

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED] Dña. [REDACTED] y Dña. [REDACTED]  
[REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que los días seis y siete de junio de dos mil trece, se personaron en la Central Nuclear de Almaraz, radicada en el municipio de Almaraz (Cáceres) que cuenta con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Economía el siete de junio de dos mil diez.

Que el objeto de la Inspección era la realización de una inspección a petición de la Dirección Técnica del Consejo de Seguridad Nuclear relacionada con la capacidad de respuesta ante inundaciones internas en caso de sismo. Que en concreto, el objeto de la Inspección consistía en realizar una inspección/valoración del cumplimiento del apartado 2.1.3 de la Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/SG/AL0/12/01.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Dña. [REDACTED] D. [REDACTED]  
[REDACTED] D. [REDACTED], D. [REDACTED] y D. [REDACTED]  
[REDACTED] quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que, los representantes de C.N. Almaraz (en adelante CNA) fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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.

Que de la información suministrada a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones y actuaciones realizadas resulta:

Que la Inspección realizó una serie de preguntas a los representantes de CNA sobre los análisis recogidos en los Informes de respuesta al punto 2.1.3 de la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) (CSN/ITC/SG/AL0/12/01) en relación con los resultados de las "Pruebas de Resistencia" realizadas por las Centrales Nucleares españolas. Que dichos Informes son: 01-F-M-03551 "Informe de los Niveles de Inundación obtenidos ante la postulación de Roturas Múltiples" y 01-F-Z-5202 "Análisis de los apartados 2.1.3.i y 2.1.3.iii de CSN/ITC/SG/AL0/12/01".

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Que entre las preguntas realizadas sobre dichos análisis cabe destacar:

Que la Inspección solicitó información sobre la utilización de un tiempo de 60 minutos en los análisis recogidos en el informe 01-F-M-03551.

Que los representantes de CNA indicaron que dicho tiempo se utilizaba simplemente para dejar correr los modelos de inundaciones. Que adicionalmente señalaron que normalmente los sistemas cerrados se vacían antes de que transcurra dicho tiempo y que en los casos de las roturas críticas según este análisis (NW Sistema de agua de servicios no esencial y DW sistema de agua desmineralizada), las acciones de aislamiento deben realizarse antes de que transcurra dicho tiempo.

Que los representantes de CNA informaron también que, como consecuencia de los tiempos disponibles para aislamientos en los casos de roturas del NW y DW, se había generado la acción del SEA/PAC ES-AL-13/202 para analizar la conveniencia/viabilidad de proceder a aislar los sistemas NW y DW (El cierre de las siguientes válvulas interrumpiría la inundación con origen en el DW: DW-X-611; o las válvulas DW-X-511, DW-X-512 y DW-X-513. Para el aislamiento del NW sería suficiente el cierre de las válvulas SW-HV-3609/3610/11 y SW-HV-3612. Ref. 01-C-M-03551), cuya fecha prevista de cierre es el 31 de diciembre de 2013.

Que la Inspección solicitó todas las acciones del SEA en las que se solicitaba que se procediera a aislar las tuberías del DW y del NW en caso de sismo.

Que con posterioridad a la inspección, los representantes de CNA remitieron a la Inspección las acciones ES-AL-11/212 (abierta el día 24/06/2011 y cerrada el día 22/07/2011), ES-AL-12/203 (abierta durante la inspección el día 6/06/2013) y el comunicado interior CI-IN-003293.

Que de la revisión de las mismas se deduce que la acción ES-AL-11/212, se cerró en base a la emisión del comunicado interior remitido (CI-IN-003293). Que en dicho comunicado interior se indicaba que se debe proceder a:

1. Para el caso de rotura del DW el cierre en el tiempo de 30 minutos de las válvulas DW-X-611 o las válvulas DW-X-511/512 y 513.
2. Para el caso de rotura del NW la inundación se limita drásticamente con una operación de alimentación del SW que reduzca la sobre presión en el túnel de esenciales.

Que en la revisión 0M del POA-X-SNROT-1 "Movimiento sísmico", en el paso 6, sí se había introducido la acción de verificar que la descarga de SW Sistema de agua de servicios esencial, no está alineada a Túnel de agua de Circulación comprobando cerradas las válvulas SW-HV-3609/3610/11 y SW-HV-3612 antes mencionadas, pero que en cambio en dicho procedimiento no se había introducido nada relativo al sistema DW.

Que la acción ES-AL-12/203, se había abierto durante el desarrollo de la inspección con el fin de que se analice la conveniencia/viabilidad de proceder a aislar los sistemas anteriores.

