

ACTA DE INSPECCIÓN

y , funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN:

Que el día 4 de diciembre de 2024, se han personado en la instalación de desmantelamiento de la central nuclear de Santa María de Garoña (en adelante DSG) en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN. Esta instalación dispone de autorización para la fase 1 de desmantelamiento de la central nuclear otorgada por la Orden del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico TED/796/2023, de fecha trece de julio de dos veintitrés.

La Inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de esta las personas que se relacionan en el anexo I de esta acta de Inspección.

El anexo I contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y en consecuencia, este anexo no formará parte del acta pública de este expediente de inspección que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

La inspección tenía por objeto realizar comprobaciones y verificaciones relacionadas con el cumplimiento, en los últimos 24 meses, de la Regla de Mantenimiento (en adelante RM) en la DSG, requerida en las actuales bases de licencia de la instalación (Instrucción del Consejo IS-15 y Guía de Seguridad GS-1.18), quedando fuera del alcance de la inspección el punto 3.4 de dicha Instrucción y lo relativo a la vigilancia de estructuras. Se utilizó el procedimiento de inspección PT.IV.210 del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC), área del programa base “efectividad del mantenimiento”, pilares de seguridad “sucesos iniciadores”, “sistemas de mitigación” e “integridad de barreras”. El alcance de la inspección fue el que consta en el orden del día de la agenda de inspección,

que previamente había sido comunicada y que figura como Anexo II a esta acta de inspección.

Los representantes de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el Acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de esta, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se indicó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Se declaró expresamente que las partes renunciaban a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Realizadas las advertencias formales anteriores y, de la información a requerimiento de la Inspección del CSN, así como de las comprobaciones, tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados que a continuación se exponen siguiendo el orden establecido en la agenda citada.

Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores

Acción correctora nº 7 del IM-08/2017: Inspección por ultrasonidos de las tuberías de agua de servicios de los enfriadores de aceite de la bomba B-M4-4C.

Los representantes del titular de la instalación mostraron a la inspección la OT-MM-56638, mediante la que se reinspeccionó y evaluó la evolución de espesores de las tuberías de los enfriadores de aceite. Dicha OT se cerró el 9/04/2021.

Acción correctora nº 2 y 3 del informe IM-19/17, relativas al análisis de líneas susceptibles a la aparición de corrosión por MIC.

La inspección revisó las OT-IP-1690 (21/11/2019), OT-MM.60219 (5/10/2021) y OT-MM.61784 (23/11/2023). En cada una de ellas se mide los espesores por ultrasonidos de las generatrices inferiores de los tramos Sold. 33, CA-34-35, CA-35A-36A y CA-37A-38. A pesar de que el espesor mínimo medido (1,6 mm) es bastante superior al espesor de diseño (0,35mm), el titular ha decidido sustituir todos los tramos preventivamente por el ritmo de disminución de espesores detectado en las sucesivas mediciones,

especialmente en el tramo CA-34-35. Se trata de tramos de la tubería de refrigeración de los motores de las bombas de SW, por lo que, para su sustitución, es necesario dejar fuera de servicio dicho sistema, estando prevista la intervención para principios del año 2025

Revisión de cambios en la implantación de la Regla de Mantenimiento en cese

El titular presentó las revisiones vigentes de los documentos de implantación de la RM en parada, editados en marzo de 2021:

- DB-RMP-001 Rev. 400: Determinación del alcance de la Regla de Mantenimiento en parada por cese de explotación.
- DB-RMP-002 Rev. 400: Selección de sistemas significativos para el riesgo para la Regla de Mantenimiento en parada por cese de explotación.
- DB-RMP-003 Rev. 400: Definición de los criterios de comportamiento de la Regla de Mantenimiento en parada por cese de explotación.

Tras revisar dichos documentos, la inspección señaló que el sistema HVAC-TB no estaba incluido ni en el Anexo “Sistemas/funciones de CNSMG en el alcance de la RMP” del documento DB-RMP-001 ni en el documento DB-RMP-003. El titular indicó que se trataba de una errata.

Adicionalmente, el titular repasó brevemente los cambios dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento que se han realizado desde la última inspección, los cuales se incluyen en el apartado 4.1 de los informes IEP-2021 e IEP-2023. Los cambios más relevantes se debieron al cambio de la fase 1 a fase 2 de reconfiguración de sistemas en cese de explotación.

