CSN-836.57

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR



# ACTA DE INSPECCIÓN

Dª [redacted] Inspectores del Cuerpo Técnico del Consejo de Seguridad Nuclear

CERTIFICAN: Que el día 3 de noviembre de 2006 se personaron en la Sede de la C.N. de Ascó, emplazada en el término de Ascó (Tarragona), con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 1 de octubre de 2001; inspección que fue continuada por la Inspección Residente los días 7, 8 y 15 de noviembre de 2006.

Que la finalidad de la Inspección fue realizar la inspección suplementaria de grado 1 del SISC por hallazgo Blanco del suceso no notificable de referencia AS2-N-126, en aplicación del PA-IV.250, al objeto de comprobar que el Titular ha emprendido las acciones necesarias para identificar las causas de la deficiencia y evitar que se repita.

Que tras someter el suceso, considerado hallazgo, a un proceso de determinación de la significación, el CSN concluyó que se trataba de un hallazgo color BLANCO por potencial sobre-exposición, ya que una pequeña alteración desfavorable de las circunstancias que originaron la dosis no planificada, habría producido una superación de los límites legales de dosis recogidos en el RPSRI para trabajadores expuestos.

Que la inspección fue recibida por D. [redacted] y por otro personal técnico de la central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, 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.

La inspección se desarrolló de acuerdo con la Agenda de Inspección que se adjunta como Anexo.

Que de la información suministrada por los representantes de la central, así como de las comprobaciones documentales y visuales realizadas por la misma, resulta:

- Que el suceso no notificable de referencia AS2-N-126 ocurrió el 8 de octubre de 2005 durante la extracción del interno inferior de la vasija (barrilete) en la 16ª recarga de la CN Ascó II. Durante la maniobra se produjo una exposición no planificada de 24,52

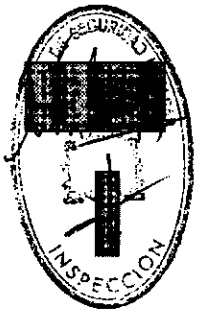
DK-130779

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88



mSv, frente a un valor máximo de 8 mSv establecido en el permiso de trabajo con radiaciones (PTR), para un trabajador de mantenimiento mecánico, durante la maniobra mencionada.

- Que dicha dosis supuso la superación de los siguientes niveles de referencia para la dosis individual: dosis individual autorizada por PTR, nivel de investigación para la dosis recibida en la central, nivel de intervención para todas las dosis recibidas por el trabajador y objetivo de dosis individual anual en recarga establecido por CN Ascó. Que no se superaron en ningún caso los límites de dosis establecidos por el Real Decreto 783/2001.




- Que la maniobra de extracción del barrilete es una de las más significativas desde el punto de vista de la protección radiológica, debido a las elevadas tasas de dosis asociadas y a la dificultad de manejo inherente a un componente pesado (del orden de 100 TM) y voluminoso (anillo cilíndrico de 10 m de altura por 3 m de diámetro). Que el blindaje proporcionado por el agua es un parámetro crítico durante el desarrollo de la maniobra.

- Que las últimas ocasiones en que se llevó a cabo dicha maniobra fue durante la 17ª recarga de la unidad 1 y durante la 13ª recarga de la unidad 2.

- Que como antecedente, durante la 17ª recarga de la unidad 1 tuvo lugar otra exposición no planificada de la misma persona afectada en esta ocasión, que fue analizada también como experiencia operativa no notificable en el documento AS1-N-147, aunque en aquella ocasión la exposición tuvo lugar durante la maniobra de inserción del barrilete en la vasija, y no durante su extracción. Tras este incidente, las acciones correctoras implantadas fueron engrasar el gancho de la grúa polar y corregir las interferencias entre la grúa manipuladora y el muro del generador de vapor para evitar el rozamiento de la grúa manipuladora con la herramienta de extracción de los internos, entre otras.

- Que en la ocasión inspeccionada se habían tomado adicionalmente las siguientes medidas: dotar de personal de reemplazo a fin de poder finalizar la maniobra sin dificultades y establecer un control de tiempos de exposición a fin de determinar las posibles sustituciones del personal implicado. Además se implantaron acciones formativas entre las que se incluye la lectura de los procedimientos a ejecutar, temas de factores humanos y revisión de problemas anteriores.

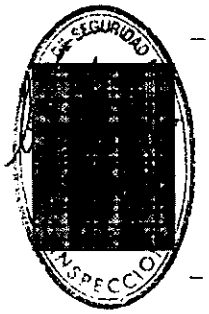
- Que según se manifestó a la Inspección, la extracción del interno inferior durante la 16ª recarga de Ascó II debía realizarse de acuerdo a la revisión 4 (16/06/05) del procedimiento II/PMM-1306, "Desmontaje de los internos inferiores".

