

ACTA DE INSPECCIÓN

funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear acreditado como inspector, en su condición de autoridad pública según el artículo 122 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, en el ejercicio de la función inspectora

CERTIFICA:

Que entre los días 01/01/2026 y 31/03/2026 se ha personado en la central nuclear Santa María de Garoña (en adelante SMG), cuya titularidad fue transferida a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, SA, S.M.E. y dispone de autorización para la fase 1 de desmantelamiento concedida mediante la Orden TED/796/2023, de 13 de julio del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

La inspección fue recibida por _____, _____, en representación del titular quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

La inspección tenía por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones sobre actividades desarrolladas en el emplazamiento relacionadas con la seguridad nuclear y la protección radiológica, empleando como guías los procedimientos del SSG y SISC.

Los representantes 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 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 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.

Realizadas las advertencias formales anteriores y de la información a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

PT.IV.104 Inspección de los procesos de carga, traslado y almacenamiento de contenedores de combustible gastadoProceso de carga CONT-62-16

El día 9 de febrero se presencié la introducción de los elementos combustibles 4 y 5 en el contenedor CONT-62-16, sin incidencias.

Problemas con el grapple en la carga del CONT-62-17

El lunes 9 de marzo se interrumpió la carga del contenedor CONT-62-17, al observarse durante la carga del primer elemento combustible que se trababa la celosía fija del grapple con una de sus celosías interiores. Lo ocurrido supuso la apertura de la incidencia en el SIM IN.4680.

Para solucionar la incidencia, se inmovilizó la celosía interior, fijándola con bridas a la celosía exterior (fija), pero la diferencia en el peso del conjunto del grapple medido desde el cable de izado ocasionó que no superase la prueba 062-PC-GR-0632 (Comprobación de que la plataforma de recarga está operable), por lo que no se formalizó como cambio temporal y en cambio se decidió reparar los defectos encontrados. Se descargó el único elemento combustible que se había cargado, permaneciendo el contenedor vacío en la piscina hasta que se pudo reanudar y completar su carga. El martes 10 de marzo Mantenimiento Mecánico intervino el grapple, enderezando los elementos de la celosía exterior que estaban deformados por golpearse con la plataforma de recarga y comprobando que el grapple se extendía y replegaba sin problemas en vacío y con el dummy de peso. La carga del contenedor se reanudó esa misma mañana, tras realizarse satisfactoriamente la prueba 062-PC-GR-0632, concluyéndose la carga el miércoles 11 de marzo.

Sustitución de fastener por tornillos en elementos combustibles

El día 27 de marzo el inspector presencié dos intervenciones en la campaña de sustitución de fastener dañados por tornillos de reemplazo. En la primera intervención, se intentó extraer el tornillo del elemento combustible LJ3781, sin éxito. Antes de su colocación en la máquina de encamisar, se decidió chorrearlo con una pistola karcher bajo agua, para retirar la suciedad que presentaba en su cabezal, añadiéndose al momento en el apartado 7 del procedimiento

la posibilidad de efectuar dicha limpieza en caso necesario. El tornillo del

fastener del elemento LJ3781 estaba doblado y aunque se le podía girar algunas roscas, quedaba bloqueado, impidiendo la retirada del fastener. Tras múltiples intentos, aplicándosele un par de hasta 30 N·m, se devolvió el elemento a su posición en piscina y se intervino sobre el elemento LJD768, cuyo tornillo se retiró con facilidad, retirándose el fastener y sustituyéndose por un tornillo de reemplazo. Igualmente, no se pudo retirar el tornillo del .

El tornillo del elemento combustible LJ3781 se pudo retirar el día 30 de marzo.

PT.IV.203 Alineamiento de equipos

062-PC-GR-0648

El día 20 de enero el inspector realizó el procedimiento 062-PC-GR-0648 “Verificación del correcto alineamiento de las válvulas del sistema de transferencia de condensado en la función de aporte a la piscina (PV-O-273)”. Este procedimiento verifica el cumplimiento del requisito de vigilancia 3.7.12.1

Se comprobaron todas las válvulas, excepto la V-1901-17A.

PT.IV.205 Inspección para la protección contra incendios por parte del inspector residente

Gama desactualizada

Durante la revisión de la gama GM-CI-2 (Realización pruebas de vigilancia de extinción y detección en transformadores), revisión vigente 0 del 22/08/2016, se la encontró muy desactualizada, al no recoger la desinstalación de diversos transformadores con la OT ME.53762, así como los cambios en el sistema de PCI derivados de la MD-686. Se abrió la entrada IN.4641 en el SIM.

Ronda área E1.06

El día 3 de febrero se realizó una ronda por el área de fuego E1.06 (Edificio de Calderas). Se verificaron presentes los medios de PCI incluidos en los planos G-185277/11 y G-185277/22, así como en la FAIP (Ficha de Actuación en Incendio) FAIP-E1.06. Resultado correcto.

Ronda áreas edificio turbina elev. +518,20

El día 3 de febrero se realizó una ronda por el área T2.16 (Barras “B” y “C” 4 kV. Barras “B” y “C” de 400 V. Elevación +518,2m), siendo contrastadas con el plano G-185277/3A y la FAIP-T2.16. Resultado correcto.

