

## ACTA DE INSPECCIÓN

, *funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear*, acreditados como inspectores, en su condición de autoridad pública según el artículo 122 del Reglamento de 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 1, 2 y 3 de julio de 2025 se han personado en la Central Nuclear de Trillo, provincia de Guadalajara, con Autorización de Explotación vigente otorgada por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de fecha 3 de noviembre de 2014.

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 tenía por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones sobre el desarrollo del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA) según lo establecido en el Procedimiento Técnico de Inspección del CSN PT.IV.252 "Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental", con el alcance que se detalla en la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada y que figura como Anexo II a esta acta de inspección.

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

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

### **FASE DE CAMPO**

La inspección realizó un recorrido por algunas de las estaciones del PVRA con los representantes de la instalación, desarrollando así la fase de campo de la inspección, según lo establecido en el procedimiento PT.IV.252 “Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental” del Manual de Procedimientos Técnicos del CSN.

Para verificar el proceso de recogida de las muestras del PVRA se asistió a parte del muestreo previsto para la semana 27, tomando como referencia la documentación relativa al PVRA y al Programa de Control de Calidad del citado año enviada al CSN por CN Trillo, así como la última revisión del procedimiento de “Toma de muestras del PVRA” (CE-T-PR-1003).

Durante el recorrido, los responsables del muestreo anotaron la información necesaria sobre cada tipo de muestra en los formatos destinados a tal efecto, según lo establecido en el anexo 5 del procedimiento CE-T-PR-1005 “Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental”.

La ubicación de todos los puntos de muestreo visitados se correspondía con la que figura en las fichas de localización del anexo 3 del CE-T-PR-1005, y en todos ellos la inspección tomó las coordenadas geográficas mediante GPS.

Los responsables de la toma de muestras disponían de una carpeta de documentación para la semana de muestreo, donde se incluían los procedimientos de muestreo, fichas de localización de las estaciones, fichas de toma de muestras necesarias, cantidades a muestrear, material necesario para el muestreo, entre otra información relevante para la toma de muestras.

La inspección solicitó que le fueran entregadas las copias de las fichas de toma de muestras (FTM) de todas las tomadas durante la inspección, quedando pendiente este punto, según indicó el titular, por elaborarse el documento definitivo a finales de semana.

### **Estaciones de muestreo de aire (partículas y radioyodos) y agua de lluvia**

Se visitaron las estaciones fijas de muestreo de aire y agua de lluvia 9-Peralveche y 17-Gualda.

Los puntos visitados presentan una localización acorde a lo descrito en las “Fichas de localización de estaciones de muestreo” (Anexo 3 del documento CE-T-PR-1005). Según

lo descrito en sus correspondientes fichas, la estación 9 se encontraba situada  
y la estación 17 se  
encontraba .

La inspección pudo comprobar que las estaciones estaban protegidas del acceso a las mismas de personal no autorizado y dotadas de los equipos necesarios para la recogida de las muestras. En todas las estaciones había alojados dentro de las casetas, los equipos de muestreo de aire de marca y modelo que en el momento de la inspección se encontraban en funcionamiento y estaban identificados con una etiqueta plastificada en las que figuraba el número de serie del aparato y la fecha de la siguiente calibración prevista, encontrándose en todos ellos la calibración dentro del periodo de validez y coincidiendo con la información recogida en los registros de calibración aportados por el titular.

La inspección pudo comprobar que, para las dos estaciones visitadas, los caudales de funcionamiento de los equipos muestreadores de partículas de aire eran muy próximos al caudal de muestreo nominal correspondiente a 50 lpm (litros por minuto), tal y como se indica en el procedimiento de muestreo.

Se asistió, en la estación 17-Gualda, al cambio de los filtros de partículas de polvo y radioyodos, que fue realizado de acuerdo con lo descrito en el procedimiento CE-T-PR-1003 "Toma de muestras del PVRA". De acuerdo con dicho procedimiento, el muestreador detuvo el motor del muestreador y anotó el valor total de volumen muestreado; posteriormente verificó y anotó el tiempo de medida; seguidamente desenroscó el portafiltros y extrajo el filtro de partículas de polvo con unas pinzas y el cartucho de yodo que fueron colocados en bolsas de plástico; a continuación, colocó el nuevo filtro de partículas de polvo y el cartucho de yodo en el portafiltros, que fue de nuevo enroscado a la toma, encendiendo nuevamente el motor de la bomba. Según indicó el muestreador, en caso de necesidad, el caudal se ajusta a 50 lpm girando la válvula de regulación situada en el conjunto de la bomba estando arrancado.