Que la Inspección preguntó si se había revisado la instrumentación y si se había dado crédito para la detección de inundaciones originadas en caso de sismo únicamente a las que fueran Categoría Sísmica I.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Que los representantes de CNA indicaron que sí se había revisado la instrumentación y que dado que en algunos casos la instrumentación no es sísmica, en los casos de sistemas cerrados se ha planteado que se vierte todo el sistema (no se da crédito a ninguna instrumentación) y en el caso de roturas en el DW y en el NW se ha planteado aislarlos directamente para así no tener que detectar la inundación, dado que la instrumentación involucrada en el escenario no es sísmica.

Que la Inspección preguntó por la categoría sísmica de las tuberías en CN Almaraz.

Que los representantes de CNA indicaron que en CN Almaraz había tuberías que no siendo CSI disponían de soportado sísmico por lo que no se había planteado la rotura circunferencial.

Que la Inspección pidió un listado de las tuberías CSI y CSII para poderlo cruzar con el listado de tuberías en el que se habían postulado roturas circunferenciales según el documento 01-R-Z-05032 "Criterios de diseño. Inundaciones por roturas de tuberías fuera de contención".

Que los representantes de CNA remitieron dicho listado vía email el 28 de junio.

Que la Inspección preguntó si en los análisis de inundaciones recogidos en el documento 01-F-Z-5202 "Análisis de los apartados 2.1.3.i y 2.1.3.iii de CSN/ITC/SG/AL0/12/01", se había dado crédito a las barreras que no fueran sísmicas (puertas, sellados, etc.).

Que los representantes de CNA indicaron que directamente no, pero que en los casos de las puertas siempre se consideraba un huelgo y que en el caso de los sellados, siempre había otro camino para la comunicación.

Que la Inspección comentó que en el apartado 6.5 del documento 01-F-Z-5202, se indica que en roturas del sistema NW se dispone de 45,83 minutos para disparar de forma manual las bombas y de 66,67 minutos para aislar de forma manual la descarga del NW, y solicitó información relativa a la categoría sísmica de la instrumentación utilizada para detectar dichas roturas.

Que los representantes de CNA informaron de que los instrumentos que se utilizarían para detectar esta rotura serían los ubicados en la planta -5 del edificio Auxiliar e indicaron que dichos instrumentos sí son sísmicos, pero que no obstante, se había introducido en el POA-X-SNROT-1 el paso de cambiar el alineamiento del SW.

Que la Inspección señaló que, en el punto 6.6 del documento 01-F-Z-5202, se indica que se dispone de 20 minutos para disparar manualmente las bombas del sistema de agua de circulación y preguntó si la instrumentación utilizada para detectar dicho escenario era sísmica y cómo se haría dicho disparo.

Que los representantes de CNA indicaron que dicha rotura se detectaría por el ruido producido por la misma, por el disparo de turbina y por el personal presente en el edificio de Turbina e indicaron que el disparo se realiza pasando desde la elevación 7.300 del edificio Eléctrico a la misma elevación del edificio de Turbina y disparando el interruptor en el panel correspondiente.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Que adicionalmente la Inspección mencionó que en dicho apartado se indica que se propone incluir esta acción en los procedimientos post-sismo y solicitó información de la acción del SEA que se había abierto para incluir dicha acción en el procedimiento.

Que los representantes de CNA con posterioridad a la inspección, remitieron por email la acción ES-AL-13/203 (abierta durante la inspección el día 6/06/2013), cuyo objeto es analizar la conveniencia/viabilidad de procedimentar el disparo manual de las bombas del sistema de Agua de Circulación, con objeto de que en caso de rotura se evite el paso de agua al Edificio Auxiliar. Que dicha acción tiene previsto su cierre el 31/12/2013.

Que con posterioridad a la inspección, el día 2 de julio se remitió una nueva revisión del POA-X-SNROI-1 en cuyo paso 12 se incluye la comprobación de que no haya rotura en el sistema de agua circulación (CW) y verificar paradas las bombas.

Que la Inspección, señaló que en el apartado de programa de implantación del documento 01-F-Z-5202, se recoge que las propuestas de mejora (instalación de instrumentación nueva clase 1E y dotar de alarma en sala de control a dos transmisores de nivel) están previstas implantarse en el año 2015 y preguntó si no había recargas en el año 2014 ya que de acuerdo con la ITC CSN/ITC/SG/AL0/12/01, las acciones previstas en el medio plazo, como es este caso, debían implantarse entre los años 2013 y 2014.