El panel de expertos de la RM decidió sacar del alcance al sistema HVAC del Edificio del Reactor en base a la reducción de las fuentes de generación de calor dentro de este edificio, como el funcionamiento del LPCI. La inspección solicitó justificación de que las funciones 70PRM de “vigilancia de la radiación en la ventilación del Ed. del RX” y 71PRM de “vigilancia de la radiación en la chimenea de descarga de la ventilación”, que permanecen en el alcance de la RM, pueden ser realizadas sin la operación del sistema de ventilación del Ed. del RX. Los representantes del titular indicaron que analizarían esta cuestión.

El titular expuso que, en el periodo transcurrido desde la última inspección, no se habían producido cambios en los tramos denominados como significativos para el riesgo dentro del alcance de la RM. Tampoco se ha modificado el APS, por lo que los valores de las medidas de importancia siguen siendo los siguientes:

- Reducción de riesgo $\geq 1,5$.
- Incremento de riesgo ≥ 1000 .
- SB de conjuntos mínimos de fallos que contribuyen al 25% de la FDC.

Revisión de los principales fallos funcionales (FF) ocurridos durante el periodo objeto de la inspección identificados en los documentos IEP-2021 e IEP-2023

La inspección revisó las actuaciones del titular en relación con los siguientes sucesos, los cuales se recogen en los informes IEP-2021 e IEP-2023:

- 09/02/2021: se produjo un fallo en la salida de la fuente de alimentación a los monitores de vigilancia de radiación de áreas RAI-1815-2B/3C/4A. Tras revisar la fuente, el titular concluyó que el suceso se debió al fallo de dos transistores del regulador de tensión.

A pregunta de la inspección, el titular expuso que este tipo de fuentes tienen asociados los siguientes mantenimientos preventivos: cambio de condensadores cada 10 años (según GM-IN-3700), mantenimiento y calibración de la fuente cada 2 años y calibración de la instrumentación de vigilancia de radiación en la zona de la piscina de almacenamiento de combustible cada 84 días (PPI-326).

- 26/03/2021: tras aproximadamente 45 segundos después de arrancar la bomba de agua de servicios B-M4-4C aparece la alarma de anomalías en el motor. El titular detectó un defecto del aislamiento que supuso la derivación a masa y un cortocircuito entre espiras del motor. A dicho motor se le había realizado una diagnosis el año anterior sin detectarse anomalías.

Se sustituyó el motor de la bomba B-M4-4C por el de la bomba de repuesto B-M4-4A, que había sido previamente revisado. El motor fallado se ha reparado y ha quedado como repuesto.

- 17/05/2021: durante el mantenimiento de los interruptores de enlace de las barras B y C de 4,16 kV, se produce un fallo en el cierre del interruptor SWGR-E2-4D-10 al intentar alimentar la barra C desde la barra D. El suceso, según se recoge en el informe IM-05/21, se debió a un fallo en los contactos auxiliares tipo

MOC del interruptor SWGR-E2-4B-11 o SWGR-E2-4C-11, que intervienen en la lógica del accionamiento del SWGR-E2-4D-10, por presencia de grasa usada en los puntos de giro.

Como acciones correctoras, se impartió el suceso en un seminario de información continuada (21/12/2021), en PECLO (20/12/2021) y en PECRO (20/12/2021), haciendo énfasis en la importancia de la limpieza de estos interruptores.

- 09/06/2022: aparece la alarma “nivel inundación edificio turbina” en el anunciador ANN-904-27B del panel PNL-904 de Sala de Control. Tras revisar el sensor LT-2001-2078-CAIN se detectó suciedad acumulada, posiblemente ocasionada por los trabajos de retirada de calorífugo en el edificio de turbina. El detector se limpió y quedó nuevamente en servicio.

El día 26/10/2022 se difundió el suceso en un seminario, de manera que en futuros trabajos se vigile que este tipo de sensores se mantengan limpios.

- 22/03/2023: fuga de agua entre el vástago y el bonete de la válvula V-60-45 de mínimo caudal de la bomba B-60-7 de mitigación de daño extenso al intentar abrirla manualmente tras la prueba de arranque de la bomba.

El titular documentó el análisis de este suceso en el informe IM-02 de fecha 10/04/2023. La causa fue la rotura del fuelle de la válvula al sesgarse el pasador antigiro debido a una maniobra de sobre-apertura. Como acción inmediata se sustituyó la válvula. La acción correctiva fue modificar las pruebas de arranque de la bomba para que se realicen con la válvula abierta, evitando así la necesidad de actuación sobre la misma. Como acción de mejora se incluyó en seminarios de formación de personal de operación y de bomberos esta experiencia operativa, así como las instrucciones de cómo operar esta válvula.

Este fallo funcional fue considerado por el panel de expertos RM como no evitable por mantenimiento.

