en papel se mantienen en la sala de dosimetría y no en la sala donde se ubican los contadores de radiactividad corporal (CRC),
- Que el documento Word se mantiene permanentemente actualizado,
- Que la Inspección revisó los libros de incidencias y operación en ambos formatos y para ambos contadores,
- Que se revisaron los registros relativos a las operaciones de mantenimiento realizadas a los dos contadores,
- Que se mantiene el contrato con la empresa [REDACTED] para llevar a cabo el programa de mantenimiento preventivo y fortuito de los CRC,
- Que el personal del SDPI no realiza ninguna labor de mantenimiento,
- Que se proporcionó a la Inspección copia de los registros de las intervenciones efectuadas por [REDACTED] sobre ambos CRC en los años 2008 y 2009,
- Que no se encontraron en esta revisión registros de incidencias significativas durante estos años,

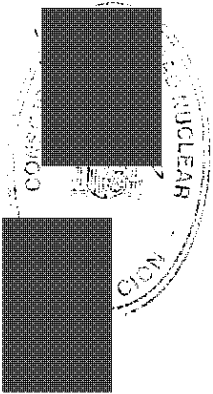
- Que la empresa [REDACTED] realiza intervenciones tres o cuatro veces al año,
- Que [REDACTED] debía venir, en fechas próximas, a resolver una incidencia ocurrida en el contador tipo DIYS, pues en dos verificaciones rutinarias, se había observado problemas en la linealidad de los detectores de NaI,
- Que este hecho y las actuaciones que conllevaron se recogía en los libros de operación,
- Que el contador DIYS no había sido utilizado desde entonces,
- Que el alcance y la frecuencia de las intervenciones de mantenimiento preventivo no está descrita en procedimiento, porque según manifestaron, sólo establecen el mantenimiento fortuito,
- Que se contrastó con el documento Word de incidencias, los albaranes de las intervenciones de la empresa [REDACTED] para los dos contadores,
- Que no se realiza control de la contaminación superficial de la sala y que únicamente utilizarían los equipos portátiles que tienen en las dependencias del SDPI en caso de detectar aumento de fondo con los detectores de los CRC,
- Que en caso de contaminación superficial en la sala de los CRC se procedería como se indica en procedimiento,
- Que la ropa personal perteneciente a trabajadores en las que se detecte trazas de contaminación en contajes de salida, es lavada en la lavandería de la central en el caso de que el trabajador decida conservarla,



## VERIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN

- Que la calibración primaria se realizó en febrero de 2007,
- Que se solicitó el certificado de la verificación anual correspondiente al año 2010,
- Que se facilitaron los registros relativos a la verificación rutinaria de cada uno de los CRC realizadas el día de la inspección y se revisaron las verificaciones de varios días elegidos al azar,
- Que dichos registros estaban archivados y debidamente firmados por los responsables,
- Que los registros de verificación no se guardan tal y como se describe en procedimiento, ya que actualmente mantienen registros en la sala de dosimetría con más de un año de antigüedad,
- Que se realizó el contaje en ambos contadores CRC de una de las inspectoras,

- Que se pidió mostraran a la Inspección los registro diario de fondo, y el seguimiento gráfico diario del fondo y el registro mensual de fondo para ambos CRC para distintos meses del año 2010,
- Que se pidió mostraran el registro semanal de respuesta de NaI, y su seguimiento gráfico para ambos contadores CRC para el año 2009,
- Que ambos equipos tiene una etiqueta que indica haber pasado la calibración primaria y la verificación anual,
- Que no realizan un estudio de la variación del límite inferior de detección (LID, en Bq) entre las últimas calibraciones, pero que se hará cuando se realicen el acercamiento de los detectores para disminuir el nivel de registro,
- Que nunca se había superado el margen establecido para el tiempo muerto de los equipos, y que en un caso como es se repetiría el contaje,
- Que en 2008 [REDACTED] hizo una corrección en el software y asignó un 30% como margen de aceptación del tiempo muerto, margen que aseguraría una buena medida,
- Que el criterio de aceptación para test diario de contadores proporcionales, se verifica mediante una tabla Excel,
- Que como actividad de referencia utilizan la actividad obtenida después de la calibración del 2007 y que van a seguir utilizando la misma después de la próxima calibración,
- Que la calibración de los contadores proporcionales la realiza el SDPI cada año,
- Que los factores de corrección para los detectores de NaI definidos para Co-60 para discriminar qué parte de actividad es debido a contaminación interna o externa no han sido nunca utilizados,
- Que alguna vez el personal de instrumentación han realizado labores de limpieza de contadores proporcionales por superarse el 25% del fondo,
- Que fueron revisadas los registros que se generan al finalizar calibrado de los contadores proporcionales para el mes de marzo de 2010, que correspondían a la última calibración,
- Que se mostró el seguimiento gráfico de la estabilidad de los contadores proporcionales,