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88



- Que el nivel de agua en cavidad se encontraba situado en la cota +49.50, nivel coherente con el mencionado procedimiento. Que de acuerdo al mismo procedimiento, el agua debe llegar al nivel de las bandejas situadas en las paredes de la cavidad de recarga en "*la zona de los conectores eléctricos de CRDMs y RPIs*".

- Que según se manifestó a la Inspección y según consta en el Análisis de Causa Raíz (ACR), se solicitó a Sala de Control una subida del nivel de agua al existir margen hasta llegar a las bandejas antes mencionadas. Que dicha subida de nivel no se realizó.



- Que de acuerdo al procedimiento, la parte superior del barrilete no debe subir más de la elevación + 52.600, con la finalidad de garantizar que la placa neutrónica quede sumergida más de 75 mm. Que según se manifestó a la Inspección, no existía una referencia fiable que permitiera comprobar que el barrilete no superaba dicha cota, recurriéndose a prácticas operativas no procedimentadas para esta identificación.

- Que la práctica operativa para finalizar la maniobra de izado consiste en detenerla por orden del director de la maniobra (en adelante DM) en el momento que se compruebe despejada la parte inferior del barrilete para su adecuado desplazamiento lateral en la cavidad (identificada mediante el uso de cámaras sumergidas y monitores visionados por operarios auxiliares que darían el aviso de tal eventualidad al DM), o bien cuando emerja del agua el pin guía del barrilete (comprobado visualmente por el DM).

- Que el procedimiento II/PMM-1306 establece que durante el manejo de los internos inferiores no deberá haber persona alguna encima de la grúa manipuladora. Que el operario implicado en la exposición no planificada, el DM, se encontraba en la plataforma de la grúa manipuladora en el momento en que se observó un incremento en los niveles de tasas de dosis medidos.

- Que una vez finalizada la maniobra de izado, ésta se detuvo a fin de comprobar el camino expedito de interferencias y el comienzo del desplazamiento lateral.

- Que según se manifestó a la Inspección, fue durante el desplazamiento lateral cuando el monitor de PR encargado de la vigilancia con pértiga en la zona de la grúa manipuladora detectó un incremento anormal de la tasa de dosis medida, avisando, al parecer al DM para que se alejara.

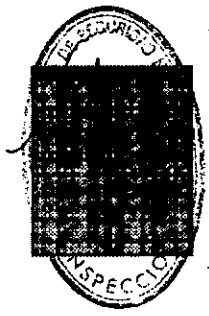
- Que según se manifestó a la Inspección, el DM no entendió el aviso como determinante y dado que la maniobra se encontraba en una fase crítica, decidió proseguirla.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88



- Que el monitor de PR, al parecer, también avisó al supervisor de la maniobra (en adelante SM) de que las tasas de dosis existentes en la localización del DM eran elevadas.

- Que de acuerdo al procedimiento, el posicionamiento de los internos inferiores (giro del barrilete) debe hacerse sobre su stand y el personal que realiza la operación debe situarse sobre los muros de los generadores de vapor. Que según se manifestó a la Inspección, el giro del barrilete se realizó fuera de secuencia, encontrándose en ese momento el DM situado en la grúa manipuladora.



- Que de acuerdo a lo manifestado durante la Inspección, desde el punto de vista operativo, la maniobra se desarrolló con normalidad. Que desde el punto de vista de protección radiológica se observaron valores de tasa de dosis inesperadamente elevados cuando el barrilete se encontraba a unos 3 metros de la pasarela de la grúa manipuladora.

- Que se midieron tasas de dosis más elevadas de las esperadas en la posición del muro del presionador, pero se dudó de la fiabilidad de los resultados y no se realizaron otras medidas con otro instrumento ni se contrastó con las medidas realizadas en la zona de la grúa manipuladora. Que tampoco se inició el control de tiempos de exposición previsto en el plan de contingencia.

- Que según la información proporcionada durante la inspección, existió un fallo en la comunicación entre el monitor de PR consciente de la situación de alta tasa de dosis en la pasarela de la grúa manipuladora y los trabajadores implicados.

- Que de las entrevistas realizadas a algunas de las personas implicadas en el incidente se infieren los siguientes aspectos:

  - No había una clara percepción de la autoridad del monitor de PR encargado de vigilar la exposición en la grúa manipuladora para detener la maniobra operativa por cuestiones radiológicas.

