

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a [REDACTED] y D^a [REDACTED]
inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que el día 25 de noviembre de dos mil diez, se personaron en la sede del Servicio de Dosimetría Personal Interna (SDPI), de la central nuclear de Vandellós.

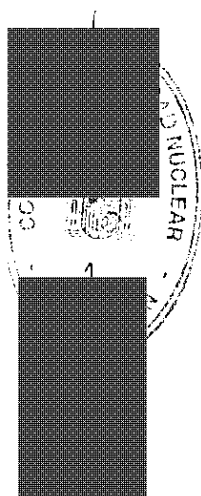
Que la inspección tenía por objeto comprobar el funcionamiento del Servicio de Dosimetría Personal Interna, con autorización concedida por el Consejo de Seguridad Nuclear para la realización de dosimetría interna en fecha 12 de agosto de 1987, siendo modificada de oficio dicha autorización en fecha 23 de julio de 2003 y posteriormente ampliada a petición propia el 4 de octubre de 2006,

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] en calidad de jefe de ALARA Operacional, D. [REDACTED] en calidad de Técnico responsable de la Unidad de Dosimetría e Instrumentación, uniéndose posteriormente [REDACTED] en calidad de monitor de 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.

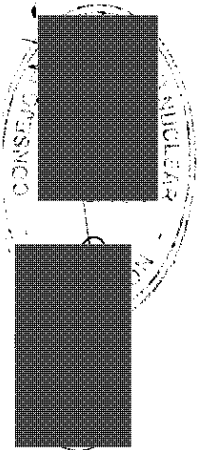
Que el personal del SDPI manifestó conocer y aceptar el objeto de la inspección,

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

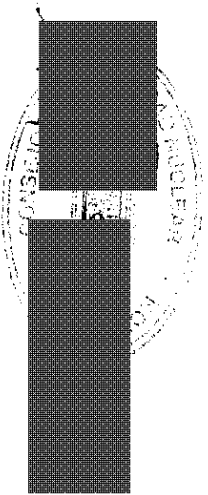
- Que los medios humanos con los que cuenta el SDPI son los siguientes:
 - Un técnico de dosimetría e instrumentación,
 - Dos monitores de dosimetría,
 - Un monitor de instrumentación perteneciente a la plantilla de la central, y tres pertenecientes a empresas externas,
- Que se solicitó y se revisó la formación de uno de los monitores de instrumentación que había sido contratado en 2008,
- Que según informaron el periodo de entrenamiento en el puesto de trabajo había durado entre 4 y 6 meses,
- Que el actual jefe de PR, dejará su cargo en fechas próximas, pasando a ocuparlo D. [REDACTED] y estando Dña. [REDACTED], en proceso de obtener la licencia de jefe de PR,
- Que durante los periodos de recarga se mantiene la sistemática de contratación de personal externo a la organización, con fines de apoyo a la SDI,
- Que estas personas realizan contajes en el contador Quicky y gestionan altas y bajas del personal,
- Que la formación que recibe este personal de apoyo consiste en un entrenamiento de dos semanas,
- Que se solicitó la formación recibida a una de las personas de apoyo en la última parada,
- Que todas los trabajadores pertenecientes a la sección de Instrumentación y Dosimetría tienen capacidad para manejar los contadores,
- Que se solicitó y se revisó la formación de un monitor perteneciente a una empresa de contrata,
- Que dicho trabajador había recibido formación para técnicos expertos, formación en factores humanos, así como reentrenamiento en la aplicación Aledín en 2008,
- Que se mostró a la Inspección el plan de formación del año 2010 y el formato "Hoja de petición de actividades formativas",
- Que se revisó la formación recibida por el jefe de PR y el técnico de dosimetría,



- Que los cambios en los procedimientos se controlan mediante revisiones periódicas cada 5 años,