062-PC-GR-0586

El día 10 de febrero se acompañó a personal de PCI en la ejecución del procedimiento 062-PC-GR-0586 “Comprobación de la posición de las válvulas del sistema de protección contra incendios y aportación de agua a la piscina de almacenamiento de combustible (PP-CI-239)”. Esta prueba satisface requisitos del MR (6.3.7.1.5, 6.3.7.6.2), del MRF (7.3.2.2.1.1) y de aseguradora (8.1.5.1) El inspector presencié las comprobaciones de las válvulas enumeradas como “Estructura de toma”, “Estación control espuma”, “Tanque espumógeno M25-57”, “Estación rociado de espuma oeste, centro y este”, “Anillo e hidrantes”, “Sala de calderas”, “Estación de espuma para tanque gas-oil (M8-18)”, “Estación de espuma para tanque gas-oil (M8-15)”, “Almacén general”, “Garaje”, “Estación de control junto a autotransformador” y “Transformadores”. Todas las válvulas se encontraron en su posición requerida. La válvula V-25-235 estaba en su posición correcta, pero el precinto estaba roto; se repuso.

062-PC-GR-0349/369

El día 18 de febrero se asistió a la ejecución sucesiva de dos procedimientos sobre el transformador TRF-E2-2 (transformador de arranque) que se encontraba fuera de servicio desde el día anterior.

062-PC-GR-0349	Prueba funcional de canal de los detectores de PCI no MR. Lazo 6 transformador de arranque TRF-E2-2 (PVD-CI-408F2)
062-PC-GR-0369	Inspección visual de los colectores y toberas de los rociadores, comprobación y prueba de no obstrucción de las boquillas pulverizadoras de los rociadores de cabeza abierta del transformador de arranque (PVD-

	CI-431D)
--	----------

Estos procedimientos satisfacen los requisitos siguientes:

Procedimiento	Requisito	Frecuencia
062-PC-GR-0349	8.1.4.9	18 meses
062-PC-GR-0369	8.1.3.5.4	18 meses
	8.1.3.5.1	18 meses
	8.1.3.5.7	18 meses

Estos requisitos no forman parte las ETF ni MR, sino que son internos.

A raíz de la entrada IN.4641 en el SIM se ha revisado la gama asociada a la OT CI-483 con la que se ejecutaban los procedimientos 062-PC-GR-0349 y 062-PC-GR-0369. La gama es la GM-CI-2 “Realizar pruebas de vigilancia de extinción y detección en transformadores” (revisada el 22/08/2016). Dicha gama no contempla la desactivación de numerosos transformadores tras la entrada de la central en fase de cese definitivo de actividad en el año 2020. De este modo, hace referencias a los transformadores TRF-E2-3B, TRE-E1-1A/1B/1C, TRF-E2-1 y TRF-E2-3C y a los sus respectivos procedimientos de prueba, todos anulados en la actualidad.

En la prueba 062-PC-GR-0349 los 4 detectores probados funcionaron correctamente, aunque únicamente uno de ellos lo hizo a la temperatura a su temperatura de actuación y rápidamente, requiriendo el resto un aumento de la temperatura en el segundo intento y mayores tiempos. Las indicaciones y alarmas funcionaron en Sala de Control y en campo la señal luminosa, no así la acústica: se generó la ST CI.1756 para resolverlo. La pistola de aire caliente tenía calibración válida hasta el 10/06/2026.

En la prueba 062-PC-GR-0369 el resultado fue correcto. Se detectó una errata en el procedimiento página 7, donde en una nota se alude al “Transformador de Reserva A”, cuando el procedimiento aplica al Transformador de Arranque. En el rociado con agua se observó una fuga de agua en un codo de la línea que se dirige desde el cuarto de riego de transformadores al transformador de arranque. Esta fuga es conocida y ha generado un rastro de óxido en el soporte que tiene inmediatamente debajo. En el apartado 9 (Observaciones) el ejecutor consigna lo siguiente:

La ST (solicitud de trabajo) mencionada fue emitida en la ejecución anterior de la prueba, el 19 de septiembre de 2024, dándose la circunstancia de que en el formato de la prueba no se consignaba ninguna fuga. El texto de la ST es el siguiente:

La ST CI.1726 se tradujo en la OT MM.62599, consistente en reparar por medio de soldadura el poro existente en el codo entre las soldaduras 27 y 28 de ISO FP-1329, limpiar bridas y sustituir juntas. Dicha OT no se ha llevado a cabo, pues se consideró que la fuga era pequeña y no comprometía el riego del transformador. Se optó entonces por el seguimiento de la evolución de la fuga en las siguientes pruebas.

Está previsto construir una nueva estación de riego y línea de PCI hasta el transformador de arranque, como resultado de la implantación de una modificación de diseño, la 062-MD-022, la construcción de un almacén de grandes piezas (GP) de RBBA en la zona E1.13.00. La línea actual quedará sin uso, por lo que tras confirmarse en la prueba 062-PC-GR-0369 que la fuga persistía, pero no comprometía el riego del transformador, el titular decidió no reparar la fuga.

