

ACTA DE INSPECCIÓN

y funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear acreditados como inspectores, 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

CERTIFICAN:

Que los días 20 y 21/03/2025 se ha personado en la central nuclear Santa María de Garoña, 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 del CSN fue recibida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la misma 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 del Plan Básico de Inspección (PBI) tuvo como objeto revisar los procesos y actuaciones que se llevan a cabo por parte del titular para la protección de su planta frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones externas, según lo establecido en el Procedimiento Técnico PT.IV.201 del CSN y con el alcance recogido en la agenda que figura como anexo II del acta. Asimismo se revisaron aspectos relativos a la vigilancia sísmica e hidrogeológica (vigilancia parámetros del emplazamiento).

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.

Se declara expresamente que las partes renuncian a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, además de la no presencia de terceros fuera del campo visual de la cámara para aquellos representantes del titular que participen en la inspección en formato telemático, 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.

El Anexo III de esta acta, contiene el listado y toda aquella la información de esta naturaleza que tanto de forma previa como en el transcurso de la inspección fue requerida por la inspección el CSN. Este Anexo III no formará parte del acta pública.

Realizadas las advertencias formales anteriores y 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:

❖ REUNIÓN DE APERTURA

De acuerdo con lo que se había previsto en la agenda de inspección se mantuvo una reunión previa con los representantes del titular en la que se planificó el desarrollo de la inspección y se previó, por parte del titular, la disponibilidad del personal técnico necesario en cada una de las actividades de inspección y los recorridos a realizar.

❖ DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

Durante la inspección se han revisado los procesos y actuaciones del titular en relación con la protección de su instalación frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones, además de otros parámetros del emplazamiento considerados dentro del programa de vigilancia hidrogeológica y vigilancia sísmica. El alcance de la revisión es el recogido en la agenda de inspección (anexo II) y que se desarrolla a continuación:

● Condiciones meteorológicas severas

El titular ante una previsión de condiciones meteorológicas severas como pueden ser vientos fuertes, lluvias intensas o temperaturas extremas, aplica los procedimientos siguientes:

- ✓ 062-PC-GR-0579 “Actuación en caso de previsión de condiciones meteorológicas severas”. (convalida POA-M4-006). Rev. 1, 09/2023.

El equipo inspector revisó el alcance y la aplicación de dicho procedimiento identificando que el mismo se activa y ejecuta ante las previsiones siguientes:

- Rachas de viento superiores a 113,71 km/h.
- Previsión de tormentas (en situación de nivel naranja de alerta de la AEMET).

- Precipitaciones superiores a 30 l/m² en 1 hora o 75 l/m² en 12 horas (en situación de nivel naranja de alerta de la AEMET para CN Garoña)
- Nevadas, con posibilidad de acumulación de nieve mayor de 5 cm en 24 horas (en situación de nivel naranja de alerta de la AEMET en Garoña)
- Altas temperaturas, con temperatura ambiente superior a 36°C (en situación de nivel amarillo de alerta de la AEMET, en Garoña).
- Bajas temperaturas, con temperatura ambiente inferior a -6°C (en situación de nivel amarillo de alerta de la AEMET, en Garoña).

El procedimiento especifica en distintos anexos las acciones del operador ante las previsiones meteorológicas indicadas (Anexos I a VI del procedimiento).

La previsión de entrada a una situación de alerta climatológica y la notificación a la central son realizadas por la AEMET. La notificación se realiza por fax o correo electrónico.

El titular entregó a la inspección una relación de aplicación del procedimiento 062-PC-GR-0579, durante el año 2024 y parte del 2025, en concreto se informa de:

- Aplicación del Anexo I por fuertes vientos, entre 24/11/2024 (23:00 horas del día previo) y 24/11/2024 (6:00 horas).
- Aplicación del Anexo I por fuertes vientos, entre 26/11/2024 (23:00 horas del día previo) y 26/11/2024 (6:00 horas).
- Aplicación de los Anexos II y III por tormentas y precipitaciones, entre 31/08/2024 (15:00 horas el titular recibe boletín AEMET indicando nivel naranja de alerta) y 31/08/2024 (20:00 horas).
- Aplicación del Anexo III, por precipitaciones entre el 27/02/2024 (7:00 horas el titular recibe el boletín AEMET con previsión de condiciones meteorológicas severas) y 27/02/2024 (16:00 horas).
- Aplicación de Anexo V por altas temperaturas, entre 27/07/2024 (7 horas) y 01/08/2024 (7 horas), por alta temperatura ambiental, con máximas de 36° C.
- Aplicación de Anexo V por altas temperaturas, entre 09/08/2024 (11:54 horas el titular recibe boletín AEMET con previsión alta temperatura 39° C) y 12/08/2024 (07:00 horas).
- Aplicación de Anexo VI por bajas temperaturas, entre 20/01/2024 (23:30 horas del día previo, el titular recibe el boletín AEMET con previsión de baja temperatura) y 20/01/2024 (15:00 horas).
- Aplicación del Anexo VI por bajas temperaturas, entre 14/01/2025 (23:00 horas el titular recibe boletín AEMET indicando nivel amarillo de alerta bajas temperaturas) y 16/01/2023 (13 horas).

- Aplicación del Anexo VI por bajas temperaturas, entre 19/01/2024 (00:00 horas el titular recibe boletín AEMET indicando nivel amarillo de alerta bajas temperaturas) y 19/01/2024 (10 horas).

✓ 062-PC-GR-0251, "Notificación del Jefe de Turno (PADO-012)". Rev. 4, 12/2024.

Es el procedimiento que aplica el titular sobre notificaciones al CSN, por condiciones meteorológicas e inundaciones en el emplazamiento. El apartado 4.3.3 incluye el apartado "Sucesos Notificables en 4 horas al CSN", donde se contempla notificar aquellos sucesos que supongan daños en presas, vientos, precipitaciones, inundaciones y sismos. Los valores de notificación fijados para vientos se establecen en el 90% del valor de notificación del PEI, y para precipitaciones, al no suponer suceso de activación del PEI, se mantiene el valor para un periodo de retorno de diez años. Los valores de notificación están establecidos en los siguientes valores:

- Viento a 10 m de altura promediado en 15 minutos superior a 28,43 m/s (102,34 km/h).
 - Precipitación acumulada en 1 hora superior a 35,4 l/m² (mm).
- ✓ La central dispone de alarma por condiciones meteorológicas extremas en el panel PNL 945 ANN-28E A-2 y lectura en sala de control de valores de viento, precipitación y temperatura.
- ✓ 062-PC-GR-0435, "Alineamientos preventivos en sistemas para modo invierno". Rev. 0, 05/2023 (convalida PVD-O-432 Rev. 406). Contiene una relación de medidas precautorias a adoptar en previsión de posibles heladas en aquellos sistemas expuestos a bajas temperaturas.
- ✓ 062-PC-GR-0436, "Alineamientos preventivos en sistemas para modo verano". Rev. 0, 04/2023 (convalida PVD-O-433 Rev. 401). Especifica las acciones a realizar por el titular para normalizar los sistemas después de la aplicación del procedimiento 062-PC-GR-0435.