**CONTROL DE LA CONTAMINACION INTERNA**

- Que se examinó el libro de registro de contajes de de cada CRC,
- Que la Inspección solicitó el contaje relativo a un trabajador elegido al azar de entre los que aparecían en el libro de contajes del contador tipo Quicky, la verificación rutinaria llevada a cabo ese día, así como la verificación de la respuesta de los yoduros realizada la semana correspondiente,
- Que el contaje elegido era un contaje especial y tal como se indicaba en el libro de contajes, fue debido a presentar contaminación en cabeza al salir de zona controlada,
- Que el contaje de este trabajador no presentaba actividad en contadores proporcionales,
- Que se solicitó el contaje en contador Quicky de una trabajadora que aparecía en el libro de contajes del contador DIYS,
- Que se revisaron los contajes de esta persona tanto de Quicky como de DIYS,
- Que presentaba actividad por Zr-95 en dos contajes de 2 y 4 minutos en Quicky, por lo que se le realizó otro contaje en DIYS después de haberse duchado, siendo este negativo,
- Que sobre esta persona existía un "Informe de control de contaminación interna"
- Que este tipo de informes se realiza en casos como el anterior, pero que el proceso no viene descrito en procedimiento,
- Que se solicitó el número de trabajadores que habían superado el LID en el año 2009, siendo de 23 trabajadores,
- Que se la Inspección recogió dos informes de control de contaminación interna elegidos al azar de entre estas personas,
- Que en uno de los Informes de control de contaminación interna a un trabajador (██████████), se recoge un contaje realizado en QUICKY donde se detecta actividad de CS-137 por encima de LID,
- Que se realiza el cálculo de dosis, obteniéndose 0.015 mSv,
- Que se realiza dos contajes consecutivos en DIYS, en el segundo de los cuales aparece el pico de Cs-137 claramente definido, pero la aplicación no detecta el isótopo ni tampoco lo asigna a desconocido,
- Que en 2010 hasta la fecha han sido 31, siendo 13 en contajes de alta,
- Que según indicaron los representantes del SDPI, cuando se supera el LID normalmente se realiza un segundo contaje en Quicky de 4 min y que se

realizaría otro contaje en el DISY si se continuase superando el LID,

- Que esta forma de actuar no se recoge en procedimiento, salvo en el caso de obtener un pico desconocido,
- Que se solicitó el número de contajes especiales por superar el 1 mSv de dosis externa durante la última recarga, siendo de 73,
- Que se solicitó el contaje de una de estas personas, en el cual aparecía la observación de que se realiza por superación de 1 mSv durante la recarga,
- Que se realizó un contaje en geometría pulmón en junio de 2009 a un trabajador que en un contaje de alta, presentó actividad de Cs-137 por encima del LID, después de realizarse dos contajes en Quicky y otro en DISY con geometría de cuerpo entero,
- Que se vio el informe de control de contaminación interna de dicho trabajador,
- Que se preguntó por el número de contajes especiales por superar los 0.15 mSv/contaje desde 2009 hasta la fecha, no habiéndose realizado ninguno,
- Que se preguntó cuando se realizaban contajes en Quicky después de un caso de contaminación externa en ZC, y después de proceso de descontaminación,
- Que los responsables del SDPI respondieron que se realizan siempre que se produce contaminación en cara y con posibilidad de contaminación interna, independientemente de si en los pórticos de salida dan señal de alarma,
- Que se solicitó registros de contaminados en cara dentro de zona controlada durante la recarga pasada y de entre ellos se solicitó el correspondiente contaje en Quicky de dos trabajadores,
- Que en los registros de contaminación aparece como observación la necesidad de realizar un contaje en Quicky,
- Que la manera de comunicar la necesidad de realizar el contaje anual a los trabajadores es mediante citación en papel, si son trabajadores de ANAV, o al jefe de obra si son trabajadores de contrata,

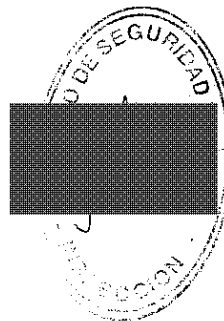
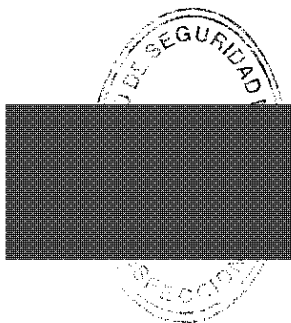
**DOSIMETRIA DEL TRITIO**

