

ACTA DE INSPECCIÓN

El inspector del Consejo de Seguridad Nuclear que suscribe bajo firma electrónica

CERTIFICA:

Que entre los días uno de abril y treinta de junio de 2024 se ha personado en la central nuclear Santa María de Garoña en calidad de agente de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora

Esta instalación se encuentra en la Fase 1 de Desmantelamiento, habiéndose transferido la titularidad a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA) el 19 de julio de 2023, en virtud de la Orden TED/796/2023 de 13 de julio.

La Inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación.

Los representantes del titular 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 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 indica 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 a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizados directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

PT.IV.201 Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones

BAJADA NO PREVISTA NIVEL PANTANO SOBRÓN

El día 18 de mayo el rondista de exteriores notificó sobre un nivel anormalmente bajo de agua en la estructura de toma, midiendo 508,8m, cuando el nivel normal oscila entre 510,0 y 510.5

m. En Sala de Control se aplicó el procedimiento 062-PC-GR-0580 “Cambio de condiciones de temperatura y/o nivel del agua del río (POA-M4-007)”. Al tratarse de una bajada no prevista del nivel del río se aplicó la sección “B” del procedimiento. Como acción inmediata los operadores se pusieron en contacto con el centro de operación de la cuenca, respondiéndoseles que se estaba bajando nivel en el pantano de Sobrón hasta 508,5 m con objeto de labores de mantenimiento en la presa y que creían que se había comunicado dicha circunstancia a la central de Garoña. En Garoña no se había recibido aviso sobre dicha circunstancia.

Según el Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) de la Cuenca Hidrográfica del Ebro, se estaba en un progresivo descenso de nivel ya desde el día 16 de mayo, alcanzándose un mínimo de 508,93 m cuando se paró dicho descenso por el aviso recibido desde Garoña. El nivel físico del río que se mide en la escala situada en la estructura de toma de la central proporcionaba una lectura algo inferior (508,8 m).

Se declaró NO FUNCIONAL la bomba portátil de PCI (B-60-7) y la estrategia de gran incendio en el ATI, mediante la apertura de las incidencias 64/24 (MRF 7.3.2.2.1) y 65/24 (MRF 7.3.2.2.2) a las 14:00 h del 18/05/2024, cerrándose dicha inoperabilidad (no funcionalidad) a las 18:27 h del 19/05/2024. Asimismo, se abrió el ESC No Requerido nº 40/24 de los métodos 1 y 3 del MRF 7.3.1.3.1 y 7.3.1.3.2 de aporte y rociado a la Piscina de combustible. Sin embargo, en el diario de operación correspondiente al turno que abrió la incidencia (turno de mañana del 18/05/24 de las 7:00 a las 15:00 horas) no se consigna la inoperabilidad/no funcionalidad en su correspondiente apartado, sino que se hace en el turno de tarde de ese mismo día (18/05/24 de 15:00 a 23:00). Este olvido en la anotación se corrige al día siguiente. Igualmente, como resultado de haber entrado en la aplicación del 062-PC-GR-0580, apartado “B”, en el apartado “Incidencias” del Diario de Operación del turno de mañana se consignó a la hora de finalización del turno, que se estaba aplicando dicha POA, pero no se había anotado la hora de entrada en la misma.-El inspector comunicó las deficiencias de carácter documental al Jefe de Turno de mañana del 21/0524, corrigiéndose. El titular ha abierto la entrada IN 3844 en el SIM.

PT.IV.205 Protección contra incendios

PUERTA ARCHIVO GC

El día 8/05/24 el inspector notificó al titular que la puerta de acceso al archivo de Garantía de Calidad se mantenía abierta con una cuerda cuando había personal en su interior. Según pudo comprobarse, el retenedor magnético era incapaz de mantener la puerta abierta. La función de dicho retenedor es cerrar la puerta con un retardo tras la activación de la detección contra

incendios del área del archivo El titular generó la ST SV.22107 (El retenedor magnético de la puerta del archivo no funciona correctamente. Revisar.) y se abrió el PTO 410/2024 (Mantener abierta la puerta P-GC1.1 de acceso al archivo de GC mientras se realizan trabajos en el interior del mismo) con el BVC 0410/24 asociado (vigilancia cada 8 horas por personal de C.I. y colocación de pegatina de penetración inoperable). El titular abrió la entrada IN 3840 en el SIM.

PNL-G-2

PNL G-2 Central analógica lazos 11, 12 y 13. El 19/05/2024 se generó la ST OP.52139 al producirse reinicios constantes de la centralita PNL G-2, encendiéndose los indicadores de “display trouble” y “AC power”, decidiéndose dejarla fuera de servicio quitándole tensión tanto de alterna como de continua.

La puesta fuera de servicio del PNL G-2 supuso la apertura del PTO 415/2024 (Apagado de la centralita de PCI PNL G-2 por mal funcionamiento), abriéndose igualmente la incidencia 63/2024 por aplicación del RO 6.3.3.8 (instrumentación de detección de incendios) inoperabilidad de la detección en el área de fuego E1.54, correspondiente al motor de la bomba diésel de pci. Igualmente se emitió el PTO 416/2024 (Revisión/reparación centralita de PCI). Se generaron BVC para las zonas afectadas.

