

**ACTA DE INSPECCIÓN**

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

**CERTIFICAN:** Que se personaron el día 26 de Abril de 2016 en la Central Nuclear de Santa María de Garoña (en adelante CNSMG), en la provincia de Burgos y en situación de cese definitivo de explotación según la Orden IET/1302/2013, de 5 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, por la que declara el cese definitivo de la explotación de la central nuclear de Santa María de Garoña.

El objeto de la Inspección era la revisión de las medidas de protección frente a inundaciones internas de acuerdo al procedimiento del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales Nucleares en operación (SISC) PT.IV.229 "Protección frente a inundaciones internas" rev. 0 de 18/09/2012, y se enmarca en el área estratégica de Seguridad Nuclear, concretamente en los pilares de seguridad de Sistemas de Mitigación, Sucesos Iniciadores e Integridad de Barreras.

La Inspección fue recibida por D. [redacted] y Dña. [redacted] de Nuclenor, D. [redacted] de INTERTEK y D. [redacted] quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

La Inspección expuso las actividades que tenía previsto realizar para alcanzar los objetivos planificados, siguiendo la agenda que previamente había sido remitida a los representantes de CNSMG, y que se adjunta a la presente Acta de Inspección en el Anexo I.

Previamente al inicio de la Inspección, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto, 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.



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

- La Inspección solicitó información sobre el estado del Manual de Protección contra inundaciones internas en parada (MIP), de los estudios deterministas sobre inundaciones internas y del estudio probabilista de inundaciones internas.

Los representantes de CNSMG informaron de que:

- Los documentos citados anteriormente no habían sufrido modificaciones desde la anterior inspección de Inundaciones internas realizada en 2014.
- El Manual de Protección contra inundaciones internas en parada (MIP) se encuentra en revisión del 2013.
- Para la próxima revisión del APS de inundaciones internas, usarán la guía de EPRI para la metodología de realización del APS y el documento de EPRI que contiene las frecuencias de rotura de tuberías.
- Los representantes de CNSMG informaron de la intención de revisar el Manual de Protección contra inundaciones internas (MPCII), los estudios deterministas de inundaciones internas y el APS de inundaciones internas tras el arranque lo antes posible, en caso de concesión de la autorización de explotación. Para ello, mandarían un programa aproximadamente 3 meses tras el arranque. Existe el compromiso de actualizar el análisis de rotura de tuberías de alta energía antes de arranque.

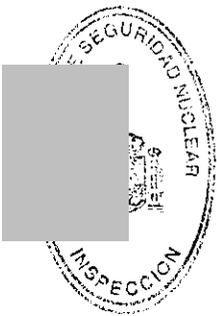
- La Inspección preguntó si las modificaciones de diseño implantadas en CNSMG durante la situación de cese de explotación tienen impacto en los documentos de Inundaciones internas referidos a operación a Potencia, haciendo en concreto referencia a la MD sobre independencia de sistemas eléctricos (RG 1.75).

Los representantes de CNSMG señalaron que la MD de independencia de sistemas eléctricos afecta principalmente a cables y que se habían instalado algunas cajas de conexiones nuevas, que habían sido cualificadas contra rociado.

- La Inspección solicitó información del estado de implantación de la modificación de diseño de la válvula V-1901-420, que figura modelada en el actual APS en situación de cese.

Los representantes de CNSMG indicaron que se había finalizado su ejecución en agosto de 2015.

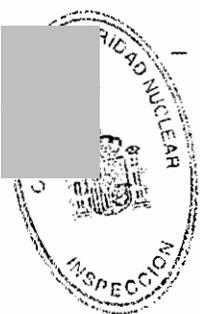
La Inspección, durante el recorrido por planta, comprobó la instalación de la válvula V-1901-420.



- La Inspección solicitó información acerca del estado del programa de mejora de sellados que consistía en cubrir los sellados con 1 cm de producto sellante, que constituye un pendiente de inspecciones anteriores.

Los representantes de CNSMG indicaron que no había sido posible identificar dicho programa. Por otro lado, explicaron que se había realizado una comprobación de las penetraciones cuyo sellado es requerido por el Manual de Protección contra inundaciones internas en parada (MIP). En concreto, las penetraciones de tipo estructural se revisarán durante las verificaciones de PCI y, para las penetraciones de tipo no estructural, se comprobó que disponen de un sellado homologado para su nivel de inundación previsto.

Los representantes de CNSMG indicaron que dichas actuaciones son consecuencia de una acción del PAC abierta tras la última inspección de Inundaciones internas, en cuyo cierre se incluyó el listado de penetraciones afectadas. Los representantes de CNSMG mostraron a la Inspección el cierre de dicha acción.