- **Resultados del programa de vigilancia meteorológica e incidencias.**

Las referencias de los informes anuales sobre resultados del programa de vigilancia meteorológica en el emplazamiento de CN Garoña, enviados por el titular al CSN, han sido: IR-10-108 (2020), PR-DT-236 (2021), PR-DT-249 (2022) y 062-IF-GR-0069 (2023). Estos informes recogen el porcentaje de datos meteorológicos considerados válidos, un resumen de resultados fue entregado por el titular en formato tabla que se incluye a continuación.

Tabla I: Porcentaje de datos meteorológicos válidos obtenidos por CN Garoña entre 2020 y 2024

	2020	2021	2022	2023
Datos totales año	35.136	35.040	35.040	35.040
Datos Verificados	34.216	34.482	34.662	34.108
Datos no validos en dirección o velocidad (cualquier nivel)	0	0	0	0
Porcentaje validos (en todos los niveles) (%)	97,38	98,4	98,9	97,3

El titular recoge en sus informes anuales la justificación cuando hay falta de datos meteorológicos, como pueden ser las órdenes de trabajo, solicitudes de trabajo, revisiones o calibraciones. El titular entregó documentación de las siguientes:

- OT IN.62387 de 04/09/2023 que afecta al equipo R-9-100 e incluye instrucciones para corregir fallo en registrador de velocidad y dirección de viento a 100 m y temperatura a 10,46 y 100 m. En la descripción del problema el titular indica que se observa que las indicaciones del registrador permanecen fijas en el tiempo graficando línea continua en cada canal. Se corrige el fallo en el registrador de velocidad y dirección de viento a 100 m y temperatura a 10,46 y 100 m. Cierre OT 29/11/2023
- OT IN.62677 de 05/08/2024 que afecta al equipo R-9-100. En la descripción del problema se indica que el sensor de velocidad del viento a 100 m correspondiente a la posición "1" datalogger, produce picos esporádicos llegando a fondo de escala, se deja en revisión y permanece en servicio el sensor de la posición "2". El titular incluye en su descripción de las pruebas realizadas que introduce en el micrologger VIC-9-984 una señal de 4 mA que se corresponde a ausencia total de viento, pero que el micrologger lo identifica con una pérdida de señal y genera una salida de fondo de escala. El titular indica que una situación de ausencia total de viento es muy poco frecuente y considera que la situación es asumible. No se describen trabajos adicionales y se comunica situación a jefe de operación. Cierre OT 11/11/2024.
- El titular documenta la solicitud de trabajo OP.51580 de 12/10/2022 en la que se describe que desde el jueves 06/10/2022 a las 13:50, el IDBOX no adquiere datos de los puntos de pluviometría ML 002 y ML002M por lo que solicita revisar el lazo de instrumentación y/o alimentaciones eléctricas. El titular ejecuta mantenimiento correctivo. Cierre 11/12/2023.
- Revisión 402 de la alarma PNL 945 ANN-28E A-2 de 07/2023. Incluye la aplicación del procedimiento 062-PC-GR-0579 y 062-PC-GR-0251.

- Prueba de vigilancia PP-I-327, “Calibración de los canales de la instrumentación de medida y registro de los parámetros de meteorología”.

En relación con la verificación del dato meteorológico el titular aplica el procedimiento:

- ✓ IR-40-002 “Procedimiento de verificación y validación de los datos meteorológicos”. Rev.1, . 12/2016.

En el informe anual de 03/2024, con información meteorológica del año 2023 y referencia 062-IF-GR-0069, el titular indica que el proceso de validación de datos se realiza siguiendo criterios generales de la EPA (Environmental Protection Agency). El titular ejecuta un proceso de verificación/validación y de verificación/corrección de los datos obtenidos en su torre meteorológica mediante programas y juicio de experto y en los que para cada una de las variables se trata de localizar aquellos registros anómalos y evalúa su validez.

En cuanto a registros meteorológicos en el emplazamiento los representantes del titular proporcionaron los datos siguientes, correspondientes a los años de vigilancia 2020, 2021, 2022 y 2023:

- Precipitación total: 670,3 mm en 2020, 708,9 mm en 2021, 352,1 en 2022 y 713,7 en 2023. El valor de precipitación en 2022 fue en torno a la mitad de lo llovido en los años previo y posterior.
- Precipitación máxima en 24 horas: 41,8 mm en 2020, 63,1 mm en 2021, 17,8 mm en 2022 y 65,2 mm en 2023.
- Precipitación máxima en 1 hora: 15,1 mm en 2020, 14,1 mm en 2021, 10,5 mm en 2022 y 30,5 mm en 2023.
- Temperaturas máximas: 38,4°C en 2020, 41°C en 2021, 42,2°C en 2022 y 41,6°C en 2023.
- Temperaturas mínimas: -4,4°C en 2020, -9,9°C en 2021, -10°C en 2022 y -6,4°C en 2023.
- Velocidad de viento máxima anual en 100 metros promedio de 15 minutos: 19,8 m/s en 2020, 17,7 m/s en 2021, 19,8 m/s en 2022 y 20,3 m/s en 2023.
- Velocidad de viento máxima anual en 46 metros promedio de 15 minutos: 7,7 m/s en 2020, 9,6 m/s en 2021, 8,1 m/s en 2022 y 7 m/s en 2023.
- Velocidad de viento máxima anual en 10 metros promedio de 15 minutos: 19,8 m/s en 2020, 17,7 m/s en 2021, 19,8 m/s en 2022 y 20,3 m/s en 2023.
- Velocidad de racha de viento máxima anual en 100 metros: 31,9 m/s en 2020, 37,5 m/s en 2021, 37,5 m/s en 2022 y 37,5 m/s en 2023.
- Velocidad de racha de viento máxima anual en 46 metros: 29,7 m/s en 2020, 25,5 m/s en 2021, 25,5 m/s en 2022 y 25,6 m/s en 2023.

- Velocidad de racha de viento máxima anual en 10 metros: 21,3 m/s en 2020, 20,7 m/s en 2021, 19,6 m/s en 2022 y 19,6 m/s en 2023.
- **Entradas y acciones del PAC relacionadas con condiciones meteorológicas adversas.**
 - Código 7770 de 14/05/2020; describe pérdida de datos meteorológicos y acciones correctivas.
 - Código 7939 de 16/06/2021; indica la imposibilidad de cierre de la válvula V-18-46 por estar bloqueada internamente. El cierre de válvula es una actuación contemplada en el Anexo II de la POA-M4-006 de actuación en caso de previsión de condiciones meteorológicas severas. El titular indica que se intentó cerrar pero no fue posible por estar bloqueada internamente.