Zona	Medidas complementarias de detección
E1.54 bomba diésel pci y CCM “M” abierto el 18/05/24 a las 12:05 30 y cerrado el 19 21/05/24 a las 8:41 13:00 h	Patrulla horaria
E1.01 Estructura toma	Patrulla horaria
E1.01 Estructura toma R2.01 Planta acceso ed. Rx zona oeste R2.06 Planta acceso ed. Rx zona este	Patrulla cada 8 horas
E1.02 Tanques de gasóleo	Patrulla cada 8 horas

Zona	Medidas complementarias de detección
E1.07 Servicios médicos y PR	
E1.08 Oficinas y archivo GC	

Se cambió la placa afectada por un repuesto, pero se está a la espera de recibir placas nuevas, ya que el fallo se debe a una batería que mantiene la memoria, modelo ya en desuso y cuya fiabilidad en los repuestos existentes es dudosa. El titular abrió la entrada IN.3845 en el SIM.

Pruebas PCI sobre transformador de reserva “A”

El día 12/06/2024 se asistió secuencialmente a la ejecución de las pruebas 062-PC-GR-0593 (Prueba funcional de los detectores de pci: lazo 2 transformador de reserva A (PP-CI-408B1)), 062-PC-GR-0374 (Comprobación de no obstrucción de colectores a estaciones de riego de pci: exteriores (PVD-CI-448C) y 062-PC-GR-0597 (Prueba de no obstrucción de las boquillas pulverizadoras de los rociadores de cabeza abierta transformador de reserva A (PP-CI-431A), todas con resultado satisfactorio. Se hizo notar a la Sección de Operación y que en el procedimiento 062-PC-GR-0597 se afirmaba satisfacer el requisito 8.1.3.5.3 (Comprobar la no obstrucción de las boquillas pulverizadoras de los rociadores de cabeza abierta del sistema de protección contra incendios, de las zonas fuera del alcance del MR), cuando el transformador de reserva sí está incluido en el MR. Dicho requisito (aquí incorrectamente aplicado) deriva de requerimientos de una compañía aseguradora con la que actualmente el titular de la instalación no tiene establecidos ningún tipo de vinculación. Estos requerimientos aun no siendo exigidos, se mantienen como buena práctica operativa y se encuentran igualmente recogidos como aplicables en los procedimientos 062-PC-GR-059 (PP-CI-430) y 062-PC-GR-0597 (PP-CI-431A). La deficiencia detectada no tiene consecuencias sobre el resultado satisfactorio de la prueba. El titular abrió la entrada IN.3890 en el SIM.

Medios de PCI en Taller Caliente

El 13/06/2024 se realizó una revisión de los elementos de pci presentes en el Taller Caliente, de acuerdo a la FAIP-S1.02, encontrándose correctos. Se realizó una consulta a Mantenimiento Mecánico respecto al mantenimiento que se realizaba a la compuerta contraincendios FD-73 que separa las zonas de fuego E1.16.00 y S1.02.00, respondiéndose que se rige por el trabajo programado TP MM.51036, que hace uso de la gama GM-MM-966, específica para compuertas

cortafuegos no incluidas en el MR. La última ejecución del TP MM.5897 fue realizada con la OT MM.61639 el 27/07/2023.

PT.IV.213 Evaluaciones de operabilidad

062-CA-SW-01-24-FIC

El día 14/06/2024 se identificó una fuga en una línea calorifugada de 8" del SW. Una vez retirado el calorifugado, se detectó un poro en el isométrico FP-512-2/3, aguas arriba de la válvula V-25-102 y no pudiendo por tanto ser aislada. Se cuantificó la fuga en 0,45 l/s y se aplicó la GUIA-OP-014 (Guía de evaluación y clasificación inmediata de fugas en sistemas requeridos en ETP). Según el apartado 7B se contrastó con el 1% del valor requerido (44 l/s) para el SW y en un primer momento se consideró que podía hacerse equivaler a dicho valor requerido, por lo que se declaraba la ESC claramente operable. Sin embargo, en la revisión de la CA, se consideró que dicho criterio no era conservador al encontrarse ligeramente por encima de dicho valor, justificándose en la DIO que la ESC está operable pero degradada. Como medidas compensatorias se colocó un zuncho provisional para tapar la fuga y se midieron espesores en el tramo cercano a la misma, encontrándose pérdidas de espesor admisibles, documentándose en el cambio temporal 062-CT-SW-02-24-FIC. El titular abrió la entrada IN.3889 en el SIM.