Fallo en arranque de la B-60-7

El día 17 de febrero, durante el transcurso de la prueba 062-PC-GR-0301 “Prueba de arranque y verificación del motor de la bomba B-60-7 (PVD-CI-103)”, no fue posible el arranque a pesar de los tres intentos que permite el procedimiento. La bomba se declaró inoperable a las 14:35 h y se dejó la batería cargando toda la noche. El día siguiente y en presencia del inspector, se comprobó el estado correcto de la batería y se realizaron tres arranques, todos satisfactorios. Para la recuperación de la operabilidad se ejecutó el 062-PC-GR-0543 “Prueba de arranque y verificación del motor de la bomba B-60-7 (PF-CI-321)” con resultado satisfactorio, cerrándose la incidencia el 18 de febrero a las 17:40 h. Se abrió la incidencia 4635 en el SIM. Se realizaron las siguientes acciones correctivas:

- Realización de una carga semanal de la batería de la B-60-7 mientras no se sustituyese por una nueva. Realizada con la OT ME.59488 (véase siguiente punto en este apartado).
- Cambio de la batería de la bomba B-60-7. Realizado con la OT ME.59493.
- Modificación de la gama GM-ME-742 para desligar sustitución baterías de un plazo de cuatro años desde su instalación.
- Modificar el mantenimiento preventivo asociado a la bomba (TP ME.6489) para sustituir las baterías cada dos años.

Cambio baterías B-60-7

El día 3 de marzo se procedió al cambio de baterías de la B-60-7, con PTO 233/26. Tras el cambio se realizaron dos pruebas, la 062-PC-GR-0301 (PVD-CI-103) y la 062-PC-GR-0543 (PF-CI-321). Ambas pruebas cumplieron con sus requisitos; no obstante, ya finalizando la prueba funcional, uno de los pernos de la válvula CHKV-60-42 de descarga de la bomba al colector saltó, roto en cizalla. La bomba permaneció funcionando con el perno de la válvula roto, mostrando una muy pequeña fuga por la junta de la válvula. Ambas pruebas cumplieron los tiempos de funcionamiento exigidos, pero la rotura del perno ofrecía la disyuntiva de declarar la bomba disponible, pero con condición anómala, o directamente declararla inoperable, optándose por esta segunda opción.

El día 4 de marzo se presencié la ejecución de la OT MM.63259, con las instrucciones siguientes:

- Sustituir tornillería de la tapa CHKV-60-42.
- Tornillos con tuerca métrica 16x90 de A.C.
- Comprobar que no existen fugas cuando se realice la prueba 062-PC-GR-0543.
- Cod. Almacén: 6513/76278/52855.
- (instrucción en lápiz) “Realizar el punto 2.11 de la gama GM-MM-167 rev. 1”

El punto 2.11 de la gama GM-MM-167 (Revisión de válvula direccional) dice lo siguiente:

De modo acorde con las instrucciones, los operarios no levantaron la tapa de la válvula ni cambiaron la junta, sino que se limitaron a retirar los pernos que todavía permanecían en su posición y colocaron un conjunto nuevo de pernos. Se verificó su apriete con la llave dinamométrica MM-081-016 (calibrada el 14/03/2025), ajustada a 150 lb-ft. Como lubricante se usó antigripante.

Tras el cambio de los pernos, se realizó la prueba 062-PC-GR-0543, con resultado satisfactorio, declarándose la bomba B-60-7 operable. El titular abrió la entrada IN.4670 en el SIM.

Simulacro de PCI

El día 6 de marzo se asistió a la ejecución de un simulacro de PCI. A las 11:15h se avisaba por megafonía de un incendio en el edificio de Garantía de Calidad, convocando a las brigadas de primera y segunda intervención. Igualmente se pedía el abandono por parte del personal del edificio de garantía de calidad y que se congregasen en el punto de concentración asignado, cosa que hicieron. El personal acudió con la furgoneta de PCI, cogiendo mangueras de la caseta junto al hidrante y conectándolas a éste. Los bomberos que entraron en el edificio lo hacían con respiración autónoma.

Para aportar verismo, se activa alarma visual y acústica de incendios en Garantía de Calidad. Igualmente se liberaron los retenedores magnéticos, cerrando las puertas contraincendios. Se simuló la existencia de un herido, evacuándose en camilla. A las 11:40h se dio por concluido el simulacro.

Conato de incendio

El día 20 de marzo se produjo un conato de incendio en el Taller Caliente. Se estaba procediendo al troceado mediante oxicorte de maquinaria cuando el operario notó un aumento del humo y calor, reconociendo que bajo la pieza se estaba produciendo la combustión de restos de aceite o valvulina. El operario intentó apagarlo con una manta ignífuga, pero al no conseguirlo, empleó el extintor de polvo que se había proveído dentro del BVC (boletín de vigilancia contra incendios), apagándolo. A las 13:45h el operario llamó al servicio de protección contra incendios, que envió a un par de bomberos. Estos comprobaron que el incendio estaba extinguido y que no existía riesgo de propagación, comunicando a Sala de Control lo ocurrido a las 14:15h.

En el proceder del operario se identificó una desviación respecto a lo estipulado en el procedimiento 062-PC-GR-0286 (PCN-CI-002) y divulgado en los programas de formación, donde se precisa que cuando se identifique fuego, siempre se debe avisar en primer lugar al Jefe de Turno (Sala de Control), proporcionando información sobre lo ocurrido. Con dicha información, será el Jefe de Turno el que avise a los bomberos en caso necesario. Se daba la circunstancia de que el Jefe de Turno no sabía nada de lo ocurrido hasta que no se lo comunicaron los bomberos una vez acabada la jornada, ya que los detectores estaban desactivados por los trabajos de soldadura. El titular abrió la entrada IN.4701 en el SIM.