MEDIOS TÉCNICOS

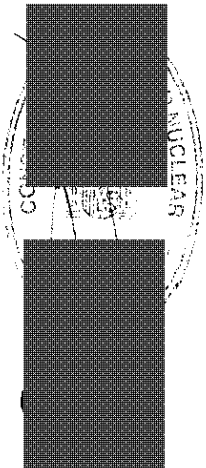
- Que no ha habido algún cambio en los medios técnicos desde la última inspección,
- Que se prevén cambios en la sala donde se ubican los contadores para el próximo verano, ya que se están realizando modificaciones en la zona de salida de zona controlada,
- Que por dicho motivo, se realizará un traslado de los contadores a una nueva ubicación,
- Que este traslado no implica la salida de los contadores al exterior,
- Que dicha operación se llevará a cabo bajo la supervisión de la empresa [REDACTED]
- Que se mantiene el contrato establecido con la empresa [REDACTED] para el mantenimiento de los contadores de radiactividad corporal (CRC),
- Que se proporcionó a la Inspección copia de los registros de las últimas intervenciones efectuadas por [REDACTED] sobre los contadores tipo Quicky y tipo DIYS,
- Que se revisaron los libros de operación de ambos contadores,
- Que después de la verificación de 2009, el contador DISY estuvo fuera de servicio durante casi dos meses por problemas mecánicos que provocaban errores en el tiempo de contaje,
- Que quedaba registro de lo sucedido en el libro de incidencias correspondiente,
- Que la hoja de reparación de puesta en marcha no estaba archivada donde correspondía,
- Que un mes después de este hecho durante una verificación semanal, el equipo presentó un problema con disco duro secundario,
- Que la verificación anual del Quicky correspondiente al 2008 no aparecía anotada en el libro correspondiente,
- Que realizan un mantenimiento preventivo una vez al año con la empresa [REDACTED].



- Que el alcance y la frecuencia de las intervenciones de mantenimiento no está descrita en los procedimientos,
- Que el mantenimiento preventivo se hace previo a la verificación anual,
- 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,

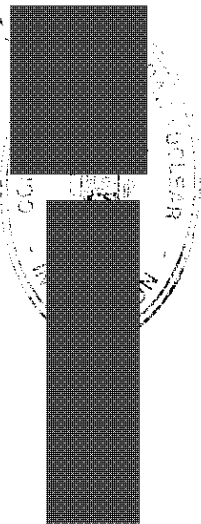
VERIFICACIÓN Y CALIBRACIÓN

- Que la calibración primaria se realizó en marzo de 2007 para Quicky y en octubre de 2006 para el DISY,
- Que las posteriores verificaciones anuales se realizaron en noviembre 2007, 2008 y 2009 para ambos contadores, a pesar de que había pasado menos de un año desde la calibración anual en el caso del contador Quicky,
- Que los registros se guardan en la oficina de PR desde el comienzo de funcionamiento del Servicio y no durante dos años como se dice en procedimiento,
- Que en la próximas calibraciones primarias se iban a realizar la siguiente semana,
- Que se iba a realizar además, el acercamiento de los detectores de NaI a 6 cm con el fin de rebajar el nivel de registro a 0.2 mSv,
- Que tal como indicaron, una vez realizado el acercamiento, compararán si la actividad mínima detectable ha disminuido con respecto a las calibraciones anteriores,
- Que en presencia de la Inspección se realizó una verificación de los detectores proporcionales y se recogieron los registros de la verificación rutinaria de cada uno de los CRC disponibles en este servicio,
- Que se realizaron contajes de una de las inspectoras en ambos CRC,
- Que se solicitó el registro diario y mensual del fondo, así como el seguimiento gráfico correspondientes a enero de 2010 para ambos contadores,
- Que la inspección pudo comprobar que se encontraban correctamente