PT.IV.215 Modificaciones de diseño

SUSTITUCIÓN DE LOS ACTUADORES AOD-28-22 y 24

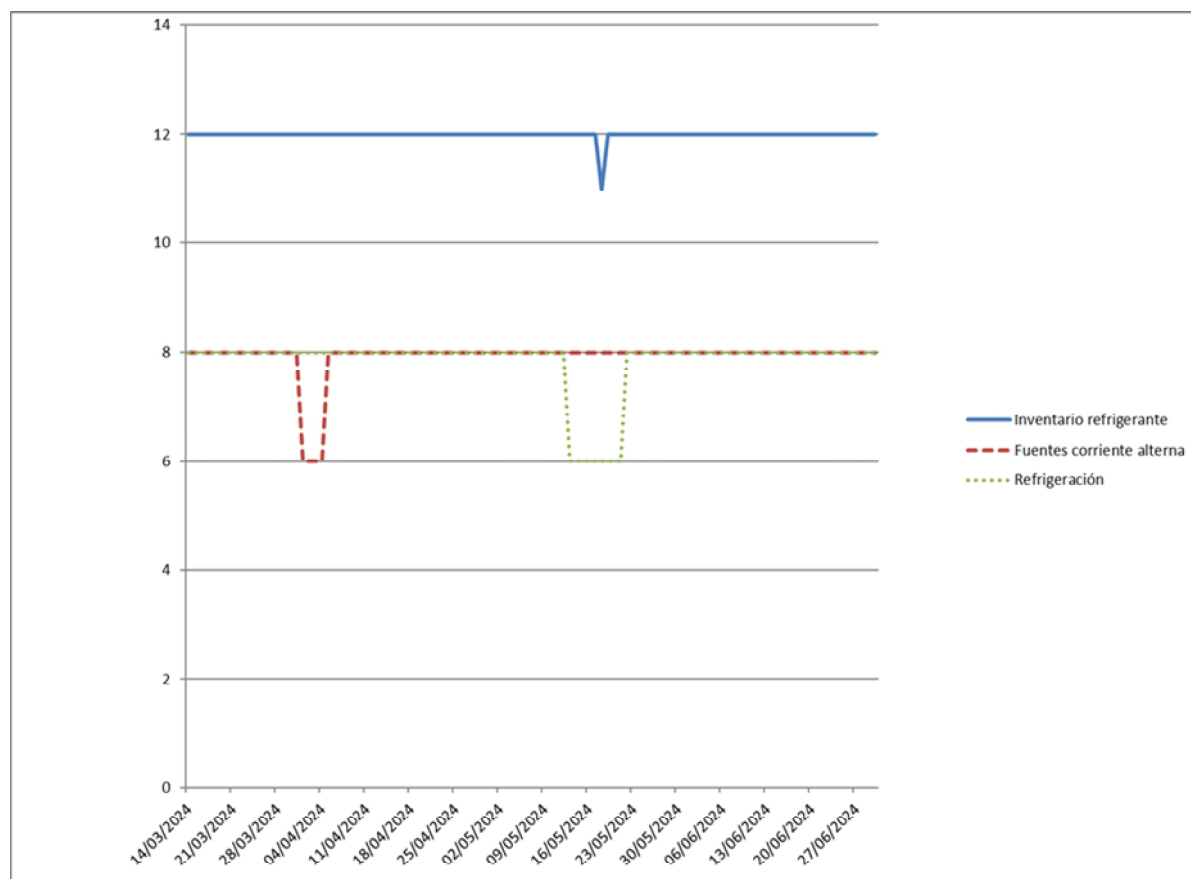
Con la OT IN.62621 se sustituyó el actuador neumático AOD-28-24, cuya misión es actuar las trampillas de aspiración del ventilador VTL-HVE-13B extractor del edificio de desechos. En las ST OP.52004 y OP.52100 se habían observado cerradas dichas trampillas y con la OT IN.62510 se comprobó que en ocasiones el AOD-28-24 no funcionaba adecuadamente, por una deficiencia en su membrana. Al no existir repuestos para la misma, se decidió el cambio de los actuadores de las compuertas de aspiración de los dos subsistemas de extracción por otros de accionamiento eléctrico, con la modificación menor 062-MD-004 (Sustitución de la actuación AOD-28-22 del VTL-HVE-13A y del AOD-28-24 del VTL-HVE-13B por otro tipo de actuador). Debido a la malfunción del AOD-28-24 del ventilador VTL-HVE-13B constituía el ESC No Requerido 33/24 desde el 18/04/2024 a las 16:50 h (posteriormente ampliada para la malfunción de la AOD-28-22 del VTL-HVE-13A).

Tras la sustitución, se ajustarán caudales a $21.000 \pm 10\%$ m³/h con el procedimiento PM-P-589. Tras ello, el PTO 414/2024 estipula la realización de los procedimientos 062-PC-GR-1259 (PP-O-279) y 062-PC-GR-1261 (PP-O-136), cerrándose el ESC No Requerido 33/24 el 13/05/2024 a las 13:05h.

PT.IV.217 Recarga y otras actividades de parada

Seguimiento Seguridad en Parada

En las condiciones actuales de la planta en cese de explotación y con todo el combustible almacenado en la piscina, la seguridad de la planta se sigue mediante la aplicación de la guía GESP (Guía de Evaluación de la Seguridad en Parada) en revisión 401. Los umbrales de asignación de colores son: ≤ 3 ROJO; 4 AMARILLO; $5 \geq$ VERDE.



Motor bomba B-M4-6B

El día 24/05/2024 se presenciaron las maniobras de extracción de los rodamientos del rotor del motor de la bomba B-M4-6B del RBCCW. Dicho motor había dado valores de aislamiento bajos y se había decidido su sustitución por el motor presente en la bomba B-M4-6C (desactivada). El motor retirado de la bomba B-M4-6B tenía número de serie 3354033, siendo revisado en taller y tras ello se almacenaría como repuesto. El trabajo discurrió con normalidad y no se apreciaron defectos en las piezas extraídas.