PT.IV.213 Evaluaciones de operabilidad

Cierre 062-CA-AC/ES-02-25-FIC

La condición anómala abierta el 17/10/2025 se cerró el 26/03/2026 tras la sustitución del transformador de intensidad (TI) de la fase C de alimentación a la barra "F" de 4,16 kV. Tras la sustitución del TI el 16 de febrero (acción correctiva 062-AP-GR-0474) se comprobó que persistía el comportamiento errático de la resistencia óhmica. El suministrador concluyó (

) que la explicación más plausible es la existencia de alguna interacción con el resto de barras que alimentan al transformador que a través de los cables de alimentación, la cual produciría esa medida errática. Con esta justificación se dio por cerrada la CA el 26 de marzo.

PT.IV.219 Requisitos de vigilancia

6.3.8.2.4

En cumplimiento del RP 6.3.8.2.4, se han realizado las pruebas funcionales de capacidad de los subsistemas eléctricos de corriente continua. La BAT-E3-1F se probó con la OT-ME-59085 (062-PC-GR-1086, PP-E-413-B). El resultado de la prueba fue satisfactorio, ya que todas las ramas han superado el criterio de aceptación (≥ 80 % de la capacidad nominal). Sin embargo, se han observado síntomas de degradación, ya que en la rama "C" la capacidad obtenida ha disminuido en más del 10 % respecto a la prueba anterior. Este comportamiento es similar al resultado obtenido en la rama "C" en la prueba de la BAT-E3-1E, realizada en octubre. Se abrió la entrada IN.4579 en el SIM.

Se decidió aplicar lo reflejado en el propio Manual de Requisitos: cambiar la frecuencia de las pruebas siguiendo los criterios de la IEEE 1188, pasando de 48 meses a 12 meses, por mostrar la batería degradación, con una capacidad < 100 % de la nominal de fabricación.

8.5.5

El día 28 de enero se presencié la ejecución del procedimiento 062-PC-GR-0419 “Comprobación de la operabilidad de la válvula unidireccional del sistema auxiliar de filtrado de la piscina de combustible (PVD-O-334)”. Este procedimiento verifica el cumplimiento cada 3 meses del requisito no de ETF, sino derivado de un requerimiento del CSN:

8.5.5 Comprobar el accionamiento en cerrar de la válvula CHKV-1901-181 del sistema auxiliar de filtrado de la piscina de combustible.

Esta comprobación es resultado de la Instrucción Técnica del CSN sobre transitorios de pérdida de refrigeración o inventario en la piscina de combustible gastado (CSN-IT-DSN-SMG-12-02), donde se pedía al titular:

Verifique que se dispone de un programa de comprobación o prueba periódica de la funcionalidad de los dispositivos rompedores de sifón del sistema de refrigeración de la piscina de combustible gastado.

contestó con la carta _____, donde se recoge la existencia de una válvula de retención (CHKV-1901-181) cuya misión es:

Para comprobar lo anterior, desde el año 2013 se prueba trimestralmente la válvula CHKV-1901-181. Para ello se prueba con el sistema de filtrado auxiliar (AFC) parado y alineando un aporte del sistema CST en marcha con el AFC a través de una manguera tendida entre las válvulas V-2-129A (CST) y V-1901-180 (AFC), comprobando que no se produce aporte de agua al AFC. La prueba resultó satisfactoria.

3.11.3.2.2

El 30 de enero se presenció la ejecución sobre el contenedor CONT-62-15 del procedimiento 062-PC-GR-1158 “Verificación del funcionamiento del transductor de presión entre tapas del contenedor (PV-I-606)”, que verifica el RV 3.11.3.2.2

El trabajo se hizo con la OT IN-63144, midiéndose el aislamiento previamente al envío del contenedor al ATI, obteniéndose unos valores superiores a 50 MΩ, conformes con el criterio de aceptación de la prueba. El polímetro empleado tenía como identificación , venciendo su calibración el 03/10/2026.

PT.IV.220 Modificaciones temporales

Campaña de medición de canales con la máquina

La instalación de la máquina se gestiona como un cambio temporal, 062-CT-RECARGA-01-26, La campaña se inició el 13 de marzo y concluyó el 24 de marzo habiéndose medido 133 elementos.

El 25 de marzo, cuando se había sacado la máquina de piscina, se produjo un bloqueo del gancho auxiliar () de la grúa pórtico, quedando dicha máquina suspendida del mismo. Se trasladó a las inmediaciones de la piscina del separador-secador, donde personal de Mantenimiento Eléctrico lo revisaron y corrigieron con la OT ME-59557.

PT.IV.221 Seguimiento del estado y actividades de planta

En las condiciones actuales de la planta en cese de explotación y con combustible almacenado en la piscina, la seguridad de la planta se sigue mediante la aplicación del procedimiento 062-PC-GR-0075 (Guía de Seguridad en Parada PDC CN SMG). Los umbrales de asignación de colores son: ≤ 3 ROJO; 4 AMARILLO; $5 \geq$ VERDE. Todas las funciones se han mantenido en VERDE (puntuación mayor o igual a 5).

Avería plataforma carga contenedores

El día 12 de febrero, durante los preparativos finales con el contenedor CONT-62-16 en la piscina del separador-secador, se observaron ruidos anómalos en la plataforma de trabajo, quedando bloqueada. La descontaminación exterior del contenedor se realizó izando el contenedor con la grúa, ya que no se podía variar la altura de la plataforma de trabajo.

En la revisión realizada a la plataforma no se ha podido localizar el daño, aunque se encontraron bolas de rodamientos cerca del husillo sur-oeste. La plataforma se ha quedado bloqueada en una posición que permite la carga de contenedores.