Que los representantes de CNA informaron de que dichas modificaciones deben realizarse en recarga al tener que intervenir en cabinas de sala de control, que a finales del año 2013 se va a realizar la recarga de la Unidad 1 y que para dicha recarga no daría tiempo de preparar la modificación, por lo que se va a informar en el informe semestral para poder realizar la misma en el año 2015.

Que la Inspección solicitó información relativa a la categoría sísmica de las tuberías del sistema de Protección Contra Incendios.

Que los representantes de CNA indicaron que dichas tuberías no son CSI pero que tienen soportado sísmico en todos los edificios del análisis y que de hecho en algunos edificios el sistema se ha hecho sísmico (estructural y funcionalmente) para cumplir con la IS-30.

Que la inspección pregunto sobre la tubería de drenajes que va desde el edificio eléctrico al edificio auxiliar cuyo trazado se dijo en la inspección de acta CSN/AIN/AL0/11/930 que iba a analizarse para determinar la conveniencia o no de eliminarla.

Que los representantes del titular indicaron que tras el análisis esa tubería iba a ser eliminada.

Que la inspección pidió a los representantes la acción del SEA correspondiente.

Que los representantes del titular se comprometieron a enviar la documentación de la inspección lo antes posible.

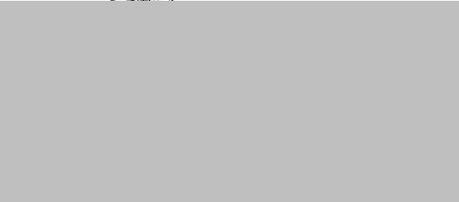
**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Que por parte de los representantes de CNA se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid a 3 de julio de 2013.

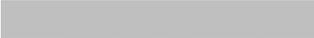
  
Fdo. 

  
Fdo. 

  
Fdo. 

**TRAMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de C.N. Almaraz, 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, 19 de julio de 2013

  
  
Director General



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/AL0/13/977**



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/13/977  
*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 INSPECCION CSN/AIN/AL0/13/977  
*Comentarios*

**Hoja 2 de 5, octavo párrafo:**

Dice el Acta:

“ *Que en la revisión OM del POA-X-SNROT-1 "Movimiento sísmico", en el paso 6, sí se había introducido la acción de verificar que la descarga de SW Sistema de agua de servicios esencial, no está alineada a Túnel de agua de Circulación comprobando cerradas las válvulas SW-HV-3609/3610/11 y SW-HV-3612 antes mencionadas, pero que en cambio en dicho procedimiento no se había introducido nada relativo al sistema DW.*”

Comentario:

En la revisión 0Ñ del POA-XSNROT-1"Movimiento sísmico" en el paso 12 se incluye la comprobación de que no haya rotura en el sistema de agua desmineralizada (DW) y verificar paradas las bombas, tal como requiere la acción ES-AL-13/203.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/13/977  
*Comentarios*

**Hoja 4 de 5, cuarto a último párrafo:**

Dice el Acta:

“ *Que la inspección pregunto sobre la tubería de drenajes que va desde el edificio eléctrico al edificio auxiliar cuyo trazado se dijo en la inspección de acta CSN/AIN/ALO/11/930 que iba a analizarse para determinar la conveniencia o no de eliminarla.*

*Que los representantes del titular indicaron que tras el análisis esa tubería iba a ser eliminada.*

*Que la inspección pidió a los representantes la acción del SEA correspondiente.*

*Que los representantes del titular se comprometieron a enviar la documentación de la inspección lo antes posible.”*

Comentario:

En la inspección realizada en planta por Estructuras y Materiales se constató la anulación de todos los drenajes a nivel de suelo que comunican el edificio Eléctrico con edificio Auxiliar en el laboratorio caliente y el antiguo puesto de PR, pero se identificó un drenaje a nivel de suelo (cota +0.000) en el laboratorio frío, que comunica con Auxiliar -5.000, empleado como sumidero de un analizador en continuo. Se ha propuesto un sellado mediante Alteración de diseño de la 0-MDP-02958-00, que permite conservar el desagüe del analizador impidiendo a su vez entrada de agua en sumidero con origen distinto. El alcance de esta alteración está incluido en el seguimiento de la acción ES-AL-11/487, remitida por e-mail al CSN el 11 de Junio de 2013.

## DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/AL0/13/977, de 3 de julio de 2013, los Inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma lo siguiente:

### Comentario general:

Se acepta el comentario que no afecta al contenido del Acta, haciendo notar que no es responsabilidad de los inspectores.

### Hoja 2 de 5, octavo párrafo:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

### Hoja 4 de 5, cuarto a último párrafo:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

En Madrid, a 5 de agosto de 2013



[Redacted signature]  
Inspector del CSN



Inspectora del CSN



Inspectora del CSN