- 
- La Inspección preguntó por la aplicabilidad en CNSMG de la problemática de sellados de ciertos fabricantes que tienen requisitos para soportar una determinada presión diferencial, pero que no son totalmente estancos al agua, sino que las pruebas realizadas han demostrado que dejan pasar una pequeña cantidad de agua que podría dar lugar a problemas por rociado en caso de equipos eléctricos principalmente.

Los representantes de CNSMG respondieron que no tienen constancia de dicha problemática. Adicionalmente, explicaron que habían comprobado y documentado en el MIP que, en caso de fallo de las penetraciones existentes, no se perdería la capacidad de refrigeración de la piscina de combustible gastado.

La inspección dio por bueno ese análisis del MIP como método para asegurarse el no impacto en la seguridad de dicha problemática detectada en algunos sellados.

- La Inspección preguntó si se están señalizando los elementos de protección contra inundaciones internas.

Los representantes de CNSMG respondieron que no se había visto la necesidad de señalarlos. Explicaron que las puertas y sellados de penetraciones están identificados en planta, pero no se identifica si tienen requisitos de estanqueidad al agua, información que se miraría en el SITA a partir del nombre de las penetraciones o puertas.

Adicionalmente, indicaron que existen los denominados BVI (boletín de vigilancia contra inundaciones) y que en el procedimiento de gestión de permisos de trabajo se

indica que es necesario comprobar si el elemento sobre el que se va a actuar es barrera contra inundaciones.

- La Inspección solicitó información acerca de las inoperabilidades de barreras contra inundaciones ocurridas, y las medidas compensatorias y planes de contingencias aplicados desde la última inspección.

Los representantes de CNSMG mostraron a la Inspección los boletines cumplimentados (por ejemplo, correspondientes a la apertura de penetraciones por ejecución asociada a la RG 1.75, intervenciones sobre transmisores de nivel de inundación, etc.) en los que las únicas medidas aplicadas habían sido rondas horarias de vigilancia.

La Inspección indicó que las rondas horarias de vigilancia no se pueden considerar de manera general y “a priori” como la mejor forma de compensar el riesgo asociado a las inoperabilidades de barreras contra inundaciones. Las medidas compensatorias deben ir acompañadas de un análisis que asegure que en realidad compensan y minimizan temporalmente los riesgos adicionales en que se incurre por la inoperabilidad de la barrera contra inundaciones. Es por ello que sería conveniente que el MIP definiera para cada barrera cuál es la medida compensatoria que se le asocia.

La Inspección preguntó por el análisis de experiencia operativa de los sucesos ocurridos en otras plantas relacionados con inundaciones internas.

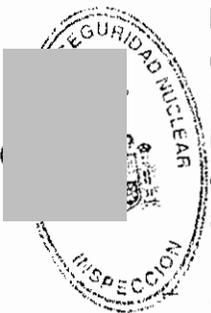
Los representantes de CNSMG indicaron que se había analizado la aplicabilidad de los siguientes sucesos, mostrando a la Inspección los correspondientes informes:

- ISN 06-2013, ocurrido en CN Cofrentes.

Los representantes de CNSMG explicaron que la causa directa del suceso fue el accionamiento del actuador de una válvula manual de disparo de una unidad de PCI, de forma involuntaria, al engancharse con ella el arnés que llevaba un trabajador. La válvula con la que se produjo el suceso es de globo tipo “palo”. Indicaron que en CNSMG se habían comprobado las válvulas de PCI, verificando que no existen válvulas de esa tipología para actuación sobre el sistema de disparo manual, sino únicamente válvulas de volante.

- IRS-8407.

Los representantes de CNSMG explicaron que este suceso consistió en una fuga de agua potable que se propagó y acabó afectando a paneles del sistema de protección del reactor, causando la parada de la planta. El análisis realizado por CNSMG obtuvo como conclusión que las acciones establecidas en el

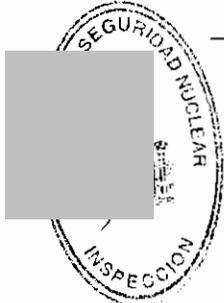


Manual de Inundaciones (tanto en Parada como para Operación a Potencia) encaminadas a detener una inundación se ejecutan desde Sala de Control, por lo que los tiempos para estas acciones son muy pequeños. Por ello, no se propusieron acciones correctivas adicionales.

- SER 2-2014.

Los representantes de CNSMG explicaron que, como consecuencia del análisis de este suceso, se identificaron varias acciones de mejora (impartir en seminarios de CI, inclusión en el MI/MIP, etc.). Respecto a evitar potenciales llegadas de agua del exterior a través de los drenajes de las Salas de los GDs, en los POA-M4-004/006 se contempla el cierre de la válvula V-18-46, al final de la línea de drenajes.

La Inspección, durante el recorrido por planta, comprobó la situación de la válvula V-18-46 en una arqueta en exteriores.