Cambio cartucho filtrante FLT-1914-1B

El día 28 de enero se asistió al cambio de cartucho filtrante FLT-1914-1B del sistema auxiliar de filtrado. El 12 de enero se había registrado la ST-OP-52779 solicitando su sustitución, al considerarse el filtro tupido, registrándose una presión diferencial de 2,2 kg/cm² y aislándose dicho filtro, alineándose el FLT-1914-1A. La sustitución se realizó con el PTO 34/2026, verificando el inspector que las tarjetas del descargo estaban correctamente colocadas. La OT-AE-342 especificaba que el trabajo se debía realizar con el procedimiento 062-PC-GR-1179 “Cambio de bujía filtrante del filtro del sistema auxiliar de filtrado FLT-1914-1A y B (SV-OP-002)”, rev. 4 del 19/11/08. Se presenció la extracción del cartucho filtrante y su introducción en un bidón con código GR-39030, bidón de 220 lts. con blindaje interior de 60 mm de hormigón. Una vez realizada dicha operación, se traslada a las inmediaciones del HATCH R-5.5, donde con un grillete de estrobado se descuelga hasta la planta inferior. En dicha planta se deposita el bidón sobre una plataforma ad hoc, en vez de la transpaleta que dicta el procedimiento. El motivo de no utilizar la transpaleta es que no se siguen literalmente los pasos 5.1.19 al 5.1.21 del procedimiento SV-OP-002:

El montacargas al que se referencia en el texto es el PLTF-E3, equipo que se encontraba en el hatch de equipos del edificio del reactor hasta su desmontaje en el año 2021 con la OT MM-60124, por interferir con los procesos previstos de carga de contenedores de combustible gastado. Al no disponerse del montacargas, se emplean los ascensores de personal para el descenso del bidón cargado a la planta baja, donde se conducirá hasta la esclusa norte del edificio del reactor (puerta de acceso al taller de descontaminación), para ser conducido al EAP. Esta discrepancia motivó la entrada IN.4588 en el SIM.

Se pidió la hoja de seguimiento de las condiciones radiológicas del trabajo, recogándose una tasa de dosis del filtro FLT-1914-1B en contacto de mSv/h y una tasa de dosis en contacto del bidón con el filtro en su interior de mSv/h. Este formato de control radiológico presentaba

algunas deficiencias, como no especificar el objeto al cual (FLT-1914-1A o B) corresponden las medidas, ni tampoco consignar dentro de las dos opciones ofrecidas (SI/NO) el carácter de blindado del bulto. La pregunta de si está blindado o no es ambigua, pues el procedimiento SV-OP-002 en su apartado 4 (Prerrequisitos y condiciones) pide:

Los dos bidones cuyo uso es requerido por el procedimiento son blindados (con plomo u hormigón respectivamente) Al tener ambos bidones el carácter de blindados la pregunta resulta confusa y no se contesta en los formatos.

La dosis asociada al trabajo fue de 61 μ Sv.p.

Reparación línea aporte de vapor al tanque de condensado

El día 4 de febrero se asistió a labores de retirada de calorífugo en la línea de aporte de vapor auxiliar al TNK-M2-17 (tanque de condensado). Se apreciaron dos orificios por los que salía agua caliente en el codo entre las líneas de 1" HSCR elev. 518,335 y HSCR-C01, debido a la presencia de corrosión. Esta labor se estaba realizando con la OT MM.63194, fruto de la ST OP-52808, abierta el 2 de febrero. La OT prevé sustituir el tramo que presente síntomas de corrosión.

Deficiencias encontradas en gamas de mantenimiento

La falta de actualización de gamas de mantenimiento se ha comentado en los apartados PT.IV.205 y PT.IV.219 de la presente acta.

Limpieza tanque TNK 2015B

El día 5 de marzo se visitaron los trabajos que se estaban realizando para limpiar el interior del tanque TNK 2015B, pues en los muestreos el agua aparecía turbia. Dicha limpieza se realizaba con el PTO 229/26 y OT AE.359. Para la limpieza se aportaba agua desde la válvula rotulada como "Agua de servicios para uso de limpieza" y se extraía agua del tanque mediante una bomba buzo, cuya salida se dirigía al sumidero de drenajes de suelos del RW (norte). El tanque es atmosférico y el operario llevaba buzo de plástico.

Trabajos de corte de maquinaria en el Taller Caliente

Se han seguido trabajos relacionados con la OT-MA-24, de eliminación de maquinaria fuera de uso en el Taller Caliente (S1.02.00). PR realizó una estimación de que esta OT implicaría unas 1.300 horas de trabajo, con un coste asociado de 260 $\mu\text{Sv}\cdot\text{p}$, por lo que no requería un estudio ALARA. La evaluación de riesgo de contaminación ambiental radiactiva se hizo el 19 de diciembre de 2025, donde se concluyó que no existía riesgo de contaminación ambiental radiactiva. Los trabajos empezaron el 7 de enero.