El titular emitió la acción ST-OP-51032, el personal de mantenimiento mecánico consiguió cerrar la válvula quedando operable. Se indica que mantenimiento trabaja en muchos equipos a correctivo.

- Código 8163 de 2/06/2022; con la OT-IN-61810 de “Revisión general de la instrumentación asociada al sistema de meteorología” se detecta en la Torre “A”, que el soporte de calibración de la veleta a 10 m no está retirado. El titular indica que es un hecho repetitivo ya que el equipo no está incluido en el MRP. El titular emite la OT-61881 “Corregir posicionamiento inadecuado del sensor de velocidad y dirección a 10 metros en torre meteorológica “A”, y acuerda con seguridad física que cada vez que alguien entre al recinto de la torre, se avise posteriormente a instrumentación para realizar una inspección visual.
- Código 8302 de 23/02/2023; activada la POA-M4-006 de previsión de condiciones meteorológicas severas, por previsión de nevadas y bajas temperaturas inferiores a -6° C, el titular detecta que en los traceados térmicos del tanque de condensado (PNLE-E5-E3), tanque de exceso de residuos (PNLE-E5-E1) y del colector de tuberías de PCI (PNLE-E5-E5), en todos ellos se mide tensión pero que no han funcionado en automático siendo la temperatura exterior de 1°C y su punto de tarado menor a 4°. El titular pone el traceado en manual y emite la ST-OP-51731. Finaliza los trabajos con la OT-IN-62186.
- Código 8350 de 20/06/2023; observación: a las 21:15 se produce una fuerte tormenta apareciendo la alarma de “condiciones meteorológicas extremas” en PNL 945, ANN-28E(A-2). El titular comprueba que la precipitación acumulada en una hora, en el punto del ID BOX que produce la alarma (ML002M), alcanza 23 l/m² en una hora, siendo el tarado >35,4 l/m².

Las acciones tomadas por el titular han sido:

- Comprobación del punto de tarado de la alarma.
- El titular revisa los valores recibidos del equipo de pluviometría al IDBox en el punto origen directo ML002, en este punto los valores no superan

el tarado de alarma (35,4 l/m²). El titular revisa el punto calculado MLO02M observando que en el momento del registro del valor acumulado de las 21 horas del día 20/06/2023 se producen unos valores inválidos de ese punto, que probablemente haya motivado que se dispare la alarma del panel. El titular indica que el valor quinceminutal calculado erróneo de 23,70 (de las 21:00 horas) sumado a los obtenidos de las 20:45 y 21:15 si superó el tarado de 35,4 l/m².

- El titular realiza el siguiente análisis de notificabilidad del incidente: el 1/01/2024 se registra en SIM incidencia con código IN 3674 con propuesta de acción *“modificar hoja de alarma para que se compruebe el valor instantáneo, evaluar la posible modificación del algoritmo de cálculo del MLO02M”*. Establece no conformidad 062-PD-GR-0123 con la acción de corrección *“comprobar el tarado de alarma en el ID BOX”*. El titular indica que en ningún momento se alcanza el nivel establecido de pluviometría necesario para activación de alarma, ni instantáneo, ni acumulado. El titular concluyó que dicho suceso no es notificable según la IS-10.
- El titular incorpora, con fecha 31/10/2023, una modificación en la hoja de alarma para que se compruebe el valor instantáneo de lluvia. El titular reprograma el algoritmo de cálculo del MLO02M. En observaciones el titular indica que en fecha 31/01/24 estaba abierta en el SIM incidencia código IN3674, y que se procede a su cierre en el PAC (21191).

En relación con el sistema TRACE el titular documenta las siguientes órdenes de trabajo correctivo (OT) y de trabajos programados (TP):

- OT IN.62491 de 05/12/2023 que afecta al equipo PNLE-E5-A2 y en la que se indica que no entra el traceado térmico del panel “A2” de la estructura de toma, siendo la temperatura exterior de 1°C, sí entra el traceado del panel “A1” estando los dos termostatos en la misma ubicación y ambos tarados a 4°C. El titular realizó un mantenimiento correctivo en el que se revisó la calibración del termostato TS 1530 TH A2, observando que no actúa por debajo de 2°C. El titular sustituye el termostato por otro similar, se calibra y se deja en servicio. Cierre de OT el 23/01/2024.
- OT IN.62766 de 29/10/2024 que afecta al traceado térmico de la estructura de toma, PNLE-E5-A1 y A2, y al “make up” PNLE-E5-F1, el equipo estaba en marcha con una temperatura ambiente de 12°. El titular revisó las conexiones y el cableado, y el funcionamiento de los termostatos. El titular verificó que los termostatos no funcionaban correctamente. El titular los calibró y los dejó en servicio. Cierre de OT el 20/01/2025.
- TP IN.02587, periodicidad cada 2 años. Aplica GAMA GM-IN-92, “Calibración de termostatos de Mod. y similares”, Rev. 3. Fecha última ejecución 04/11/2024.

- TP IN.02588, mantenimiento y calibración de termostatos de control del traceado térmico del sistema TRACE, periodicidad cada 2 años. Aplica GAMA GM-IN-2588 “Mantenimiento y calibración controladores de temperatura sistema TRACE”, Rev. 1. Fecha última ejecución 07/11/2024.
 - Trabajos programados de mantenimiento y calibración de controladores de temperatura del sistema TRACE, revisión parcial componente C.A. (interruptor único). Periodicidad cada 6 años, en diferentes componentes y aplicando GAMA GM-ME-29 “Revisión parcial compartimentos CCM d C.A. (con interruptor único)” Rev. 3.
 - Trabajos programados ME.03060. Periodicidad anual. Aplica GAMA GM-ME-722 “Revisión traceado térmico en Z.C”, Rev. 6. Última ejecución el 10/10/2024.
 - Trabajo programado de revisión del traceado térmico en Z.C. ME.03061. Periodicidad anual. Aplica GAMA GM-ME-37 “Revisión traceado térmico fuera de Z.C.”, Rev. 16. Última ejecución el 17/10/2024.
 - Trabajo programado de revisión del traceado térmico fuera de Z.C. ME.05005. Periodicidad cada 6 años. Aplica GAMA GM-ME-29. Última ejecución el 06/11/2020.
 - Trabajo programado de revisión parcial componentes CCC CA (interruptor único). ME.06413. Periodicidad cada 25 años. Aplica GAMA GM-ME-745.
 - Trabajo programado de sustitución del transformador TRF-1530-TXA. ME.06414. Periodicidad 25 años. Aplica GAMA GM-ME-745. Última ejecución el 17/10/2024.
 - Trabajo programado de sustitución del transformador TRF-TXE. ME.06570. Periodicidad cada 4 años. Aplica GAMA GM-ME-675 “Rev. De cajas con conexiones sujetas a gestión del envejecimiento (compromiso con CSN)”, Rev. 0. Última ejecución 17/10/2024.
 - Trabajo programado de revisión de la caja BOX-384. ME.06572. Periodicidad cada 4 años. Aplica GAMA GM-ME-675. Última ejecución 21/02/2022.
 - Trabajo programado de revisión de la caja BOX-1558CE. ME.06613. Periodicidad cada 4 años. Aplica GAMA GM-ME-675. Última ejecución 21/02/2022.
- **Experiencia operativa relacionada con condiciones meteorológicas severas.**

El titular ha analizado los siguientes sucesos ocurridos en otras plantas:

- Caída de rayo en CN y pérdida de tensión en línea por apertura automática de interruptor por sobreintensidad instantánea. CN Garoña analiza el suceso en 07/2023 según indica en ficha de experiencia operativa COF-03, con título “Arranque del generador diésel división I por condiciones meteorológicas adversas”. El titular determina que *“no se considera su aplicabilidad a CN*

Garoña. Perturbaciones en la red eléctrica externa es un tema ya analizado en CN Garoña”.