  - Algunas de las personas participantes en la maniobra no tenían la sensación de que el personal de sustitución estuviera disponible para un rápido reemplazo.

  - Hubo falta de asertividad y contundencia en las comunicaciones relativas al aumento de tasa de dosis y a las acciones a adoptar.

  - No se previeron con antelación puntos concretos de sustitución del personal implicado, anticipándose a que tales momentos surgieran cuando la maniobra se encontrara en fase crítica.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

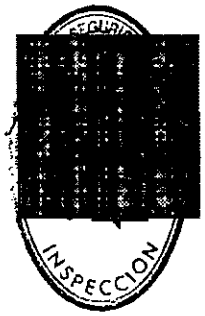


- Se puso en duda el funcionamiento correcto de los equipos de medida no dando crédito a las elevadas tasas de dosis. En consecuencia, no se activó el control de tiempos de exposición previsto en el plan de contingencia.
- No existía un estudio específico sobre la distribución de tasas de dosis entorno al barrilete.
- No ha habido formación específica de PR para la maniobra en cuestión. Concretamente, no hubo información que alertara de los aumentos previsibles de dosis al encontrarse enfrentados a determinadas zonas del barrilete, como pueden ser las toberas.
- El nivel de agua en la cavidad es determinante para que la maniobra de izado sea detenida por medio de las cámaras sumergidas o por emergencia del pin guía, de tal modo que a mayor nivel más posibilidad de que sean las cámaras las que detecten antes la falta de obstáculos en el fondo del barrilete, y por tanto éste aflore menos del agua.
- Existen dificultades manifiestas en las maniobras de giro del barrilete que quedarían reducidas si se introduce la posibilidad de giro en el gancho de la grúa polar.
- En la grúa polar se encontraban 2 operadores de grúa. El que realiza la maniobra se encontraba dentro de la cabina de la grúa (el otro apenas tiene espacio dentro de ella), no teniendo visibilidad directa de lo que está sucediendo en la cavidad. Todos los movimientos que realiza el operador de grúa los dirige el DM. Toda la comunicación se efectúa a través de intercomunicadores inalámbricos con el DM.
- No existe dispositivo de hombre muerto ni enclavamiento que impida la realización simultánea de dos movimientos de la grúa y/o del gancho.
- En caso de que le ocurriera un accidente al operador de la grúa durante la maniobra de izado, se podría producir un accidente de izado excesivo del barrilete, con las correspondientes exposiciones no planificadas elevadas a todo el personal presente, quedando su detención a expensas de la actuación del operario de grúa suplente.
- No tienen previsto acciones de contingencia en el caso de que se produzca un accidente de izado excesivo del barrilete, siendo diverso el comportamiento previsible de cada persona entrevistada.
- No existen velocidades establecidas de izado de la grúa, más que la propia sensibilidad del operador de grúa empujando la palanca de izado.
- No existen mecanismos remotos de parada de emergencia de la maniobra de izado.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88



- No existe indicación visual o acústica de la interrupción de la comunicación entre el DM y el operador de grúa, más que la pérdida de la propia comunicación.
- Hubo contradicciones manifiestas, no recogidas en el ACR, sobre la comunicación del monitor de PR, el DM y el SM. En concreto, no se pudo constatar que el DM fuera advertido de las elevadas tasas de dosis, ni que se estableciera comunicación entre el SM y el monitor de PR presente.
- Los dosímetros personales de lectura directa no fueron de utilidad para alertar de las elevadas tasas de dosis.
- Hubo discrepancias entre el personal implicado en la maniobra y sala de control sobre si se llegó en efecto a solicitar una subida del nivel de agua de la cavidad.
- Algunos de los entrevistados comentaron la posibilidad de un pandeo de la grúa polar, que implique una subida real no prevista del barrilete durante sus desplazamientos laterales fuera del centro de la grúa, como causa del incremento de las tasas de dosis. Posteriormente el responsable de mantenimiento mecánico informó de que se estaba analizando esta hipótesis.
- Tanto el operador de la grúa polar como el jefe de turno no fueron formalmente entrevistados para la realización del ACR del titular.




- Que en el ACR no constan las causas por las que se produjo un incremento anormal de la tasa de dosis cuando el barrilete se encontraba a tres metros de la pasarela de la grúa manipuladora.

- Que no se presentó a la Inspección evaluación de riesgos radiológicos respecto al incidente, manifestando la dificultad de llevarlo a cabo.

- Que tampoco se presentó a la Inspección un análisis de extensión de causas y condiciones.