- 03 y 05/09/2024: en la prueba de arranque y verificación del motor de la bomba B-60-7 del día 03/09/2024 no se produjo el arranque del motor. Personal de mantenimiento constató que el eje del motor de arranque engranaba, pero no giraba.

Este suceso fue analizado por el titular en el informe 062-EV-GR-0010 rev.1 de fecha noviembre de 2024. El suministrador del equipo revisó el motor de arranque y sustituyó la bobina del dispositivo “Bendix” de acoplamiento del motor de arranque. En la prueba post-mantenimiento realizada el día 5/09/2024, falló el arranque del motor al accionar la llave de contacto debido a que no llegaba

tensión a la bobina del “Bendix”. Se revisó el circuito de arranque en el panel de control observando que, debido a la humedad, había componentes eléctricos que presentaban cierta corrosión y necesitaban una limpieza y revisión. Como causa directa del fallo se detectó una falta de continuidad en un contacto dentro del panel. La causa básica identificada fue la entrada de agua en dicho panel debido a su falta de estanqueidad. Las acciones correctoras adoptadas más significativas fueron el sellado del panel para evitar la entrada de agua, crear un trabajo programado para incluir la revisión anual del panel del control de la bomba B-60-7 (ejecutada el 30/09/2024), ampliar el tejadillo que cubre el panel y comprobar que no entra agua (ejecutada el 29/11/2024).

El panel de expertos RM consideró el fallo funcional del día 5/09/2024 como evitable por mantenimiento. Con este suceso se superaba el criterio de comportamiento MDE-01 de 2 fallos funcionales cada dos años. El titular declaró el componente en condición de preliminarmente en (a)(1) pero tras el análisis del suceso e implantación de las acciones correctoras identificadas decidió no establecer objetivos de vigilancia en (a)(1) por considerar que dichas acciones eran efectivas para evitar la repetición de sucesos similares.

- 30/10/2024: no arranca el motor durante la prueba de la bomba B-60-7. Se observó que se repetía el problema ocurrido el día 03/09/2024 consistente en que no se cerraba el contacto que proporciona tensión al motor que gira el piñón de arranque.

El titular abrió la condición anómala 062-CA-MDE-02-24-FIC y analizó este fallo en el informe 062-EV-GR-0011 de fecha noviembre de 2024. La acción correctora implantada fue la sustitución del motor de arranque completo por parte del suministrador del equipo (ejecutada el día 4/11/2024). Adicionalmente, se identificó como una acción de mejora el disponer de un motor de arranque completo de repuesto (el retirado tras su revisión por el suministrador).

Este fallo funcional fue considerado como no evitable por mantenimiento ya que la causa básica se atribuyó a un fallo puntual de la bobina del “Bendix”.

- 21/09/2023: durante la prueba funcional de enclavamientos de la grúa del edificio del reactor (GRUA-C1-1), se realizó una maniobra para mover el puente en dirección oeste, hacia la pared del edificio. Cerca del final del recorrido (próximo al tope) y antes de comprobar el bloqueo, se escuchó un ruido de rozamiento y el puente grúa alcanzó el tope mecánico de final de recorrido, ante lo cual se detuvo la prueba.

El titular analizó este suceso en el informe 062-IF-GR-0019, aprobado el 17/10/2023. Según el análisis, la causa fue un defecto de alineamiento no

identificado. Este problema hizo que la roldana del final de carrera se saliera del patinete de rodadura. Como acción correctiva, se propuso revisar el programa de mantenimiento preventivo realizado por la empresa responsable de la grúa.

El titular consideró que este suceso no representaba un fallo funcional de la RM, en particular, que no afectó a la función 70ELE, cuyo objetivo es “proporcionar un medio seguro y efectivo para el manejo de combustible irradiado dentro de la piscina y su posible carga en contenedores para el transporte”.

Reunión de cierre

La Inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación que no se habían identificado potenciales desviaciones o hallazgos en el transcurso de la inspección. Igualmente, que los representantes dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

TRÁMITE. - En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la central nuclear de Santa María de Garoña para que manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero esta acta de inspección.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

- (Inspector Jefe)(*)
- (Inspector) (*)

Representantes del titular:

- (Técnico Mantenimiento,) (*)
- (Responsable Mantenimiento,) (*)
- (Oficina Técnica de Mantenimiento,) (*)
- (Responsable Mantenimiento Mecánico)
- (Responsable Mantenimiento Eléctrico y de I&C)
- (Jefe de la Instalación, Enresa) (solo a reunión de apertura)

(*) asistentes a la reunión de cierre, junto con:

- (Inspector Residente del CSN en la Instalación)
- (Director Técnico de la Instalación, Enresa)

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores

- 2.1. Estado de cierre de los pendientes identificados en la inspección CSN/AIN/SMG/19/807.