Verificación relé RLY-ES-51SBT-A/A

El 1/06/2024 se asistió a la ejecución del procedimiento 062-PC-GR-0708 “PME-P-014 Revisión y verificación de relés de intensidad IAC”. La gama empleada era la GM-ME-711 “Revisión y verificación de relés de sobreintensidad tipo IAC”, correspondiente al trabajo programado TP ME.01584. El relé probado pertenecía al SWGR-E2-4B-2, (Cabina interruptor de alimentación a la barra “B” de 4160V desde el transformador de Reserva TRF-E2-EA). El trabajo se realizó satisfactoriamente.

Transformador reserva TRF-E2-3A

El 3/06/2024 se comprobó la colocación de las etiquetas del descargo y el estado de los equipos de acuerdo con ellas contenido en el PTO 391/2024 (Trabajos de mantenimiento en el transformador de reserva TRF-E2-3A), siendo correcto.

Pruebas argollas losas del ATR

El 5/06/2024 se presenció la realización de pruebas de esfuerzo a las argollas de las losas de las celdas del ATR. Se hacía con la OT MM.62066 “Inspección visual y prueba de carga de los amarres de las losas de la celda O del ATR”. Esta prueba se realiza con frecuencia 18M según el trabajo programado TP MM.7304. Se empleaba el medidor de tensión con identificación MM-083-005, fecha vencimiento calibración 29/05/2025. La gama seguida es la GM-MM-191 “Inspección visual y prueba de carga de los amarres de las losas del ATR”. Se había introducido un cambio rápido en el formato de resultados HTD-MM-235 al no encontrarse la losa 33 en el lugar que la correspondería por orden numérico.

Inoperabilidad ventilador ATR

Entre el 10/06/2024 a las 21:30 h y el 13/06/2024 a las 11:05 h el ventilador VTL-HVE-36 se declaró inoperable. Este ventilador aspira aire de las celdas D, E y F del ATR, declarándose inoperable por ruidos en los rodamientos. Mientras duró la inoperabilidad de acuerdo a la incidencia 71/24, se prohibieron trabajos que pudieran causar dispersión de contaminación. Se sustituyó el motor del ventilador y se fabricó un casquillo para eliminar la holgura que presentaban las palas del ventilador.

PT.IV.219 Requisitos de vigilancia

PV-O-528B

El 18/04/2024 se asistió a la ejecución del procedimiento 062-PC-GR-0658 (PV-O-528B) “Prueba funcional del generador diésel GMG-M8-1C conectado al centro de control de motores S”. Dicha prueba cumplimenta el RV 3.8.2.9, con frecuencia de 24 meses. La prueba discurrió correctamente sin incidencias. El 8/02/2024 el inspector había presenciado el mantenimiento del equipo por técnicos del fabricante, pero dicha actuación no había sido reflejada en la etiqueta que indica que se está al corriente del mantenimiento, la cual reflejaba el mantenimiento realizado el año anterior (08/02/2023). El titular abrió la incidencia 3828 en el SIM.

PV-O-524

El 9/05/2024 se asistió parcialmente a la ejecución del procedimiento 062-PC-GR-0656 (PV-O-524) “Prueba funcional de carga continua durante 24 horas del generador diésel GMG-M8-1C, que cumplimenta el RV 3.8.2.8 con una frecuencia de 24M. Prueba satisfactoria.

PV-I-476

El 22/05/2024 se asistió a la ejecución del procedimiento 062-PC-GR-1157 “Comprobación del caudal de las bombas del FPC (PV-I-476)”. La prueba satisface el requisito 3.7.18.2 de frecuencia 12M. Esta prueba se realizaba tras el cambio del sello mecánico de la bomba B-1902B. En el paso 12 del procedimiento la bomba falló en el arranque. Se investigó si alguno de los dos permisivos para el arranque (nivel en skimmer y presión de succión bomba) no se cumplía, Se arrancó la bomba B-1902A para provocar una subida en el skimmer y descartar que no se cumpliese dicho permisivo. Tras ello, se quiso asegurar el correcto venteo del sistema,

drenándose el presostato PIS-1901-108B y se observó su comportamiento durante los intentos de arranque de la bomba B-1902B, observándose que se producían picos de presión que ocasionaban la parada de la bomba. Tras purgar la línea de dicho presostato, se consiguió que la bomba no disparase, dejándola en marcha. El caudal medido fue de 37,1 l/s, superior al valor mínimo admisible de 9,18 l/s. A continuación, se devolvió la operabilidad a la bomba B-1902B, que había sido declarada inoperable el 13/05/2024.

MC-I-423

El 10/06/2024 se asistió parcialmente a la ejecución del procedimiento 062-PC-GR-0664 “Calibración de los monitores y registrador de vigilancia de radiación en la toma de muestras de chimenea de la central (MC-I-423)”, en concreto a sus apartados 7.3.3.2 al 7.3.3.6, con resultado satisfactorio. Realizado con PTO 398/24 y OT IN.62618.

PV-O-519

El 25/06/2024 se asistió a la ejecución del procedimiento 062-PC-GR-0655 “Comprobación del caudal y de la capacidad de actuación de las válvulas normalmente cerradas de las líneas de aporte de transferencia de condensado a piscina de combustible y drenaje al tanque de condensado (PV-O-519)”. Esta prueba cumple los RV 3.7.12.2, 3.7.17.4 y 3.7.17.5, además de cumplir el requisito 8.4.2.4 “Demostrar el accionamiento en abrir de la válvula V-1901-381; y el accionamiento en cerrar de las válvulas V-1901-420, V-1901-18 y V-1901-82, de acuerdo con el documento IP-10-015”. Igualmente cumple los criterios de aceptación del PV-O-393. Únicamente se encontraron dos erratas en el procedimiento, sin importancia respecto a los resultados: los puntos 8.m y 8.n del apartado 7 (Toma de datos) de la hoja de resultados están incorrectamente referenciados en los pasos 39 y 40 del procedimiento como 9.m y 9.n. Se ha realizado cambio menor en el procedimiento para subsanar las erratas.