- Problemas de acceso a CN por nieve. CN Garoña analiza el suceso en 12/2021 según recoge en ficha de experiencia operativa TRI-01, con título “Problema de acceso a la central debido al estado de las carreteras por fuertes nevadas ocurridas en la zona”. CN Garoña indica que, aunque sucesos de este tipo ya habían sido analizados y tenidos en cuenta en la central, consideró la posibilidad de adoptar medidas conservadoras adicionales concluyendo en su evaluación que *“se establece el umbral de 20 cm de espesor de precipitación en 24 horas para la aplicación de medidas preventivas, por ser el valor de alerta más alto establecido por la AEMET, NIVEL ROJO”.*

- **Sucesos iniciadores del PEI relacionados con sucesos meteorológicos, avenidas e inundaciones externas.**

En relación con el documento 062-PE-EN-0001, “Plan de Emergencia Interior, Fase 1 Desmantelamiento C.N. Santa María de Garoña”, el titular ha presentado en el CSN para su revisión la propuesta 1 de revisión 1 de diciembre 2024. En dicha revisión la inspección no identifica ningún cambio en el apartado 1.5.2, sobre fenómenos naturales no usuales, donde se consideran el viento y las inundaciones como sucesos que dañarían lugar, en caso de superación de unos valores definidos en el plan, a una situación de prealerta de emergencia.

- **Potenciales inundaciones en el emplazamiento.**

El Apartado 3.1.4 del Capítulo 3 del ESP recoge que el máximo nivel que alcanzan las aguas en la estructura de toma durante la máxima avenida probable, estimada en 2.502 m³/s, es de 515,72 m.

Asimismo, en el citado apartado y también en el Apartado 1.4.4.4.2 del Capítulo 1 del ESP, el titular indica y calcula los niveles de inundación por rotura sísmica de presas, aguas arriba de la central, coincidente con 50% de la avenida máxima probable. El nivel máximo de las aguas en el emplazamiento no alcanzaría la cota 516 m, por lo que el titular recoge en su documentación que no se espera que se inunde ninguna parte de la central dado que la cota de la explanación o capa de rodadura en las proximidades de los edificios principales de la central es de 518,1 m.

De los escenarios considerados por el titular en el ESP, la rotura de la presa de provocaría el nivel máximo de inundación de 515,93 m. En dicho escenario el puente de acceso a la central a cota 514,40 quedaría inundado temporalmente.

Con niveles por encima de 511,65 m. podría entrar agua por la válvula V-18-15 e inundar el cubículo de las bombas de la estructura de toma, el titular asegura que la válvula está cerrada.

Por otro lado el Apartado 3.1.1.2 Inundaciones, del Anexo 5 del Capítulo 5 Análisis de Seguridad del ESP, recoge la evaluación realizada por el titular de sus pruebas de resistencia frente a inundaciones. En dicho apartado el titular recoge lo siguiente:

La Inspección comentó que en el documento 062-MI-GR-0006 “Manual de protección contra inundaciones Fase 1 desmantelamiento de C.N. Santa María de Garoña”. 06/2024, Rev. 1A, no se recoge con el suficiente detalle qué zonas de la central están protegidas por las barreras anti inundación, y que de su lectura pueden sacarse conclusiones erróneas sobre la cota de inundación de diseño de la central. Durante la inspección se aclaró que es el texto del Apartado 3.1.1.2, citado anteriormente, el que debe considerarse y que la cota 520 se establece dentro de un ejercicio de prueba de resistencia y para los edificios citados, que fueron en los que se instalaron barreras en sus accesos. La Inspección considera aclarada la cuestión planteada.

En relación con las barreras anti inundación el titular aplica los siguientes procedimientos de actuación:

- ✓ 062-PC-GR-0578 “Rotura de presa aguas arriba de la central o en el pantano de Sobrón”. 05/2023 (convalida POA-M4-004, Rev. 401).
- ✓ 062-PC-GR-0371 “Comprobación y montaje de las barreras anti inundación” (convalida PVD-CI-436).
- ✓ 062-PC-GR-0326 “Comprobación de los elementos fijos y móviles de las barreras anti-inundación” (convalida PVD-CI-331 Rev. 400).

En relación con acciones ejecutadas en relación con inundaciones el titular documenta las siguientes:

- Código IN 3605 No conformidad. CN Garoña en 03/2020 ejecutó el achatarramiento de los transformadores principales y el corte de las barras de fase aislada quedando los conductos abiertos y conectados con el exterior. El 21/12/2023 CN Garoña se planteó la posibilidad de en caso de inundación externa la entrada de agua por dichos conductos abiertos al edificio de turbina y pérdida de las bombas de transferencia de condensado. Dichos conductos están por encima de la cota 518 m.

CN Garoña describe en su solicitud de trabajo ST ME.23860 el sellado de los citados conductos mediante la instalación de paneles de lana de roca de densidad entre 165 y 175 kg/m³, con recubrimiento y acabado con pintura base resistente a la intemperie. La fecha de finalización de trabajos es 27/03/2024. Durante la inspección se visitó la zona sellada.

- **Inspección y mantenimiento de redes de drenaje superficiales en terrazas y emplazamiento.**

A petición de la inspección el titular aclaró las nuevas referencias asignadas a los procedimientos que aplican en el mantenimiento periódico de los drenajes superficiales del emplazamiento, en concreto:

- ✓ GM-SV-99988, “Inspección y mantenimiento de la red de drenaje de arquetas de pluviales”, que ha sido renombrada como GM-AE-100 (mantiene contenido) y está en vigor, se aplica con el trabajo preventivo TP-AE-100 que sustituye al anterior TP-SV-15.
- ✓ GM-SV-99940 “Inspección y mantenimiento de drenajes de pluviales en terrazas y cubiertas de edificios”, se ha renombrado como GM-AE-110 (mantiene contenido) y está en vigor, se aplica con el trabajo preventivo TP-AE-110 que sustituye al anterior TP-SV-125
- ✓ GM-SV-99957 “Inspección y limpieza de drenajes, sumideros y desagües cercanos al edificio del reactor o al de turbina”, se ha renombrado como GM-AE-109 (mantiene contenido) y está en vigor, se aplica con el trabajo preventivo TP-AE-109 que sustituye al anterior TP-SV-68.