El taller caliente está sujeto al requisito de prueba RP 6.3.7.39.1, que pide unos valores de depresión de 0,76 mm c.a. únicamente cuando se ejecuten trabajos en el mismo. Dicho recinto carece de la instrumentación adecuada para su medida, por lo que cada día que se prevé realizar trabajos se declara no funcional y se abre la correspondiente incidencia, cerrándose ésta al finalizar la jornada. La condición para realizar trabajos en estas condiciones según el MR es que no puedan producir contaminación ambiental, estando declarado no funcional desde el 15 de enero de 2024. La contaminación ambiental radiactiva está definida como valores superiores a 0,1 LCDA. La OT-MA-24 está recogida en el PTO (permiso de trabajo de operación) 1383/2025 y todos los días que se va a trabajar en el taller caliente se abre y cierra una incidencia de ETF de ESC No Requerido. La ventilación del taller únicamente se pone en marcha mientras van a durar los trabajos, para mantener condiciones de habitabilidad adecuadas.

En el apdo. "Observaciones" de la OT MA.24 se especifica lo siguiente:

El día 11 de marzo se visitó el Taller Caliente, donde se procedía al corte de maquinaria y a la discriminación entre materiales que puedan ser desclasificados según presenten contaminación superficial o no. En ese momento se procedía al corte de una máquina con oxicorte dentro de un recinto de corte formado por andamios y mantas ignífugas, cuyo propósito era evitar la

dispersión a sus laterales de partículas incandescentes; el recinto era de menores dimensiones que la pieza que se cortaba en su interior, por lo que los extremos de la pieza sobresalían por los laterales. En la parte superior de dicho recinto, sin cerrar, estaba sujeto con dos piezas de andamio el extremo de aspiración de una unidad portátil de ventilación (UPV-2A). Una vez pasase por sus filtros, el caudal de aire era devuelto a la atmósfera del recinto del Taller Caliente. En el momento de la inspección, se observaba la salida de abundante humo tenue a través de los huecos y techo del recinto de soldadura, humo que no era filtrado por la UPV en marcha. Aunque con esta disposición la UPV aspiraba tan solo una fracción de los humos producidos en el recinto formado con andamios, era preciso cambiar regularmente su prefiltro y filtro intermedio (cambiados el 5 de febrero y el 12 de marzo). Los humos que no son filtrados por la UPV se disipan en el ambiente del taller caliente y son conducidos por la ventilación al grupo de filtrado de dicho recinto, compuesto por los elementos FLT-29-130 (prefiltro), FLT-29-131 (filtro intermedio) y FLT-29-132 (filtro HEPA). El estado de estos filtros se comprueba con el procedimiento 062-PC-GR-0232 (Verificación de la caída de presión a través del grupo de filtrado de la ventilación del taller caliente (PP-O-137)) y los resultados del mismo motivaron que los filtros FLT-29-130 y FLT-29-131 se cambiasen los días 9, 17 y 23 de marzo.

Consultado el Servicio de PR sobre la falta de estanqueidad del recinto donde se realizaban las soldaduras, se contestó que su misión era proteger contra la dispersión de partículas incandescentes, pero no tenía un propósito de contención de posible contaminación radiológica. Los elementos metálicos que eran troceados en su interior habían sido previamente chequeados en busca de contaminación desprendible, con resultado negativo.

El material que se estaba troceando correspondía a un torno de grandes dimensiones (MQT-MST-30). Se consultó un formato de control radiológico específico realizado sobre la base de dicho torno, dividiéndolo a efecto de dicho control en tres partes. En una de ellas (Parte 1) los valores de contaminación $\beta+\gamma$ tanto fija como desprendible Bq/cm². En otra (Parte 2)

. Finalmente, la pieza identificada como Parte 3 presentaba valores de contaminación fija Bq/cm²; esta última pieza era del extremo donde se encontraban los engranajes. La parte 3 se gestionaría como residuo, pero sus dimensiones la hacían demasiado grande para que cupiese en un CMT, por lo que se estaba cortando axialmente en dos mitades.

Vista la rápida colmatación de los filtros, el día 18 de marzo se decidió colocar una Unidad Portátil de Ventilación (UPV) para trabajar en paralelo con la existente.

El titular abrió la entrada IN.4695 en el SIM. Como acciones propuestas figura la siguiente:

Tanto los filtros de la UPV como los de la ventilación del Taller Caliente se colmataban rápidamente, siendo sustituidos con gran frecuencia.

VTL-HVS-26		
	06/03/2026	OT MM.63261
	17/03/2026	OT MM.63264
FLT-29-130/131		
	09/03/2026	OT MM.63262
	17/03/2026	OT MM.63265

El día 20 de marzo se verificó que se había añadido una UPV más en el taller caliente, para un área acotada para el corte de unos CMT con radial. Los presentes empleaban máscara para evitar inhalar las partículas de soldadura y carbonilla. Igualmente se comentó que en estas labores la baliza permanente se tiene alejada del tajo para proteger el motor de aspiración de la unidad de filtrado.

PT.IV.226 Inspección de sucesos notificables

En el periodo comprendido en esta acta no se han producido sucesos notificables. No obstante, se generó el Análisis de Notificabilidad 062-IF-GR-0278 a propósito del conato de incendio producido el día 23 de marzo en el Taller Caliente, notando que la zona del Taller Caliente no es un área definida en la Tabla 6.3.8.8-1 del Manual de Requisitos (MR). De acuerdo con lo indicado en las bases del RO 6.3.3.8, la Tabla 6.3.8.8-1 muestra los sistemas de detección asociados a aquellas áreas de fuego que contienen equipos relacionados con la seguridad o cuyo incendio

pueda afectar a equipos relacionados con la seguridad. Dicha tabla no contiene el Taller Caliente, por lo que dicho análisis concluye que el suceso no es notificable.