PT.IV.220 Modificaciones temporales

062-CT-SW-02-24-FIC

Documentado en el apartado PT.IV.213 de la presente acta.

PT.IV.226 Inspección de sucesos notificablesSobreestimación vertido efluentes gaseosos ATR

En el apdo. PT.IV.251 de la presente acta se detallan las consecuencias radiológicas de una subestimación del caudal de la vía de efluentes gaseosos del ATR, que resulta a su vez en una sobreestimación de las dosis asociadas a la misma (informe de incidencia menor 062-NI-GR-2024-0040).

En el análisis de cumplimiento del requisito de vigilancia de chequeo de dicha instrumentación (062-NI-GR-2024-0040) se concluye que el chequeo de canal fue correcto y por lo tanto el requisito de vigilancia del MCDE se cumplió satisfactoriamente. Por otra parte, al resultar en dosis emitidas reales inferiores a las que se calculaban con el caudal erróneo, las dosis al público eran menores de las que se reportaban, no habiéndose producido en ningún momento emisiones al exterior a las cuales fuese de aplicación el apartado C “Vertidos y liberaciones de materiales o sustancias radiactivas” de la IS-10.

PT.IV.251 Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseososSISTEMA DE MUESTREO DE LA VENTILACIÓN DEL ATR

El día 18/06/2024 a las 17 h el auxiliar de la Sección de Operación que realizaba la prueba 062-PC-GR-0473 (MC-O-075) “Chequeo de la instrumentación de caudal del sistema de muestreo de partículas del almacén temporal de residuos” se percató de que el caudal de muestreo era inferior al valor de 20 lpm que el procedimiento considera aceptable. Comunicó el hecho a Sala de Control y cambió el tren el servicio (Canal 1) por el otro tren (Canal 2), obteniendo un valor algo por encima del valor que el procedimiento califica como aceptable.

El día 20/06/2024 se emitió el documento 062-NI-GR-2024-0040 “Análisis de cumplimiento del requisito de vigilancia de chequeo de la instrumentación de caudal del sistema de muestreo de partículas del almacén temporal de residuos”. En dicho documento se confirma que el chequeo de canal había sido satisfactorio. El 18/06/2024 el Jefe de Turno había abierto el ESC no requerido a la B-9-107, al encontrarse un caudal en torno a 18 l/min (el valor como tal no se registró en el procedimiento de prueba). El documento 062-NI-GR-2024-0040 afirma que:

“El objeto final es la estimación de la dosis al público, según MCDE, a partir de la actividad detectada en el filtro. Esto se realiza partir de los datos de caudal medio durante el periodo de muestreo, no del caudal instantáneo registrado durante la

ejecución de la prueba. Este caudal medio de muestreo se calcula a partir del volumen acumulado registrado por el totalizador de caudal y del tiempo de muestreo”

El sistema de muestreo de la ventilación del ATR consiste en un conducto que recoge una muestra del caudal expulsado al exterior en las 6 casetas del ATR tras su filtración a través de HEPA. Este aire muestreado se conduce a una caseta donde hay dos trenes de medida (denominados canales) compuesto cada uno de ellos por un filtro de muestreo, un medidor y un totalizador de caudal, así como una bomba de vacío.

Canal	Filtro	Caudalímetro	Totalizador	Bomba
1	FLT-9-1014	FT-9-1016	FIQ-9-1016	B-9-1017
2	FLT-9-1020	FT-9-1022	FIQ-9-1022	B-9-1023

Ambos canales están separados entre sí por una válvula, la V-9-1032, normalmente cerrada. En condiciones normales funciona un único canal y no se cambia de canal excepto si se producen problemas en el canal activo.

Se revisaron los valores registrados en la prueba MC-O-075 antes y después del 18 de junio, encontrándose que se habían registrado valores inferiores a 20 lpm en el Canal 1 desde el día 13 de junio. Es el día 18 de junio cuando se decide cambiar de canal, parando la B-9-1017 y arrancando la B-9-1023, experimentándose una pequeña ganancia en el caudal medido, pero observándose ruidos en el arranque de la bomba.

día	Caudal (lpm)	
	Canal 1 bomba B-9-1017	Canal 2 bomba B-9-1023
3	22,9	
4	22	
5	21,63	
6	21,6	
7	21,5	
8	21,3	
9	21,05	
10	20,8	

día	Caudal (lpm)	
	Canal 1 bomba B-9-1017	Canal 2 bomba B-9-1023
11	20,8	
12	20,6	
13	19,8	
14	19,59	
15	19,7	
16	19,25	
17 ¹	18,9	
18 ²		21,04
19		20,42
20		20,42
21	35	
22	35,3	
23	35,3	