- **Acciones del PAC relacionadas con precipitación y filtraciones en edificios.**

El titular informa y documenta las siguientes acciones relacionadas con filtraciones de agua de lluvia en edificios:

- Código 8256 No conformidad. El 17/10/2022 CN Garoña describe la entrada de agua de lluvia en la sala de los antiguos generadores Diésel A y B y taller caliente por defectos en la impermeabilización en zona de terraza del edificio de servicios. A finales del año 2022 CN Garoña realiza reparaciones y mejoras de la impermeabilización de la terraza del edificio de servicios. El 25/01/2023 se cierra la no conformidad.
- Código 8265 No conformidad. El día 21/11/2022 en el turno de tarde, se produce el disparo del SW-E2-ES-8-54 del extractor de aire del cuarto de tuberías de las oficinas de . Se indica que hay un goteo de agua continuo que cae sobre el extractor, que posiblemente provenga de charcos existentes en zona de terraza de los tanques día de los antiguos GDS. Se indica en acciones propuestas, la necesidad de tener en cuenta este suceso en futuros trabajos de retirada de equipos en los que pueda verse afectada la impermeabilización del suelo. El titular ejecuta unas acciones inmediatas de protección del extractor y a finales de 2022 realiza la impermeabilización de la terraza del edificio de servicios. El 9/12/2022 se emite a los jefes de turno como lección aprendida lo siguiente:

▪

El 25/01/2023 se cierra la no conformidad.

- **Sistemas de drenaje en la zona ATI**

El titular inspecciona y verifica periódicamente funcionamiento de los drenajes superficiales y subterráneos del ATI. El titular hizo entrega de los procedimientos que aplica:

- ✓ IE-10-045, “Inspección visual de los drenajes del almacén temporal individualizado” Rev. 0, 10/2019 y procedimiento IE-10-046, “Verificación de los drenajes del almacén temporal individualizado” Rev. 0, 10/2019. Ambos procedimientos han sido sustituidos en 2024 por los procedimientos 062-PC-GR-0098 y 062-PC-GR-0099.
- ✓ 062-PC-GR-0098, “Inspección visual de los drenajes del almacén temporal individualizado (ATI)”. Rev. 0, 04/2024. El procedimiento incluye una planta del ATI con la disposición de los drenajes, referencias de todas las arquetas y secciones de todos los drenajes.
- ✓ Procedimiento 062-PC-GR-0099, “Verificación de los drenajes del almacén temporal individualizado (ATI)”. Rev. 0, 04/2024. El procedimiento incluye una planta del ATI con la disposición de los drenajes y un esquema del ramal 18, con las referencias de todas las arquetas y las indicaciones de flujo y conexiones.

El procedimiento 062-PC-GR-0098 tiene como objeto establecer las pautas de inspección del estado del sistema de drenaje del ATI para garantizar su correcto funcionamiento. El titular entregó la OT-AE-79 de 20/03/2024, en la que se programó la verificación de los drenajes del ATI, que se realizó aplicando la gama GM-AE-120 “Inspección visual de los drenajes del ATI”, Rev. 0. La última ejecución de este procedimiento fue en 05/2024, y según la ficha entregada por el titular, el resultado de la inspección fue el siguiente:

- Drenajes superficiales interior doble vallado: Inspección anual de la canaleta de coronación y la canaleta al pie de muro perimetral. Resultado satisfactorio.
- Drenaje superficial del doble vallado: Inspección anual de la canaleta y el drenaje perimetral paralelo al doble vallado. Resultado satisfactorio.
- Drenajes profundos: Inspección anual de las arquetas ARQ-18-380/389/390 de comprobación de no obstrucción de salidas de drenajes, y de existir suciedad ejecutar su limpieza. Resultado satisfactorio.
- Inspección anual de las arquetas ARQ-18-385/386/387/ y drenajes profundos PR9.2, PR9.3 y PR9.4, para verificar ausencia de obstrucciones en salidas de drenes. Resultado satisfactorio.

- Drenaje longitudinal: Inspección anual de las arquetas ARQ-18-391 /392 /393 /413 /414 /415 /416 /417 /418 para verificar no presencia de residuos sólidos. Resultado satisfactorio.
- Limpieza anual de tubos de drenajes mediante aporte de agua en la ARQ-381 durante 15 minutos, con objeto de comprobar la circulación de agua en cada arqueta del drenaje longitudinal hasta el río Ebro. Resultado satisfactorio.

El procedimiento 062-PC-GR-0099 tiene como objeto la verificación por parte del titular del funcionamiento de los drenajes enterrados en la zona del ATI mediante el aporte de agua y comprobando su no obstrucción. Mediante la OT-AE-80 de 20/03/2024, el titular programó la última verificación de los drenajes del ATI, realizada aplicando la gama GM-AE-121 *Verificación de los drenajes ATI Rev.0* y frecuencia cada 24 meses. La última ejecución de este procedimiento fue en 05/2024, y según la ficha entregada por el titular, el resultado de la inspección fue el siguiente:

- El aporte de agua se realiza en las arquetas ARQ-385 y 387 en las esquinas suroeste y noroeste del interior del ATI, y en las arquetas ARQ-380 y 389 exteriores suroeste y noroeste al ATI. El titular verifica la circulación de agua en arquetas situadas aguas abajo.
- El titular verifica que la boca de los drenajes de las arquetas ARQ-18-389/380 no se encuentran obstruidas.

En las inspecciones y verificaciones indicadas el titular no mide caudales de agua drenados por los drenajes profundos.

● **Vigilancia hidrogeológica en el emplazamiento**

El programa de vigilancia hidrogeológica vigente se basa en la información que el titular obtiene de los piezómetros que constituyen la red actual de vigilancia hidrogeológica en el emplazamiento de la central. El titular confirmó que son en total 67 piezómetros los usados en dicha vigilancia, con distribución de tramos de medida a diferentes profundidades y ejecución de muestreo de aguas para realizar análisis químicos y radiológicos.

El titular documenta la vigilancia hidrogeológica en sus informes anuales. El último informe hidrogeológico que ha tenido entrada en el CSN es el correspondiente al año 2023, fue remitido al CSN en 07/2024, y su referencia es 062-IF-TA-0018. En este documento se especifican las características constructivas de los piezómetros, profundidad de filtros y unidad geológica y el programa de vigilancia que incluye el alcance y periodicidad de medidas y muestreos.