Se pudo comprobar que se cumplimentaron las fichas de toma de muestras (FTM) correspondientes, donde se anotaron la fecha y la hora de retirada del filtro, la estación de muestreo y el volumen muestreado, entre otros datos.

En las dos estaciones visitadas se pudo comprobar también el estado de los equipos de muestreo de agua de lluvia, visualizando las bateas para la recogida de estas muestras, de acero inoxidable, situadas sobre el tejado de las casetas conectadas por un manguito de goma a unos bidones de 25 L de capacidad, que según manifestó el titular, en caso de elevada pluviosidad, con riesgo de llenado del bidón de recogida del agua antes de finalizar el correspondiente periodo, el nivel de agua es observado semanalmente y, en

su caso, se recoge el agua para su almacenamiento y se vuelve a colocar la garrafa vacía, de forma que al final del periodo de muestreo se recoja todo el volumen de agua caído.

Adicionalmente, en ambas estaciones se visualizaron los dosímetros de termoluminiscencia para la medida de radiación directa (DT-9 y DT-17), que se encuentran alojados en el interior de las casetas, en bolsas de plástico opacas, debidamente identificados y en buen estado de conservación.

En las inmediaciones de las dos estaciones visitadas, se visualizaron las zonas de recogida de muestras de suelos de ambos puntos (S-9 y S-17), recogidas el pasado mes de abril, si bien no se pudieron apreciar las huellas dejadas por la recogida de estas muestras, presumiblemente debido a la acción de agentes climáticos y las lluvias ocurridas desde entonces, las cuales habrían contribuido a la alteración y homogeneización de la superficie del terreno.

#### **Muestras de agua superficial**

Se visitaron los puntos de muestreo de agua superficial 70-Trillo y 15-El Olivar, donde se recogió la muestra de agua superficial que correspondía tomar en la semana 27 según el calendario del PVRA.

Los puntos visitados presentaban una localización acorde a lo descrito en las “Fichas de localización de estaciones de muestreo” (Anexo 3 del documento CE-T-PR-1005). Según lo descrito en sus correspondientes fichas, la estación 15 se encuentra en  
de El Olivar, y la estación 70 se encuentra

de Trillo

Tal como se indica en el procedimiento de toma de muestras del PVRA CE-T-PR-1003, para la recogida de las muestras se utilizó un recipiente de plástico con capacidad suficiente (bidón de 20 L previamente rotulado) y una pértiga telescópica con recipiente para recogida de agua (de 1 L de volumen). De forma previa a la recogida de las muestras se enjuagó el bidón con el agua a muestrear, desechando el agua de enjuague y se recogió la muestra introduciendo la pértiga manualmente en el río y el embalse. Las muestras se cogieron alejadas de ambas orillas, introduciendo el recipiente a cierta distancia por debajo de la superficie, pero sin tocar el fondo del cauce, rellenando así el bidón hasta alcanzar el volumen necesario, que, según informó el titular, excede la cantidad necesaria de muestra. Según informó el titular los volúmenes necesarios para estas muestras corresponden a 3,3 L para los análisis mensuales y 1,7 L para los análisis trimestrales, si bien se recoge más cantidad para almacenarla en el laboratorio de la instalación en caso de que fuera necesario la repetición de algún análisis.

Finalmente se cumplimentaron las fichas de toma de muestras correspondientes, cuyo formato se ajustaba al indicado en el Anexo 5 del procedimiento CE-T-PR-1005.

### **Muestras de agua potable**

Se visitaron las estaciones de muestreo de agua potable 70-Trillo, 84-Alocén y 96-Manantial M-3.

Los puntos visitados presentaban una localización acorde a lo descrito en las “Fichas de localización de estaciones de muestreo” (Anexo 3 del documento CE-T-PR-1005). Según lo descrito en sus correspondientes fichas, la estación 70 correspondía a una fuente pública situada en la , la estación 84 correspondía a una fuente pública ubicada en Alocén y la estación 96 correspondía a una fuente ubicada en Trillo .

Se asistió, en las estaciones 70 y 84, a la recogida de muestra de agua potable que correspondía tomar en la semana 27 según el calendario del PVRA.

La inspección preguntó acerca del origen del agua y el titular informó que, en el caso de la estación 70 y 84 el origen corresponde el embalse de Entrepeñas, y que, en el caso de la estación 96, el agua tenía una procedencia subterránea del manantial M-3.