Con la OT.62645 se desmontó el caudalímetro FT-9-1016 y se llevó al taller, encontrando muy sucio el filtro metálico situado en la entrada de aire del instrumento. Tras limpiarlo y montarlo nuevamente en su panel, se cambió del Canal 2 al Canal 1 y el caudal medido para la bomba asociada (B-9-1017) pasó de 18,9 a 35 lpm. Con la OT.62646 se desmontó la bomba B-9-1023 para encontrar el motivo del bajo caudal en el Canal 2 y de los ruidos escuchados durante su arranque, encontrándose rotas 2 de sus 4 palas de impulsión, que están construidas con un material consumible (grafito). A lo largo del año 2024 los valores registrados de caudal han ido disminuyendo progresivamente, hasta situarse por debajo de 20 lpm a partir del día 13/06/2024. En los procedimientos donde se recoge el valor de dicho parámetro, varía el concepto de caudal considerado aceptable.

Procedimiento	Valor aceptable de caudal
062-PC-GR-1280 (MC-PR-209)	≥ 20 l/min
062-PC-GR-0473 (MC-O-075)	20 l/min

¹ El día 17/06/2024 se había anotado un valor de 22,9 lpm. Dicho valor se corrigió el día 18/06/2024 a 18,9 lpm.

² No está registrado el valor encontrado el día 18/06/2024; únicamente que era menor de 20 lpm. El valor que se consigna dicho día (21,04 lpm) es tras el cambio de tren de muestreo.

La elección de un caudal mínimo aceptable deriva del diseño original del sistema recogido en el documento IR-50-003 (Especificación de un sistema de muestreo de partículas para control radiológico del almacén temporal de bidones y residuos” (31/03/2009).

“En el ANSI se recomienda que el valor de la penetración no sea inferior al 50% y dado que no se esperan partículas con diámetros superiores a las 0,3 μm , se puede concluir que un valor de 20 l/min cumpliría con los requisitos mínimos.”
[IR-50-003, pág. 14/16)

Este requisito mínimo se asocia en los procedimientos al concepto de aceptabilidad, de modo que la pérdida progresiva de caudal del sistema no se consideraba una degradación del sistema ni se tomaban medidas para frenarla. Dicho deterioro paulatino se puede apreciar en la siguiente gráfica, que recoge el primer semestre de 2024 en el Canal 1.

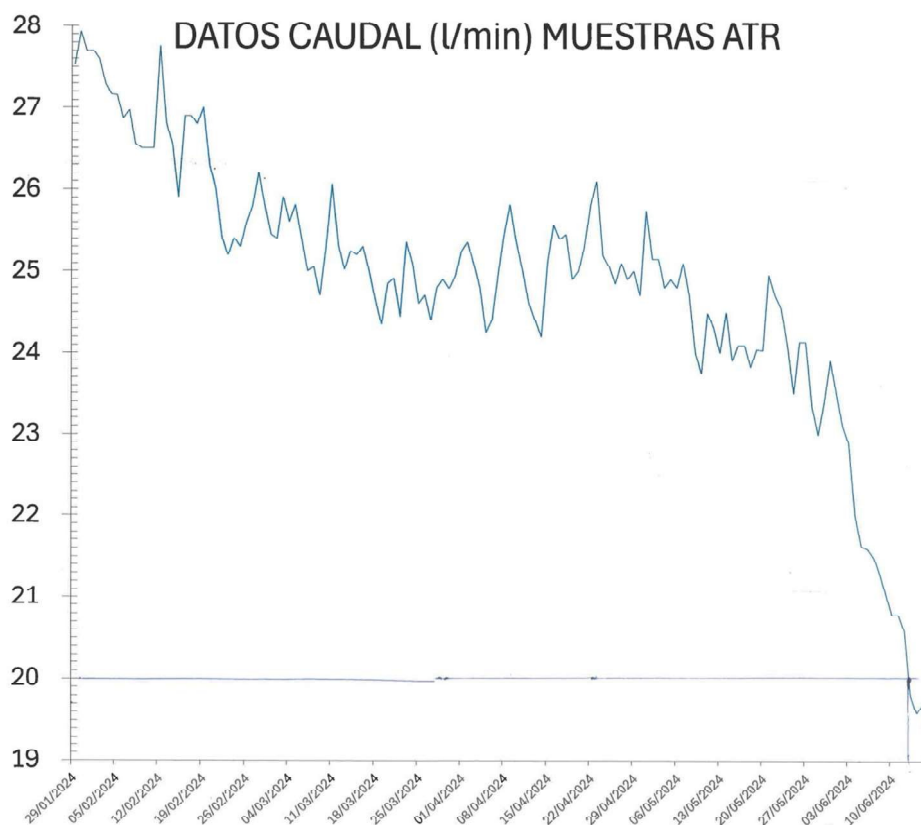


Ilustración 1 Evolución del caudal medido en el primer semestre 2024

Estas bombas no se corresponden con las originalmente instaladas en el sistema con la MD-522 (Instalación de un sistema de muestreo de partículas para control radiológico del ATR), realizada en el año 2009. Estas bombas eran GAST 2067-V107-G561X, del mismo modelo que las empleadas en los sistemas de muestreo en la chimenea y en el EAMU, dando muchos problemas de mantenimiento. En el año 2015 se generó el estudio de incidencia menor IM-73 (Fallo de las bombas de toma de muestras del ATB), recogiendo que el modelo de bomba era obsoleto y que en otras instalaciones de estaba cambiando por el modelo 2567, similar, pero de mayor potencia. Complicando la situación, el IM-73 indicaba que hasta la fecha no se estaba realizando ningún tipo de rotaciones programadas entre las bombas del ATR, ni tampoco existía ningún mantenimiento preventivo sobre las mismas. Estas y otras recomendaciones se recogieron en entradas al PAC (programa de acciones correctoras de Nuclenor), algunas de las cuales son las siguientes:

Entrada PAC	Fecha	Acción	
		Número	Descripción
IM-73	02/09/2015	2	CORRECTIVA Analizar qué estrategia de mantenimiento sobre estos equipos puede ser más adecuada
		3	MEJORA Establecer como podría realizarse la rotación entre bombas de un mismo sistema de la manera más eficiente
IM-70	26/08/2016	2	CORRECTIVA Modificar el caudal de toma de muestras del EAMU y ATB hasta 40 l/min.

Las acciones recogidas en la tabla fueron cerradas en el año 2018, al llegarse a un acuerdo con el fabricante de las bombas para cambiarlas por el modelo 2567. Al tratarse de un nuevo modelo, se consideró que dichas acciones ya no eran aplicables, pero no se consideró su aplicabilidad sobre la nueva bomba de vacío de mayor potencia.

En el procedimiento MC-PR-209 se toman con frecuencia mensual una serie de datos para estimar la dosis resultante a los efluentes gaseosos del ATR. Para ello se comparan los valores del totalizador de caudal en servicio (FIQ-9-1016/1022) de la última lectura con la actual, obteniéndose los litros muestreados. A su vez se recoge el filtro de muestreo (FLT-9-1014/1020), que se mide en el laboratorio de Radioquímica, asignándose de este modo unos valores de actividad al volumen muestreado. Dicho valor de actividad de la alícuota de aire muestreado se extrapola al volumen general de la ventilación del ATR, obteniéndose una dosis empleando la aplicación informática Sistema de Gestión de Efluentes de Santa María de Garoña.

En el caso del Canal 1, el volumen acumulado era aproximadamente la mitad del real, por lo que la actividad recogida en el filtro se correspondía en la realidad con un volumen doble del registrado. El efecto de esta situación es la sobreestimación de las dosis al público, es decir, asignar una dosis aproximadamente el doble de la real. Hay que indicar que la dosis calculada ($5,29\text{E-}07 \mu\text{Sv}$) es $1,89 \text{E}6$ veces inferior al límite de dosis al público.

En el caso del Canal 2, los bajos valores de caudal instantáneo y acumulado eran reales por daños en la bomba de vacío, siendo el valor de la estimación de dosis correcta.

El departamento de Mantenimiento e Instrumentación ha generado una nueva gama, la GM-IN-1528 (Mantenimiento bombas y filtros caudalímetros) donde establece el criterio de cambio de paletas de la bomba cuando se calibre el caudalímetro y limpieza del filtro exterior del caudalímetro, estableciendo como criterio de aceptación un valor mínimo de 30 lpm.

El titular abrió las entradas IN.3893 e IN.3913 en el SIM, realizando el informe de evaluación 062-EV-GR-0005, el cual sugiere la toma de las siguientes acciones diferidas (algunas ya realizadas):

1. Realizar nueva gama de mantenimiento incorporando lecciones de esta incidencia.
2. Incluir nuevo punto en la Ronda de Operación, coherente con la gama de mantenimiento.
3. Rotación cada 6 meses entre los sistemas de toma de muestras implicados.

PT.IV.253 Inspección de las actividades de gestión de residuos radiactivos de baja y media actividad (RBMA) y de muy baja actividad (RBBA) en CC.NN. en operaciónCaída bidón en ATR

El 17/06/2024 en torno a las 14 h un bidón que estaba siendo transportado por la grúa pórtico del ATR se desprendió de la pinza Nuspider y cayó sobre la superficie de las losas de hormigón que recubrían parcialmente la celda G. El bidón se identifica como GR-16603, correspondiendo con un bulto de concentrados de evaporador y lodos desecados en bidón de 135 l inmovilizados a su vez en bidón de 220 litros con pared de conglomerante hidráulico, de acuerdo con el Documento Descriptivo de Bulto GR-DDB-07 y aceptado por el Libro de Proceso GR-LP-07. Su posición en la celda era la G-3-b-15. A juzgar por fotografías, exteriormente el bidón no presentaba defectos más que en una esquina de su base, y el servicio de PR comprobó en su momento que no se había perdido su hermeticidad. El titular ha abierto la incidencia 3888 en el SIM. No se avisó al inspector del suceso, enterándose éste al día siguiente. Se comentó al titular dicha circunstancia y éste recordó en la Reunión Diaria de Coordinación del 19/06/2024 la necesidad de avisar al IR en caso de producirse incidencias.

El 18/06/2024 el inspector comprobó que el bidón había sido transportado al EAP, donde se encontraba plastificado y en una celda blindada.

El titular abrió la entrada IN 3888 en el SIM, en la cual se recogen como acciones inmediatas y diferidas la realización del control radiológico de la zona afectada para verificar la ausencia de contaminación y el análisis de las características de los embalajes de bidones de 220 l que pudiesen afectar al agarre de la pinza Nuspider. El titular generó el informe de causa raíz 062-IF-GR-0096, donde resalta que de las comprobaciones realizadas el valor medio del diámetro medido sobre el bidón con el que se realizan las pruebas semales y diarias de la pinza Nuspider es mayor que el diámetro medio del bidón que se descolgó en el incidente del día 17/06/2024. Próximamente el titular incorporará las acciones de dicho informe a la incidencia IN.3888.