Dicho informe incluye 5 perfiles geológicos de detalle (3 dirección noroeste-sureste y 2 dirección suroeste-noreste) en los que el titular integra la siguiente información: distribución superficial y vertical de facies, puntos de la red de vigilancia hidrogeológica y niveles medidos, pavimentos (superficie) y edificios (superficie y profundidad), borde de río e interrelación con facies geológica, topografía de detalle.

El procedimiento que aplica en la vigilancia hidrogeológica en el emplazamiento de CN Garoña es:

- ✓ PMM-P-063. “Toma de Muestras y Seguimiento del Nivel de los Pozos del PHVC”, Rev. 7.

Del total de piezómetros del programa, hay 17 piezómetros (denominados PZ) en el entorno de la zona del ATI, construidos en 2017 (octubre-noviembre) durante la construcción del ATI. La vigilancia en esta zona se complementa con el resto de piezómetros existentes previamente.

En los piezómetros superficiales del entorno del ATI el titular mide niveles de agua situados en la cota 520-521, tanto el ATI como dichos piezómetros se encuentran en la zona más elevada del emplazamiento de la central.

El titular indica que durante 2023 los únicos piezómetros que se mantienen secos todo el año son PQ-15, PQ-19 y B2-c, y que en los piezómetros PO-4 y PQ-24 sólo han tenido nivel de agua en un único mes.

El titular indicó que el único piezómetro con nivel de agua hasta el borde de la entubación es el A2-1c, en 11/2023.

En relación con las determinaciones radiológicas en aguas de piezómetros el titular expuso a la Inspección los siguientes resultados de su vigilancia hidrogeológica:

- El titular presenta curvas de evolución de valores de tritio medidos y simulados. Estas curvas muestran un descenso gradual a lo largo de los años (desde 2013 y 2015), hasta Límite Inferior de Detección (LID).
- Las concentraciones de tritio medidas por el titular en los piezómetros están por debajo de LID excepto en los piezómetros A4-e y A4-d. En estos dos puntos se registran baja concentración, pero por encima del LID.
- El titular expone que en general la mayoría de los piezómetros que presentan o han presentado algún contenido de tritio se sitúan en la zona norte del emplazamiento.
- También las concentraciones de tritio en todos los piezómetros cercanos al ATI están por debajo del LID.
- El titular reporta que se ha registrado Beta resto en algún mes del año en varios piezómetros de la red de control. El titular reporta que los valores detectados son puntuales a lo largo del año y próximos al LID.
- El titular no detecta Cesio en aguas subterráneas.
- El titular indicó que, con objetivo de caracterización previa a las actuaciones de desmantelamiento, se comenzó en el año 2022 a analizar la presencia en aguas subterráneas de Alfa total, Sr-90, C-14, Fe-55, Ni-63, Co-60, Pu239/240, Am-

241, Cm-243/244 y emisores gamma totales. Dichas determinaciones se realizan con la misma periodicidad que la aplicada para tritio, Beta resto y Cesio.

En relación con el modelo de flujo subterráneo y transporte en el emplazamiento de la central, teniendo en cuenta las explicaciones dadas por el titular durante la inspección y teniendo en cuenta también el documento del titular IE-90-053 “Programa Hidrogeológico de Vigilancia y Control de Aguas Subterráneas de la Central Nuclear de Santa María de Garoña. Recalibración del Modelo de Flujo Subterráneo y Transporte de Masa en el Emplazamiento de la Central” Rev. 0, 06/2023, la inspección indica lo siguiente:

- El titular considera que el modelo en general está bien ajustado y que representa de forma correcta el flujo y piezometría en todos los materiales del emplazamiento. El titular recoge en su documento IE-90-053 que existen zonas con un peor ajuste indicando que no representan una superficie importante del emplazamiento, el titular indica que seguirá revisando el modelo para lograr un mejor ajuste en dichas zonas.
- El titular justifica en su documento IE-90-053 que tras la construcción del ATI y su sistema de drenaje el ajuste del modelo en los piezómetros ATI (nuevos) es bueno.
- En relación con el modelo de transporte, el titular justificó que existe un buen ajuste entre los valores de tritio en aguas medidos y los valores simulados.
- El titular indica que la recalibración ha consistido en probar cambios en la relación entre dispersividad longitudinal y transversal y analizar el efecto en el modelo. Las conclusiones que obtiene el titular se detallan en su documento IE-90-053.
- En relación con las concentraciones de tritio que calcula el modelo en los piezómetros A-4e, PQ-26 y PQ-4b, el titular indica que tanto la cercanía a las zonas de inyección de tritio (inyección simulada dentro del modelo), a los rellenos de material y a la barrera que suponen las estructuras del reactor, el ajuste no es el deseable por el titular. El titular indica que el dato real de tritio medido en estos piezómetros está por debajo del LID en todos los piezómetros salvo en el A-4e (muy cercano al LID).
- El titular confirma en su documentación que los valores de tritio por encima del LID se han medido en piezómetros situados en la zona norte del meandro y que fueron construidos en materiales superficiales de terrazas y en rellenos de la construcción de la central. El titular indica que los afloramientos de facies del mioceno actúan como barreras de flujo y transporte por su baja permeabilidad.
- El titular informa sobre los valores de LID de los parámetros radiológicos que determina.

- El titular incluye gráficos de concentración de tritio real y concentración de tritio simulado en distintos piezómetros de la red de vigilancia (13 gráficos de piezómetros). La simulación se realiza desde el inicio hasta el año 2023, en torno a 10.500 días simulados.
- El titular documenta en su informe hidrogeológico de 2023 una disminución de las concentraciones de tritio en las muestras obtenidas en los piezómetros de la red de vigilancia. El titular indica que esta tendencia se ha mantenido en los últimos años y también se refleja en los resultados de la simulación con el modelo de transporte en masa.
- El titular indicó a la Inspección que no ha podido realizar aforos reales del agua drenada por los drenes del ATI. Este aspecto también es recogido por el titular en su documento IE-90-53 en el que recoge que *“no se ha podido realizar una comparativa para ajustar el balance hídrico que se obtiene con el modelo y dichos datos reales”*.

- **Vigilancia sísmica en el emplazamiento.**

La instrumentación de vigilancia sísmica, su localización, requisitos de operación, acciones y pruebas, vienen indicadas en el apartado 6.3.3.9 del Manual de Requisitos en Parada (MRP) de la central.

La instrumentación sísmica que debe estar funcional según el MRP es la siguiente:

- Acelerómetro de campo libre (1) instalado en la zona de la estación meteorológica B.
- Acelerómetros instalados en estructuras (5) en las siguientes zonas:
 - Losa del Edificio de Reactor, elevación 506, zona R1.04.00, ejes 6R-P.
 - Edificio de Reactor, elevación 518,2 m, zona R2.01.00, ejes 2R-K.
 - Edificio de Reactor, elevación 539,00 m, zona R5.01.00, ejes 4R-N.
 - Sala de Control, elevación 526,40 m, zona T3.02.00, ejes E-5.
 - Edificio de Servicios, elevación 532,85 m, zona T4.02.00, ejes F-4.