- Que las acciones correctivas llevadas a cabo de forma inmediata para la maniobra de reposición, y las medidas correctivas propuestas para el futuro por el titular asociadas al suceso, se encuentran identificadas en el análisis de experiencia operativa propia de referencia AS2-N-126, de fecha 7/6/2006, en el informe de Protección Radiológica sobre superación de la dosis individual autorizada por el PTR en la maniobra de extracción del interno inferior durante la recarga 16 de Ascó II de referencia 06/456 de fecha 17/03/2006 y en la disconformidad de referencia 06/0174 de fecha 23/01/2006 que se encuentra incorporada en la base de datos GESPAC.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR



## ANEXO

## AGENDA DE INSPECCIÓN C.N. ASCO II

**Objeto:** Inspección Suplementaria de Grado 1 del SISC por hallazgo BLANCO no notificado (AS2-N-126). Aplicación del PA.IV.250.

**Fecha prevista:** Día 3/11/2006

**Duración:** Un día

**Lugar:** C.N. Ascó II

**Participantes:** [redacted]

CONSEJO DE [redacted] NUCLEAR INSPECCIÓN

### ORDEN DEL DIA

1. Presentación de la Inspección
2. Descripción de los hechos acaecidos entorno al suceso AS2-N-126.
3. Análisis de la experiencia operativa propia y ajena (nacional e internacional) sobre sucesos similares.
4. Revisión de los análisis de causas raíces, de extensión de condiciones y de extensión de causas efectuados por el titular al suceso. Comprobaciones adicionales y entrevistas.
5. Análisis de las consecuencias para el riesgo y posibles incumplimientos identificados por el titular.
6. Revisión de las acciones correctivas llevadas a cabo y efectividad de las mismas. Programa de implantación. Medidas cualitativas y cuantitativas para determinar su eficacia.
7. Reunión de cierre de la Inspección.

[1] Se incorporó la inspectora [redacted] después del envío de la agenda al titular

# COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AS2/06/733

- **Comentario general**

**PUBLICACIÓN EN LA WEB DEL CSN DE LAS ACTAS DE INSPECCIÓN DE LAS CENTRALES**

1.- Respecto de las advertencias del escrito de remisión del acta, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, así como sobre la pregunta que en tal sentido se formuló por el CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN) a los representantes de la instalación, se desea hacer constar expresamente que la respuesta dada a dicha pregunta, ante la novedad de la misma y los términos ambiguos en que fue interpretada, desea ser completada en los siguientes términos:

Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado recientemente en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

En este sentido hemos de 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.

Tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la reciente Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

2.- Que así mismo conforme al acuerdo nº 4 del pleno del CSN citado, hemos de recordar que sin perjuicio de los requerimientos expuestos en el punto anterior, la hipotética publicación, en caso de ser procedente en los puntos concretos en que fuese aplicable no podría realizarse hasta tanto la investigación estuviera plenamente concluida, habiéndose finalizado las fases de trámite y diligencia.

También deberá observarse por dicho CSN la experiencia piloto por parte de la OFIN a la que se refiere el punto 5 del acuerdo 4 indicado.

3.- Tratándose, como el propio CSN reconoce, de una iniciativa novedosa, la central solicita ser informada previamente antes de la publicación si ésta se llevase a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.

- **Página 4 de 8, primer párrafo**

Donde dice: "...tasas de dosis existentes en la localización del DM eran elevadas."

Debería decir: "...tasas de dosis existentes en la localización del DM estaban incrementando."

# COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AS2/06/733

- **Página 4 de 8, último párrafo**

  Donde dice: "Que de las entrevistas realizadas a algunas de las personas implicadas en el incidente se infieren los siguientes aspectos:..."

  Debería decir: "Que en las entrevistas realizadas a algunas de las personas implicadas en el incidente se manifestaron los siguientes aspectos:..."

Justo Dorado, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

# DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AS2/06/733** correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Ascó el día 3 de noviembre de dos mil seis, los inspectores que la suscriben declaran:

## Comentarios

- Comentario general. El comentario no afecta al contenido del Acta.
- Página 4 de 8 primer párrafo. Se acepta el comentario
- Página 4 de 8 último párrafo. Se acepta el comentario.

Madrid, 26 de enero de 2007

Fdo.: Dª [redacted]
INSPECTORA

Fdo.: Dª [redacted]
INSPECTORA

[redacted]
INSPECTOR

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

p.a. [redacted]
Fdo.: D. [redacted]
INSPECTOR

[redacted]
Fdo.: D. [redacted]
INSPECTORA