PT.IV.258 Instrumentación y equipos de protección radiológicaArmario de fuentes radiactivas abierto

El 03/05/2024 el inspector encontró que la puerta del armario de fuentes del pasillo de entrada a zona controlada, si bien aparentaba estar cerrada, se abría sin dificultad al tirar de la manilla. En su interior se encuentran las fuentes de verificación y calibración de los monitores de proceso.

Se explicó que el motivo de estar la puerta así es que el monitor de PR se había olvidado de cerrar con llave una vez abierta la puerta. Abierta incidencia IN 3837 en el SIM.

PT.IV.260 Inspección del mantenimiento de la capacidad de respuesta a emergencias

Comprobaciones activación retén

El día 5/05/2024 el titular ejecutó el procedimiento 062-PC-GR-1251 (Prueba de incorporación del personal de retén de emergencia del PEI (PVD-O-346)), para verificar que se incorporaba en menos de 2 horas. En concreto se había activado a los siguientes puestos: Director del PEI, Responsable Área de Apoyo Técnico y al Responsable de Área de Control Radiológico, todos incorporándose dentro del tiempo permitido. Se revisó asimismo el registro de la ejecución del procedimiento EUL-CNG-P-015 (Pruebas de activación del retén brigada contra incendios). Dicho procedimiento difería del plazo general de 2 horas para la incorporación del retén, conservando por error el valor previo de 1 hora para hacerlo. En el registro correspondiente a la activación e incorporación llevada a cabo el 5/05/2024 se encontró que no recogía la hora de incorporación, aunque daba la prueba por satisfactoria. En concreto, la necesidad de cumplimentar “el teléfono al que se ha llamado, la fecha y hora de la llamada, la hora de llegada y el resultado de la prueba” (apdo. 62 del EUL-CNG-P-015). El titular abrió la entrada IN.3839 en el SIM.

Que la Inspección comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación las desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección, recogidas en el Sistema Integral de Mejora (SIM) como las incidencias 3828, 3837, 3839, 3840, 3844, 3890 y 3913.

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 de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de central nuclear Santa María de Garoña para que, con su firma, lugar y fecha, 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 de esta acta. Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo al procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

Anexo I

Siglas utilizadas en la redacción del Acta de Inspección.

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)	FAI: Ficha de Actuación en Incendio
BCS: Boletín de Condiciones de Seguridad	FPC: Enfriamiento y Filtrado Piscina Combustible Gastado
BVC: Boletín de Vigilancia Contra incendios	HS: Sistema de Vapor Auxiliar
CA Condición anómala	HSC: Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control
CAT: Centro de Asistencia Técnica	HVAC: Sistemas de Ventilación
CLO: Condición Limitativa de Operación	IA: Sistema de Aire de Instrumentos
CNC: Condición de No Conformidad	IO: Instrucción de Operación
CP: Sistema de Contención Primaria	ISN: Informe de Suceso Notificable
CT: Cambio Temporal	MD: Modificación de Diseño
CST: Sistema de Transferencia de Condensado	MI: Manual Inundaciones
CUD: Sistema de Purificación del Agua del Reactor	MPR Manual de Protección Radiológica
DIO: Determinación Inmediata de Operabilidad	MRF Manual de requisitos de funcionalidad de equipos de gestión de daño extenso
DRW: Drenaje de Suelos al Radwaste	MR: Manual de Requisitos
DWS: Sistema de Agua Desmineralizada	PCI: Sistema de Protección Contra Incendios
EAMU Edificio procesado de residuos	PEI Plan de Emergencia Interior

POA: Procedimiento de Operación Anormal	RP: Requisito de Prueba
POE: Procedimiento de Operación de Emergencia	RV: Requisito de Vigilancia
POT: Planta de Operación de Turbina	RW: Sistema de Desechos Radiactivos
PRMS: Sistema de Vigilancia de Radiación de Procesos	SIM: Sistema Integral de Mejora
PTO: Permiso de Trabajo de Operación	SBGT: Sistema de ventilación filtrada del edificio del reactor
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

Santa María de Garoña, 31 de julio de 2024

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
28040-MADRID

Atn.: Dirección Técnica de Protección Radiológica

Ref.: 062-CR-GR-2024-0202

Expediente: DSG/INSP/2024/15

ASUNTO: Acta de inspección CSN/AIN/DSG/24/12
Proyecto de Desmantelamiento y Clausura de la C.N. SMG (PDC CN SMG) - Fase 1

Muy señores nuestros:

Adjunto se remite debidamente cumplimentada, el acta de inspección CSN/AIN/DSG/24/12, sin comentarios a la misma.

Atentamente.

Firmado digitalmente

Fecha: 2024.07.31
11:50:48 +02'00'

Director de la Instalación CN SMG

Anexos: Citados

TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/DSG/24/12

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.

Santa María de Garoña, a 31 de julio de 2024

Firmado digitalmente

Fecha: 2024.07.31
11:51:18 +02'00'

Director de la Instalación CN SMG