3. Desarrollo de la inspección

- 3.1. Revisión de cambios en la implantación de la Regla de Mantenimiento en cese.

- Definición de alcance
- Determinación de significación para el riesgo
- Criterios de comportamiento
- Evaluación del riesgo asociado a trabajos de mantenimiento

- 3.2. Sistemas con comportamiento degradado.

Revisión de los principales fallos funcionales (FF) ocurridos durante el periodo objeto de la inspección identificados en los documentos IEP-2021 e IEP-2023.

4. Reunión de cierre

- 4.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
- 4.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección (en su última revisión):

1. DB-RMP-001 “Determinación del Alcance de la Regla de Mantenimiento en Parada por Cese de Explotación”.
2. DB-RMP-002 “Selección de Sistemas Significativos para el Riesgo para la Regla de Mantenimiento en Parada por Cese de Explotación”.
3. DB-RMP-003 “Definición de los Criterios de Comportamiento de la Regla de Mantenimiento en Parada por Cese de Explotación”.
4. Condición anómala 062-CA-MDE-02-24-FIC
5. Análisis de determinación de causa por superación del criterio de prestaciones de la motobomba B-60-7

ANEXO III. DOCUMENTACIÓN UTILIZADA EN LA INSPECCIÓN

1. DB-RMP-001, “Determinación del alcance de la Regla de Mantenimiento en parada por cese de explotación”, Rev. 400. 22/3/2021. Nuclenor.
2. DB-RMP-002, “Selección de sistemas significativos para el riesgo para la Regla de Mantenimiento en parada por cese de explotación”, Rev. 400. 18/3/2021. Nuclenor
3. DB-RMP-003, “Definición de los criterios de comportamiento de la Regla de Mantenimiento en parada por cese de explotación”, Rev. 400. 16/3/2021. Nuclenor
4. IEP-2021, “Informe de evaluación periódica 2021”, Rev. 0. 25/11/2021. Nuclenor
5. IEP-2023, “Informe de evaluación periódica 2023”, Rev. 0. 27/12/2023. Nuclenor
6. IM-02-2023 “SALIDA DE AGUA ENTRE EL VASTAGO Y EL BONETE, POR ROTURA DEL FUELLE DE LA VALVULA V-60-45 DE MÍNIMO CAUDAL, DURANTE LA PRUEBA DE ARRANQUE DE LA B-60-7 (EQUIPOS MITIGACION DE DAÑO EXTENSO)”. Rev. 0. 10/04/2023. Nuclenor
7. 062-EV-GR-0010 “DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE ARRANQUE DE LA B-60-7 NO SE PRODUCE EL ARRANQUE DE LA BOMBA AL ACCIONAR LA LLAVE DE CONTACTO”. Rev.1. Noviembre 2024. Nuclenor
8. 062-EV-GR-0011 “DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE ARRANQUE DE LA B-60-7 NO SE PRODUCE EL ARRANQUE DE LA BOMBA AL ACCIONAR LA LLAVE DE CONTACTO”. Rev.0. Noviembre 2024. Nuclenor
9. 062-CA-MDE-02-24-FIC “FICHA CONDICIÓN ANÓMALA. BOMBA DIESEL PORTÁTIL (EN PLATAFORMA CON RAMPA DE ACCESO CANAL DE DESCARGA)”. Rev.0. 29/10/2024. Enresa.
10. 062-IF-GR-0019 “INFORME DE EVALUACIÓN DE LA NO CONFORMIDAD 062-PD-GR-0014 (IN3490)”. Rev. 0. 17/10/2023. Enresa.

TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/DSG/24/15

Respecto de la posible publicación del acta o partes de ella, se desea hacer constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de ENRESA que intervinieron en la inspección.
- Los nombres de todas las entidades y datos personales que se citan en el Acta y en los anexos a la misma.
- Los nombres de todos los departamentos, documentos e instalaciones de ENRESA y otras entidades, que se citan en el Acta y anexos a la misma.

Página 9 de 12

Donde dice:

“- (Técnico Mantenimiento,)”

Debería decir:

“- (Técnico del Departamento de Seguridad y Licenciamiento,)

Santa María de Garoña, a 8 de enero de 2025

Firmado digitalmente
por
)
Fecha: 2025.01.08
12:05:29 +01'00'

Director de la Instalación CN SMG

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/DSG/24/15 correspondiente a la inspección realizada en la instalación nuclear de desmantelamiento de la central nuclear de Santa María de Garoña, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Página 9 de 12:

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