PT.IV.229 Inundaciones internas

PE-CHKV-18

El día 4 de febrero se presencié parcialmente la ejecución del procedimiento PE-CHKV-18 “Prueba específica par de apertura de las CHKV-18-1/.../10 Válvulas de retención de drenajes de pluviales en estructura de toma”. Esta prueba corresponde al trabajo programado (TP) MM.05837 “(Manual de Inundaciones) Prueba de cierre y apertura de las válvulas de drenaje de pluviales en estructura de toma”, que se realiza cada dos años. El trabajo como tal se realizó con la OT MM.63029, el cual estipula seguir la gama GM-MM-1797. La gama a su vez incluye el uso del procedimiento PE-CHKV-18. El inspector presencié la prueba sobre la válvula CHKV-18-3 para los ángulos de 15°, 30° y 45°. Los transportadores de ángulos eran los identificados como MM-031-003 y MM-031-004 en el procedimiento, calibrados ambos el 20/01/2026. La célula de carga (MM-082-035, calibrada el 21/01/2025) difería de la especificada en el procedimiento: MM-082-022. Los goniómetros presentaban fecha de calibración, pero no fecha de validez de la misma, pese a disponer de una casilla para consignarla.

El TP responde al requisito del 062-MI-GR-0006 “Manual de Protección Contra Inundaciones”:

La última ejecución de este trabajo fue el 12 de diciembre de 2023. El procedimiento PE-CHKV-18 recoge en su apartado 3 (Aplicabilidad)

Condiciones de operación que no aplican en la actualidad.

PT.IV.252 Programa de vigilancia radiológica ambiental

El día 25 de febrero se mantuvo una reunión con responsables de Protección Radiológica a los que se les solicitó información relacionada con el punto 5.4.1 (Fase documental) del procedimiento PT.IV.252 del SISC.

Entradas del SIM relacionadas con el PVRA

Se revisaron entradas en el SIM posteriores al 23 de octubre de 2025, cuando concluyó una inspección de inspectores de la sede del CSN empleando el PT.IV.252, recogida en el acta CSN/AIN/DSG/25/29.2. En los meses transcurridos desde dicha inspección únicamente se ha encontrado una incidencia recogida en el SIM, la IN.4523, detectada el 18/11/2025. La incidencia consistió en la desaparición de la caseta de muestro de dosimetría gamma ambiental de Miranda de Ebro (punto de muestreo nº). Dicha caseta contenía un TLD (dosímetro pasivo de termoluminiscencia), que se dio igualmente por perdido. Dichos dosímetros se recogen trimestralmente, por lo que se daba por perdida la lectura correspondiente al mes de octubre y parcialmente el de noviembre. Mientras se fabrica una nueva caseta se ha optado por colocar el dosímetro , para poder seguir haciendo seguimiento de las tasas ambientales de dosis. Está previsto recoger dicha incidencia en el próximo informe anual del PVRA, correspondiente al año 2025.

Comprobaciones documentales de mantenimiento, calibraciones y verificaciones de equipos

Se solicitaron registros de las verificaciones realizadas sobre cinco equipos:

Equipo	Modelo	S/N	CÓDIGO LABORATORIO	UBICACIÓN
Tomamuestras para estimación de tritio en aire			AUX-4302	
			AUX-4305	
Tomamuestras para estimación de partículas en aire			MA-39	
			MA-40	
CALIBRADOR			CA-03	

--	--	--	--

Los muestreadores se verifican cada 6 meses empleando calibradores. Los calibradores a su vez se calibran cada 4 años en una entidad externa.

Se revisaron los formatos de los muestreadores con números de serie y Estos muestreadores miden partículas en aire y son de medio caudal (14-115 lpm). Se da la circunstancia en los formatos (062-PC-GR-1711-F1) que en el apartado (b) "Calibrador" se hace referencia a uno con número de serie , identificado como de marca -

Este modelo se corresponde con un rango de caudales superior (28-255 lpm), el cual no se corresponde con el rango de caudales de la bomba. Consultado con PR, se identifica que es una errata en los formatos, siendo el calibrador empleado el modelo D-818-EV.2, que sí se corresponde con el rango deseado.

En el formato de verificación de muestreadores de H-3 en agua del 21/05/2025 del equipo con s/n , en el apartado observaciones se comenta que se había encontrado el equipo averiado y había sido necesario repararlo. Se solicitó el formato de revisión periódica de equipos que cubriese el rango de fechas donde pudiera haberse producido el fallo, resultando que este se produjo el 14/04/2025. En esa fecha se sustituyó por la bomba de reserva (s/n), que estuvo cumpliendo dicho cometido hasta el 09/06/2025, en que se colocó nuevamente en su lugar la bomba reparada. Esta bomba volvió a fallar el 09/02/2026, siendo sustituida por la bomba con s/n . Cuando se producen estos fallos se hace notar en los informes correspondientes los días en los que no ha sido posible tomar muestra.

PT.IV.257 Control de accesos a zona controlada

Se han realizado numerosos recorridos por zona controlada, revisando la zonificación correcta, trabajos en curso y equipamiento de protección radiológica. El día 30 de marzo se encontró a un trabajador mascando chicle en las inmediaciones de la piscina de combustible, siendo uno de los participantes en las actividades de cambio de tornillos en fastener de elementos combustibles. Se avisó al supervisor de movimiento de combustible, que estaba presente, y a un monitor de PR para que recordasen a los presentes que mascar chicle está prohibido en zona controlada. Abierta entrada IN.4722 en el SIM.