- Que según manifestaron, la estimación de dosis debida a incorporación de tritio se lleva a cabo según lo establecido en el procedimiento PRS-07D,
- Que no se ha producido ninguna modificación en este procedimiento,
- Que desde la última inspección no se ha hecho ninguna asignación de dosis debida a tritio,
- Que se mostró el seguimiento gráfico de concentración de tritio, mensual y semanal de los dos reactores,
- Que se mantiene un archivo de los registros facilitados por Radioquímica,

**DESVIACIONES**

- Que en un contaje realizado en el contador tipo DIYS, aparece claramente un pico correspondiente a CS-137, mientras que en el campo "Resultados de la medida" no aparece dicho isótopo, no asignándose tampoco como pico desconocido.

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 veintiséis de enero de dos mil once,



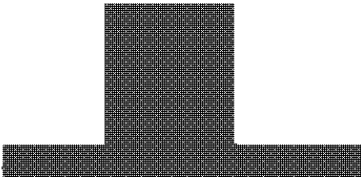
---

**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/5/SDP-1003/10 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 9 de marzo de dos mil once.



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1, quinto párrafo.**

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 (en particular los que constan como anexos al Acta de 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 2, octavo párrafo.**

Donde dice: "...apoyo técnico de instrumentación,"  
Debe decir: "...apoyo técnico de dosimetría,"

- **Página 2, décimo párrafo.**

Donde dice: "...2 personas para dosimetría y 2 para instrumentación,"  
Debe decir "...2 personas para dosimetría,"

- **Página 2, onceavo párrafo.**

Donde dice: "...las personas contratadas se encargan de realizar..."  
Debe decir: "...las personas de dosimetría contratadas se encargan de realizar..."

- **Página 2, doceavo párrafo.**

Donde dice: "Que todos los monitores de PR..."  
Debe decir: "Que todos los monitores de dosimetría..."

- **Página 4, penúltimo párrafo.**

ACCIÓN ADOPTADA:

Los registros se archivarán tal como se indica en los procedimientos. (Entrada PAC 11/1357)

- **Página 5, octavo párrafo.**

Donde dice: "...y que van a seguir utilizando la misma después de la próxima calibración,"

Debe decir: "...y que después de la próxima calibración tomarán de referencia los nuevos valores de actividad obtenidos,"

- **Página 8, apartado DESVIACIONES.**

ACCIÓN ADOPTADA:

El conteo del DIYS correspondiente al NIP [REDACTED] en el cual no se ha identificado el pico del Cs-137, se ha enviado a [REDACTED] Services, para que analicen la causa de por que el programa Aladín no ha identificado el pico. (Entrada PAC 11/1357)

**TRAMITE DE DILIGENCIA**

En relación con el Acta de Inspección de referencia: CSN/AIN5/SDP-1003/10, elaborada como resultado de la Inspección llevada a cabo en la Central Nuclear de Ascó durante el día 23 de noviembre de 2010, las Inspectoras que suscriben declaran respecto a los comentarios formulados en el trámite de la misma lo siguiente:

**Página 1 quinto párrafo:**

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

**Página 2, octavo párrafo:**

Se acepta el comentario y queda modificado el contenido del acta.

**Página 2, décimo párrafo:**

Se acepta el comentario y queda modificado el contenido del acta.

**Página 2, decimoprimer párrafo:**

No se acepta el comentario.

**Página 2, decimosegundo párrafo:**

No se acepta el comentario.

**Página 4, penúltimo párrafo:**

No modifica en contenido del acta.

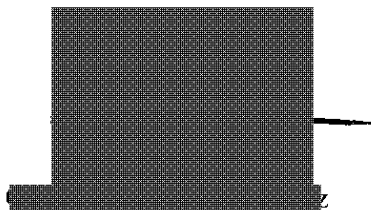
**Página 5, octavo párrafo:**

No se acepta el comentario.

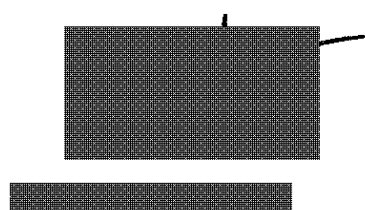
**Página 8, apartado Desviaciones:**

No modifica en contenido del acta.

Madrid, 14 de marzo de 2011



Inspectora



Inspectora