- 
- La Inspección preguntó adicionalmente si se había realizado un análisis de experiencia operativa del ISN 15-008 ocurrido en CN Ascó 2.

Los representantes de CNSMG remitieron con posterioridad a la inspección el informe realizado, en el que se indica que en CNSMG existen sistemas de detección de incendios convencionales, en los que un cortocircuito podría prosperar y producir acciones sobre el sistema de PCI.

Como acción de mejora, CNSMG propone analizar la PP-CI-431 “Prueba de no obstrucción de las boquillas pulverizadoras de los rociadores de cabeza abierta” en todos los cubículos donde se ejecuta y contemplar la posibilidad de colocar en los rociadores abiertos “plásticos tubulares” para conducir el posible agua que se pueda encontrar almacenado en las tuberías.

- La Inspección realizó un recorrido por planta, centrado en distintos elementos relacionados con inundaciones internas. Los elementos inspeccionados fueron los siguientes:
  - Tomas de mangueras, situadas en la planta de recarga, para aporte a la piscina de almacenamiento de combustible gastado.
  - Válvula V-1901-420, cuya ejecución había finalizado en agosto de 2015.
  - Válvula V-18-46, situada en una arqueta en exteriores.
- Se mantuvo la reunión de cierre de la inspección en la que se concluyó que no se habían detectado hallazgos.

En este punto se dio por finalizada la inspección.

Por parte de los representantes del Titular se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 11 de Mayo de 2016.



Inspector del CSN



Inspector del CSN

---

**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. Santa María de Garoña, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



COMENTARIOS A LA PRESENTE ACTA EN HOJA ADJUNTA

Santa María de Garoña. 26 de mayo de 2016

**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**REF. CSN/AIN/SMG/16/744**

**HOJA 1 DE 8 PÁRRAFO ÚLTIMO**

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.

**HOJA 3 DE 8 PÁRRAFO 2º**

Donde dice: "... se revisarán durante las verificaciones de PCI..."

Debería decir: "... se revisaron durante las verificaciones de Barreras Resistentes al Fuego por parte de la sección de CI..."

**HOJA 4 DE 8 PÁRRAFO 4º**

Donde dice: "... que el MIP definiera para cada barrera cuál es..."

Debería decir: "... que el MIP definiera, al menos para ciertas barreras que se puedan considerar como más críticas, cuál es..."

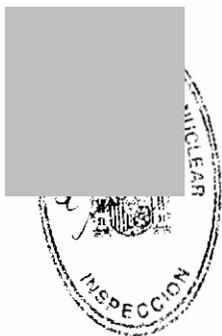
Santa María de Garoña, 26 de mayo de 2016



Director de la Central en funciones

**SN**

CSN/AIN/SMG/16/744  
Hoja 7 de 8



**ANEXO I**  
**AGENDA DE INSPECCIÓN**

**AGENDA DE INSPECCIÓN**

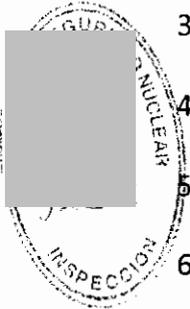
**ASUNTO:** Inspección de Inundaciones internas a C.N. Santa María de Garoña.  
Procedimiento PT.IV.229 Protección contra Inundaciones Internas.

**LUGAR:** C.N. Santa María de Garoña

**FECHA:** 26 de abril de 2016

**PROGRAMA DE INSPECCIÓN:**

1. Presentación de la inspección.
2. Estado del Manual de Protección contra inundaciones internas en parada (MIP), de los estudios deterministas sobre inundaciones internas y del estudio probabilista de inundaciones internas.
3. Estado de las modificaciones de diseño: implantación de válvula V-1901-420.
4. Estado del programa de mejora de sellados.
5. Señalización de elementos de protección contra inundaciones internas.
6. Inoperabilidades de barreras contra inundaciones ocurridas y medidas compensatorias y planes de contingencias aplicados desde la última inspección.
7. Análisis de sucesos ocurridos en otras plantas relacionados con inundaciones internas.
  - a. Sucesos de filtraciones a través de estructuras ocurridos en la central.
  - b. Actuaciones involuntarias del sistema de PCI.
8. Dudas adicionales que puedan surgir durante la inspección.
9. Inspección en planta de elementos relacionados con inundaciones internas.
10. Cierre de la inspección.



## DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/SMG/16/744, de 11 de mayo de 2016, los Inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma lo siguiente:

**Hoja 1 de 8 párrafo último:**

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

**Hoja 3 de 8 párrafo 2º:**

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

**Hoja 4 de 8 párrafo 4º:**

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

En Madrid, a 2 de junio de 2016



Inspector del CSN



Inspector del CSN