firmados,

- Que la verificación diaria de detectores, verificación de fondo y test de contadores proporcionales se guardan un año en el archivo de instrumentación,
- Que el valor de referencia que aparece en estos registros era el fondo correspondiente a la verificación realizada por la empresa [REDACTED] en 2008, en lugar utilizar el fondo obtenido en la última calibración primaria, tal como se indica en sus procedimientos,
- Que indicaron que se tomo este fondo como referencia porque a raíz de dicha verificación se notó una disminución de dicho fondo,
- Que los representantes del SDPI desconocían a qué se debió esta disminución en ambos contadores pero indicaron que podría haber sido debido a cambios de tensión en los fotomultiplicadores,
- Que para el contador DIYS se recogieron los registros diarios de fondo antes y después de la verificación de noviembre de 2008 y de después de esta para el contador Quicky,
- Que se mostró a la Inspección todos los registros de seguimiento semanal de respuesta de NaI para ambos contadores, para todo el año 2010,
- Que en la gráfica de seguimiento aparecían puntos fuera de rango correspondientes a semanas en las que no se realizaron contajes por haberse realizado obras en las instalaciones,
- Que este hecho no venía reflejado en el libro de operaciones de los contadores,
- Que comentaron que, en caso de superar el valor de aceptación establecido para el tiempo muerto, se repetiría el contaje,
- Que los factores de corrección para los detectores de NaI definidos para Co-60 ideados para discriminar qué parte de actividad puede ser debida a contaminación interna o externa no han sido nunca utilizados,
- Que la calibración de proporcionales es semestral y se lleva a cabo por personal del SDPI,
- Que el próximo año se va a realizar un cambio en la metodología de calibración, pasando a tener frecuencia mensual, y estableciendo como criterio de aceptación el $\pm 15\%$ de las cuentas brutas obtenidas en la calibración primaria,
- Que si no se cumple este criterio en cada verificación se volverían a calibrar los contadores proporcionales,

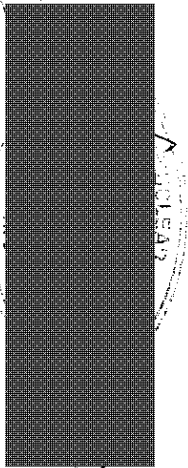




- Que se mostró a la Inspección registros de la última calibración de contadores proporcionales realizada en octubre de 2010,
- Que se revisó el seguimiento gráfico de la estabilidad de los contadores proporcionales,

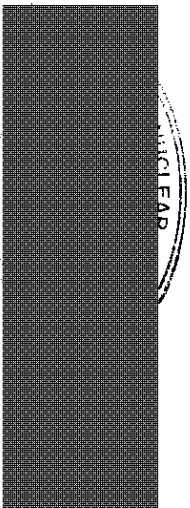
CONTROL DE LA CONTAMINACION INTERNA

- Que se solicitaron y revisaron los libros de contajes de ambos contadores,
- Que en el libro de contajes del contador DIYS desde mayo de 2009, aparecía reflejado un contaje realizado a un trabajador,
- Que se seleccionó el registro marcado como especial en el libro de contajes del DIYS y se pidieron los correspondientes contajes en DIYS y en Quicky,
- Que en el libro de contajes del contador Quicky no aparecía anotado que a este trabajador se le hizo un contaje en DIYS,
- Que este trabajador se contaminó en zona controlada, y después de descontaminarse se le realizó dos contajes en Quicky y uno en DIYS ese mismo día, encontrándose actividad de Zr/Co/ Mn/ Fe por debajo del nivel de registro,
- Que los contajes en Quicky reportaron dosis de 0.67 y 0.51 mSv, este último utilizando un tiempo de incorporación de un día,
- Que en el contaje en DISY se utilizó un tiempo de contaje de 90 días obteniéndose una dosis poco realista,
- Que se realizó otro contaje en Quicky dos días después,
- Que en el contaje de salida del trabajador dos meses después de suceso en el contaje no se detecta actividad,
- Que se vio la ficha de disconformidad del PAC asociada a este suceso,
- Que a los trabajadores que superen en recarga 1 mSv se les realiza un contaje en CRC, al finalizar la recarga,
- Que 78 personas superaron el 1msv en la última recarga,
- Que se solicitó el contaje de una trabajadora perteneciente a ANAV de entre todos los trabajadores que habían superado dicha dosis,
- Que la Inspección solicitó el contaje relativo a un trabajador elegido al azar



en el diario de operación del Quicky, la verificación rutinaria llevada a cabo el día de su realización, así como la verificación de la respuesta de los yoduros realizada la semana correspondiente,