PT.IV.258 Instrumentación y equipos de protección radiológica

2.1.1 Tabla 2.1-2

El día 12 de febrero se presencié la ejecución del procedimiento 062-PC-GR-0665 “Calibración y prueba funcional de la instrumentación de medida de caudal de descarga de efluentes líquidos (MC-I-454)”. Esta prueba cumplimenta la entrada nº 3 de la Tabla 2.1.2 “Requisitos de vigilancia de la instrumentación de vigilancia de la radiación de los efluentes líquidos” del MCDE (062-MC-EN-0001).

	Chequeo con fuente	Chequeo de canal	Prueba funcional de canal	Calibración de canal
Caudalímetro sistema residuos radiactivos líquidos	No aplica	1D	3M	18M

Esta prueba cumplimenta en su totalidad la prueba MC-O-339 “Prueba funcional caudalímetro del RW”. En concreto se asistió a la ejecución de aquellos apartados que se realizaban en Sala de Control, en el panel 902. Los equipos cuya calibración se presencié fueron los siguientes:

FE-2001-470	Elemento de caudal
FIQT-2001-470	Transmisor totalizador indicador caudal
FRR-2001-470	Registrador del caudal vertido al canal

La respuesta de los equipos fue correcta, estando dentro de sus márgenes de aceptación. Se encontró un error en la gama con la que se ejecuta la prueba, la GM-IN-3454 “Realizar prueba de vigilancia MC-I-454”, en su apartado 1.B.2

En el formato de las órdenes de trabajo, hay un apartado llamado “Controles”, siendo uno de ellos rellenado en Sala de Control, donde se consigna el nº de PTO (permiso de trabajo de

Operación). Igualmente, en el SITA la orden de trabajo con la que se realizó la prueba (OT IN.63160) figura como que requiere PTO y el nº de PTO correspondiente (6/2026). La OT requiere PTO porque pone equipos de especificaciones fuera de servicio, abriéndose la incidencia nº 33/2026 de ETF. El texto “NO SE REQUIERE” es un recuerdo de cuando estas indisponibilidades de corta duración no se contabilizaban como inoperabilidades de ETF.. El titular abrió la entrada IN.4628 en el SIM. Haciéndose extensión de causa, se encontraron 14 gamas de instrumentación con la misma problemática ().

La Inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación las potenciales desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección: IN.4588, IN.4628, IN.4641 e IN.4722.

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 Reglamento sobre instalaciones nucleares, radiactivas y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, así como la(s) autorización(es) referida(s), se levanta y se suscribe la presente acta firmada electrónicamente.

ANEXO I. SIGLAS UTILIZADAS

AFE: Sistema de Agua Fría Esencial	EAP: Edificio Auxiliar de Procesado
ARF: Análisis de Riesgos de Fuego	ES: Estudio Seguridad
ATI: almacén temporal independiente de contenedores de combustible gastado	ETF: Especificaciones Técnicas de Funcionamiento
ATR: Almacén temporal de residuos (antes referenciado como ATB)	EVOP: Evaluación de Operabilidad y/o Funcionalidad
BCS: Boletín de Condiciones de Seguridad	FAI: Ficha de Actuación en Incendio
BVC: Boletín de Vigilancia Contra incendios	FPC: Enfriamiento y Filtrado Piscina Combustible Gastado
CA Condición anómala	HS: Sistema de Vapor Auxiliar
CAT: Centro de Asistencia Técnica	HSC: Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control
CLO: Condición Limitativa de Operación	HVAC: Sistemas de Ventilación
CNC: Condición de No Conformidad	IA: Sistema de Aire de Instrumentos
CP: Sistema de Contención Primaria	IO: Instrucción de Operación
CT: Cambio Temporal	ISN: Informe de Suceso Notificable
CST: Sistema de Transferencia de Condensado	MD: Modificación de Diseño
CUD: Sistema de Purificación del Agua del Reactor	MI: Manual Inundaciones
DIO: Determinación Inmediata de Operabilidad	MPR Manual de Protección Radiológica
DRW: Drenaje de Suelos al Radwaste	MRF Manual de requisitos de funcionalidad de equipos de gestión de daño extenso
DWS: Sistema de Agua Desmineralizada	MR: Manual de Requisitos
EAMU Edificio procesado de residuos	PCI: Sistema de Protección Contra Incendios

PEI Plan de Emergencia Interior	RV: Requisito de Vigilancia
POA: Procedimiento de Operación Anormal	RW: Sistema de Desechos Radiactivos
POE: Procedimiento de Operación de Emergencia	SAT Solicitud Autorización Trabajo
POT: Planta de Operación de Turbina	SBGT: Sistema de ventilación filtrada del edificio del reactor
PTO: Permiso de Trabajo de Operación	SIM: Sistema Integral de Mejora
PRMS: Sistema de Vigilancia de Radiación de Procesos	SITA: Sistema de Información Técnico Administrativa
PVRA: Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental	SS: Toma de Muestras y Medidas Ambientales
PVRE: Plan de Vigilancia Radiológica en Emergencia	SSG: Sistema Supervisión y Seguimiento de la C.N. Santa María de Garoña
RBCCW: Refrigeración en Circuito Cerrado	ST: Solicitud de Trabajo
RM: Regla de Mantenimiento	SW: Sistema de Agua de Servicios
RO: Requisito de Operación	TRACE: Sistema de Protección Contra Heladas
RP: Requisito de Prueba	