En relación con los procedimientos que aplican a la vigilancia sísmica el titular informó y entregó copia de los vigentes que se indican a continuación:

Procedimientos post terremoto

- ✓ Procedimiento 062-PC-GR-0559, “Procedimiento de operación anormal. Actuación en caso de terremoto” Rev. 1, 03/2024 (convalida POA-0751-001), en este procedimiento se establecen las pautas para las acciones que deben ser llevadas a cabo cuando se tiene conocimiento de la ocurrencia de algún terremoto en la instalación o en sus proximidades mediante la instrumentación sísmica instalada, por información recibida por correo electrónico del Instituto Geográfico Nacional (IGN) o por percepción directa de la vibración del suelo por parte de los operadores de Sala de Control.

- ✓ Procedimiento 062-PC-GR-0777, “Recuperación de registros de los sismógrafos”. Rev. 0, 06/2023 (convalida PMI-C-626 Rev. 201), para ejecutar el volcado de los registros almacenados en los sismógrafos a PC portátil, en el caso de avería en las comunicaciones o fallo en el PC de Sala Auxiliar de Control.
- ✓ Procedimiento 062-PC-GR-0251, “Notificación del jefe de Turno (PADO-012)”, Rev. 4, 12/2024.
- ✓ Procedimiento de actuación por activación de alarma PNL901 ANN 28D A-4 “Alarma sala de control” (Rev. 402. En la primera página figura la revisión 402, mientras que en las 2 siguientes se refiere a la revisión 401). Panel de vigilancia sísmica PNL-966.

Procedimiento de prueba de la instrumentación

- ✓ Procedimiento 062-PC-GR-0620, “Chequeo de canal de la instrumentación de vigilancia sísmica” Rev. 0, 06/2023 (convalida PP-0-254), con el objeto de cumplir con los requisitos de prueba del Manual de Requisitos en Parada (RP 6.3.3.9.1).
- ✓ Procedimiento 062-PC-GR-1090, “Prueba funcional del sistema de vigilancia sísmica” Rev. 0, 6/2023 (convalida PP-I-335 Rev. 400), con el objeto de cumplir con los requisitos de pruebas funcionales de canal del Manual de Requisitos en Parada (RP 6.3.3.9.2).
- ✓ Procedimiento 062-PC-GR-1095, “Calibración y prueba funcional del sistema de vigilancia sísmica”. Rev. 0, 06/2023 (convalida PP-I-462 Rev. 400), con el objeto de cumplir con los requisitos de calibración de los instrumentos que constituyen los canales del sistema de vigilancia sísmica y que están recogidos en el Manual de Requisitos en Parada (RP 6.3.3.9.3).
- ✓ Procedimiento 062-PC-GR-1097, “Comprobación del hardware y software del sistema de vigilancia sísmica”. Rev. 0, 06/2023 (convalida PP-I-605 Rev. 400), con el objeto de cumplir con los requisitos de pruebas funcionales Manual de Requisitos en Parada (RP 6.3.3.9.4).
- ✓ Procedimiento 062-PC-GR-1115, “Prueba funcional del sistema de vigilancia sísmica” Rev. 0, 06/2023 (convalida PVD-I-200 Rev. 201), con objeto realizar una prueba funcional de todos los instrumentos del SVS.

- **Recorridos de campo**

Los recorridos de campo realizados fueron los siguientes:

- Se recorrió parte de la explanación de la zona del ATI donde se ubican las dos plataformas y también los alrededores del ATI, con las siguientes observaciones:
 - Se identificaron las arquetas del sistema de drenaje profundo a cota de cimentación de la losa, en concreto las arquetas numeradas como ARQ-18-385/ 386/ 387/ 388.

- Se visitó la ARQ-18-390, se retiró la tapa y se verificó su estado y profundidad.
- Se revisó el estado del drenaje superficial del doble vallado (zona suroeste del ATI) y cunetas zona de plataforma (zona suroeste), ambos limpios.
- Se visitó el emplazamiento de la ARQ-18-381 en la que descarga el agua recogida por el sistema de drenaje del ATI.
- El drenaje longitudinal conecta la ARQ-18-381 con la ARQ-18-391. Se retiró la tapa de esta última arqueta y pudo verse que el fondo estaba limpio y con flujo de agua. De la ARQ-18-391 sale la tubería de hormigón de 800 mm de diámetro que drena el agua hasta su vertido al río.
- Se visitó la zona al sureste del ATI donde el titular proyecta construir la Instalación Auxiliar ATI (IA) y el emplazamiento del Pz-2s y Pz-2p, el titular indicó que estos dos piezómetros se perderán por las obras de la IA., de los mismos se conoce que:

Pz-2s siempre seco (cota boca 521,848 m, profundidad 4,8 m, tramo filtrante de 0 a 3,9 m), en Cuaternario y Terciario alterado. En 19/12/2023 el titular mide cota de agua de 518,058 m.

Pz-2p, en marzo, abril y mayo de 2023 no se registra nivel (cota boca 521,726 m, profundidad 14,25 m, tramo filtrante de 0 a 14,25 m), en Terciario. En 19/12/2023 el titular mide cota de agua de 518,22 m.

El titular indicó que en esta zona prevé nuevos piezómetros una vez finalizadas las obras y que tienen en cuenta en el diseño de la IA el nivel piezométrico y la posible necesidad de drenajes.

- Se visitó la arqueta ARQ-18-159, situada frente al portón de turbina, se levantó la tapa y se vio el estado de la válvula de drenaje de pluviales V-18-46. En el portón de turbina se vieron los elementos de fijación de la barrera de inundación en esa zona. También en el mismo lugar se vieron los trabajos terminados de sellado de penetraciones a edificio de turbina (quedaron abiertos en 2020 cuando se ejecutó el achatarramiento de los transformadores principales y el corte de las barras de fase aislada). Fin de los trabajos de sellado en 03/2024.
- Se visitó la zona de la estación meteorológica B donde se encuentra instalado el acelerómetro de campo libre. En su armario se indica referencia UBR-9-761 y el siguiente aviso:

“ATENCIÓN: Detector de vigilancia sísmica. No golpear o dejar encima material alguno. La actuación del equipo podría tener consecuencias operativas”.