- Que se solicitó el número de trabajadores que habían superado el LID (límite inferior de detección) de enero a septiembre de 2009, siendo de 10 personas,
- Que se solicitó el contaje de una de estas personas,
- Que este contaje era un contaje de baja de la última parada y en el que aparecía, tal como aparece en procedimiento, que el cálculo de dosis se hace a 15 días,
- Que se preguntó que actuaciones llevan a cabo cuando un trabajador supera el LID,
- Que indicaron que se suele hacer un segundo contaje en Quicky pero que en ocasiones, se hace este segundo contaje en el contador DIYS,
- Que este fue el caso visto de un trabajador al que se le realizó un contaje en DIYS para determinar si presentaba contaminación externa mediante el examen del perfil de contaje y así, ubicar la zona de la contaminación,
- Que sólo en caso de detectar I-131 se obliga a realizar un contaje en DIYS,
- Que los contajes que den por encima de 0.15 mSv, se reportan a jefatura de PR y los que den más del 25% al NR serán incluidos en el PAC,
- Se no se ha utilizado el código Indac en modo manual para estudios de determinación de dosis en condiciones especiales,
- Que se ha variado el nivel de alarma de los contadores proporcionales al detectar contaminación superficial de 185 Bq a 300 Bq,
- Que este cambio se ha realizado para ajustarlo al nivel de los pórticos de salida,
- Que este cambio no estaba reflejado en procedimiento,
- Que usan una librería reducida,
- Que según indicaron los representantes del SDPI no se han producido casos en los que se haya realizado contajes repetidos como consecuencia de la detección de contaminación superficial al realizarse un contaje de salida,
- Que se solicitó hacer una búsqueda en la aplicación de contajes en los que se los detectores proporcionales habían detectado actividad, pero que según indicaron, la aplicación no era capaz de realizar dicha búsqueda,



- Que se preguntó cuando se realizaban contajes en Quicky después de un caso de contaminación externa en ZC,
- Que según indicaron, en casos de contaminación en cara, cabeza o de cuello para arriba, el contaje en Quicky es inmediato,
- Que se solicitaron registros de casos de contaminación en cara en zona controlada,
- Que de ellos se seleccionaron dos y se solicitaron los contajes realizados a esos trabajadores,
- Que uno de los trabajadores se había contaminado el día 03/07/2009 pero que el contaje que se tenía que realizar por haberse producido una contaminación en cara no se realizó hasta cuatro días después,
- Que se preguntó la razón de esta tardanza y que según indicaron los representantes del SDPI, se esperó a realizar el contaje para hacerlo coincidir con el próximo de salida,
- Que en el contaje de baja el trabajador no presentaba contaminación,
- Que la manera de comunicar la necesidad de realizar el contaje anual a los trabajadores es mediante el envío de un mail a los propios trabajadores un mes antes del cumplimiento del año, o a los jefes de obra o delegados de empresa si son de contrata,

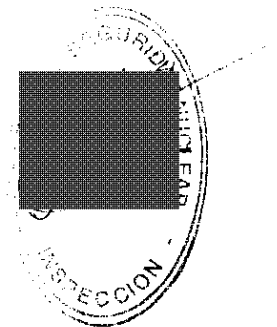
DOSIMETRIA DEL TRITIO

- Que no se ha variado el nivel de registro por encima del cual se asignaría dosis por tritio,
- Que se mostró a la Inspección las gráficas de seguimiento de la concentración de tritio en la contención para los todos meses del año 2010,
- Que se solicitó el informe emitido por el Departamento de Radioquímica y según pudo comprobar la inspección, se mantiene un archivo de los registros mensuales,