❖ REUNIÓN DE CIERRE

Se realizó una reunión de cierre de inspección con los representantes del titular que figuran en el anexo I al acta y en la que también estuvo presente el Inspector Residente del CSN en la central nuclear. En dicha reunión de cierre se expusieron las siguientes observaciones:

- ✓ Resumen del desarrollo de la inspección.
 - Los inspectores indicaron que en esta inspección se han tratado con el suficiente detalle todos los puntos recogidos en el alcance de la agenda, y que el titular ha aportado toda la información solicitada.
 - En cuanto a los programas de vigilancia de parámetros del emplazamiento, se han revisado los procesos y actuaciones del titular en relación con la protección de su instalación frente a condiciones meteorológicas severas, inundaciones externas, vigilancia hidrogeológica y vigilancia sísmica. Estos programas de vigilancia se ejecutan según procedimiento vigente en cada caso y sus resultados se informan al CSN.
 - El titular ha actualizado sus informes anuales de vigilancia hidrogeológica en el emplazamiento y ha ejecutado una actualización de su modelo hidrogeológico de flujo y transporte.
 - Se han aclarado de forma aceptable algunas dudas de tipo documental relacionadas con la cota de inundación de diseño de la central.
 - Se realiza una labor inspectora por parte de la Inspección Residente que incluye en sus actas trimestrales el alcance recogido en el PT.IV.201 “Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones”. La información de dichas actas ha sido tomada en cuenta en la inspección.

La Inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación que una vez revisada de forma preliminar la documentación del titular y atendiendo a sus respuestas a las preguntas realizadas durante la inspección, los inspectores indicaron que no se habían identificado evidencias de hallazgos ni desviaciones.

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 autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta firmada electrónicamente.

TRÁMITE. -

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 124 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, se invita a un representante autorizado de Enresa para que en el plazo que establece el artículo 73 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, manifieste con su firma bien su conformidad con el contenido del acta, o bien haga constar las manifestaciones que estime pertinentes.

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
- Inspectora
- Inspector Residente SMG (Apoyo a la Inspección)

Representantes del titular:

- , Técnico de Licenciamiento (Enresa)
- , Jefe Proyecto Ingeniería de desmantelamiento (Enresa)
- , Jefa Departamento Ingeniería de Suelos (Enresa)
- Técnico de Ingeniería de suelos (Enresa)
- Técnico Dpto. Ingeniería de Instalaciones de almacenamiento temporal de combustible (Enresa)
- Responsable de Ingeniería ()
- Técnico Licenciamiento ()
- Jefe sección operación y combustible ()
- Modelo hidrogeológico ()
- Modelo Hidrogeológico ()
- Ingeniería ()
- Ingeniería ()

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:

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

2. Desarrollo de la inspección.

2.1. **Consideración de condiciones meteorológicas severas**

- 2.1.1. Revisión de la caracterización de sucesos meteorológicos severos y valoración de riesgos; estudios realizados y previsiones establecidas.
- 2.1.2. Procedimientos de actuación establecidos y su aplicación.
- 2.1.3. Experiencia operativa propia y ajena; incidencias del programa de vigilancia meteorológica, porcentaje de datos válidos registrados, calibración de la instrumentación meteorológica. Mantenimiento correctivo y no funcionalidades (últimos 4 años).
- 2.1.4. Resultados del programa de vigilancia meteorológica: valores extremos registrados de temperaturas máximas y mínimas, rachas máximas de viento (Hoja o similar, últimos 4 años).
- 2.1.5. Entradas y acciones del PAC relacionadas con condiciones meteorológicas severas (preparación para la inspección de un listado, hoja o similar, últimos 4 años).
- 2.1.6. Alertas de condiciones meteorológicas severas que hayan activado el PEI (últimos 4 años).

2.2. **Consideración de potenciales inundaciones.**

- 2.2.1. Revisión de la caracterización de inundaciones externas y valoración de riesgos; estudios realizados y previsiones establecidas.
- 2.2.2. Registros de precipitación anual total y mensual, e intensidad de precipitación máxima diaria y horaria (Hoja o similar, últimos 4 años).
- 2.2.3. Drenaje de cubiertas en edificios y estructuras; red de drenaje de pluviales. Procedimientos, gamas de mantenimiento y su aplicación (últimos 4 años).
- 2.2.4. Acciones del PAC relacionadas con precipitación y filtraciones en edificios (últimos 4 años).

2.3. **Vigilancia hidrogeológica en el emplazamiento.**

- 2.3.1. Red de puntos de agua (piezómetros), programa de vigilancia hidrogeológica. Resultados de su aplicación según el último informe anual

(relación río-acuífero, variaciones de nivel por lluvias, química y radioquímica, vigilancia en zona del ATI, funcionamiento hidrogeológico).
Modelo hidrogeológico.

2.3.2. Funcionamiento de los sistemas de drenaje en la zona ATI; caudales recogidos y respuesta a la variación de niveles de agua subterránea en zona del ATI.

2.3.3. Procedimientos IE-10-045 e IE-10-046, versión vigente. Resultados de ejecución.

3. Vigilancia sísmica en el emplazamiento. Instrumentación de campo libre. Incidencias y eventos registrados (últimos 4 años). Procedimientos vigentes.

4. Recorridos de campo

4.1.1. Recorrido por los puntos de vigilancia hidrogeológica en la zona del ATI.

4.1.2. Canaletas y taludes del ATI.

4.1.3. Recorrido por las redes de drenaje del ATI (superficial y profundo), reconociendo su trazado, arquetas de control (si procede) y zona de descarga.

4.1.4. Visita emplazamiento torre meteorológica (opcional).

5. Reunión de cierre.

5.1. Resumen del desarrollo de la inspección.

5.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Anexo de la Agenda:

Listado de información y documentación que se solicita para el mejor desarrollo de la inspección, que deberá estar disponible en planta.

1. Resultados, en formato digital, de la vigilancia meteorológica y acciones realizadas ya indicadas en el cuerpo de la Agenda.
2. Procedimientos vigentes que apliquen dentro del alcance de la inspección.
3. Planos en papel con la disposición de los drenajes en la zona del ATI y zona de descarga.
4. Plano en papel con la disposición de la red de vigilancia hidrogeológica, topografía y geología (formato grande). Plano piezométrico más reciente.

**ANEXO III. DOCUMENTACIÓN ENTREGADA AL EQUIPO INSPECTOR EN EL TRANCURSO
DE LA INSPECCIÓN**

TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/DSG/25/18

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 15 de 25, 4º párrafo

Donde dice: “En los piezómetros superficiales del entorno del ATI el titular mide niveles de agua situados en la cota 520-521, tanto el ATI como dichos piezómetros se encuentran en la zona más elevada del emplazamiento de la central.”

Debería decir: “En los piezómetros superficiales del entorno del ATI el titular mide niveles de agua situados en la cota 514-522, tanto el ATI como dichos piezómetros se encuentran en la zona más elevada del emplazamiento de la central.”

Santa María de Garoña, a 20 de mayo de 2025

Firmado digitalmente por
FIRMADO POR ORDEN

Fecha: 2025.05.20
08:13:31 +02'00'

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/25/18 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear Santa María de Garoña, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Página 15 párrafo nº 4:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, quedando el texto como sigue:

“En los piezómetros superficiales del entorno del ATI el titular mide niveles de agua situados en la cota 514-522, tanto el ATI como dichos piezómetros se encuentran en la zona más elevada del emplazamiento de la central.”