DESVIACIONES

- Que se demoró cuatro días la realización de un contaje a un trabajador que había resultado contaminado en cara dentro de zona controlada,
- Que en los libros de operación de los contadores no aparecía reflejadas informaciones relativas a varios hechos, tales como, verificaciones anuales, cambios en niveles de referencia de fondo o obras en las dependencias de los contadores que impidieron su uso durante varios días,

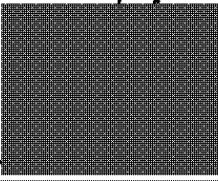

Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 14/1999 de Tasas y Precios Públicos por servicios prestados por el Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento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



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 Vandellós 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-1010/10 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 21 de enero 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. 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 (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 3, penúltimo párrafo párrafo. Información adicional:**

Ver comentario al párrafo 2 de la página 9.

- **Página 5, octavo párrafo. Información adicional:**

Ver comentario al párrafo 2 de la página 9.

- **Página 6, sexto párrafo. Información adicional:**

En relación con la no anotación en el libro de contajes del Quicky de un contaje realizado en DIYS a un trabajador, se ha emitido la acción PAC 11/0199/02 para corregir este error documental

- **Página 7, antepenúltimo párrafo. Información adicional:**

Ver comentario al párrafo 2 de la página 9.

- **Página 8, quinto párrafo. Información adicional:**

Ver comentario al párrafo 1 de la página 9.

- **Página 9, primer párrafo. Información adicional:**

En relación con la demora de cuatro días, en la realización de un contaje a un trabajador que había resultado contaminado en cara dentro de zona controlada, se ha emitido la acción PAC 11/0199/03 para revisar el procedimiento PR-B-32 "*VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN PERSONAL*" con el fin de obligar a pasar el QUICKY en menos de 24 horas cuando se produzca una contaminación en cara.

- **Página 9, segundo párrafo. Información adicional:**

En relación con las desviaciones identificadas a lo largo del Acta y resumidas en este párrafo, se ha emitido la acción 11/0199/01 para Anotar/Corregir en los libros de operación de los contadores las informaciones que no aparecen relativas a varias hechos, tales como, verificaciones anuales, cambios en niveles de referencia de fondo y obras en las dependencias de los contadores que impidieron su uso durante varios días.

TRAMITE DE DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia: CSN/AIN-5/SDP-1010/10, elaborada como resultado de la Inspección llevada a cabo en la Central Nuclear de Vandellós durante el día 25 de noviembre de 2010, las Inspectoras que suscriben declaran respecto a los comentarios formulados en el trámite de la misma lo siguiente:

Página 1 párrafo 5, comentario:

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

Página 3, penúltimo párrafo. Información adicional:

No modifica en contenido del acta.

Página 5, octavo párrafo. Información adicional:

No modifica en contenido del acta.

Página 6, sexto párrafo. Información adicional:

No modifica en contenido del acta.

Página 7, antepenúltimo párrafo. Información adicional:

No modifica en contenido del acta.

Página 8, quinto párrafo. Información adicional:

No modifica en contenido del acta.

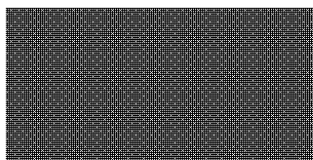
Página 9, primer párrafo. Información adicional:

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

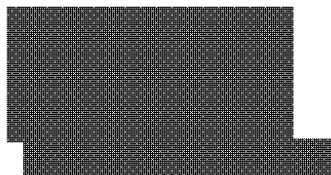
Página 9, segundo párrafo. Información adicional:

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

Madrid, 1 de febrero de 2011



Inspectora



Inspectora