Tal como se indica en el procedimiento de toma de muestras del PVRA CE-T-PR-1003, para la recogida de las muestras se utilizó un recipiente de plástico con capacidad suficiente previamente rotulado, que fue previamente enjuagado con el agua a muestrear, desechando luego el agua de enjuague. Antes de efectuar la toma de la muestra se dejó correr el agua para eliminar posibles residuos que pudiesen estar depositados en las líneas de conducción. El bidón de recogida de muestra se llena hasta alcanzar una cantidad, que excede la cantidad necesaria de muestra. Similarmente al caso de las muestras de agua superficial, el titular informó que los volúmenes necesarios para estas muestras corresponden a 3,3 L para los análisis mensuales y 1,7 L para los análisis trimestrales, si bien se recoge más cantidad para almacenarla en el laboratorio de la instalación en caso de que fuera necesario la repetición de algún análisis.

Finalmente se cumplimentaron las fichas de toma de muestras correspondientes, cuyo formato se ajustaba al indicado en el Anexo 5 del procedimiento CE-T-PR-1005.

### **Muestras de sedimentos**

Se visitaron los puntos de muestreo de sedimentos 13–Puente del Tajo y 15–El Olivar.

Los puntos visitados presentaban una localización acorde a lo descrito en las “Fichas de localización de estaciones de muestreo” (Anexo 3 del documento CE-T-PR-1005). Según

lo descrito en sus correspondientes fichas, la estación 13 se encuentra en la zona situada del puente romano sobre el río Tajo, , y la estación 15 se encuentra en de El Olivar.

En relación con el punto SDF-15 de recogida de sedimentos de fondo del río Tajo, situado por el que discurre el cauce, la inspección preguntó si, dado que no se detecta actividad del isótopo  $^{60}\text{Co}$  desde el año 2018, se registra en las observaciones de las fichas de toma de muestra alguna referencia para localizar el punto donde se ha tomado la muestra, como pudiera ser

se realiza la recogida, lo que permitiría mantener una referencia más precisa y consistente de la ubicación exacta del punto de muestreo. El titular indicó que hasta el momento no se anotaba esta información, pero que lo consideraría para el futuro.

#### **Muestras de agua subterránea**

Se visitaron los puntos de muestreo de agua subterránea 86–Manantial de la Lagunilla y 88–Manantial de Peralveche.

Los puntos visitados presentan una localización acorde a lo descrito en las “Fichas de localización de estaciones de muestreo” (Anexo 3 del documento CE-T-PR-1005). Según lo descrito en sus correspondientes fichas, la estación 86 corresponde a una canalización de agua situada

, cercano a la  
y la estación 88 corresponde a un vertido de agua en

La inspección preguntó acerca del origen del agua y el titular informó que, en el caso de la estación 88 el agua proviene de un manantial de acuífero aislado y, en el caso de la estación 86, el agua proviene de un manantial correspondiente a filtraciones del embalse de Entrepeñas, según figura en el informe MD-03-005 que el titular mostró a la inspección. El titular indicó que en el punto 86 a menudo se detectan valores de actividad de tritio, lo que demuestra que su origen es el embalse de Entrepeñas.

Adicionalmente, el titular indicó que la estación 88 fue incorporada en el año 2010 a raíz de la inspección realizada en ese mismo año (ref.: CSN/AIN/TRI/10/733), puesto que no existía un punto testigo para muestras de aguas subterráneas, por lo que se solicitó buscar un punto testigo de este tipo de muestra, aguas arriba de la central.

#### **Muestras de suelo**

Se visitó el punto de muestreo de suelos 25–Camino perimetral.

Dicha estación, de acuerdo a lo descrito en la última Revisión Periódica de Seguridad de CN Trillo, presenta una dificultad en su toma de muestras.

El punto visitado presenta una localización acorde a lo descrito en las “Fichas de localización de estaciones de muestreo” (Anexo 3 del documento CE-T-PR-1005). Según lo descrito en su correspondiente ficha, la estación 25 se ubica cerca del

El titular mostró la ubicación aproximada donde se había tomado la muestra para la campaña de 2025 (en el mes de abril), donde se apreció que existía mucha vegetación, si bien no se pudieron encontrar las huellas dejadas por la recogida de estas muestras, presumiblemente debido a la acción de agentes climáticos desde entonces, que habrían contribuido a la alteración y homogeneización de la superficie del terreno.

El titular informó que, en este punto de muestreo, a menudo se usaba una criba de acero inoxidable de distintos pasos (indicando que normalmente usaba el paso de aproximadamente 8 mm) para cribar piedras y así facilitar el muestreo.

### **Muestras de leche**

Se visitó el punto de muestreo de leche de cabra 9–Peralveche.

El punto visitado presenta una localización acorde a lo descrito en las “Fichas de localización de estaciones de muestreo” (Anexo 3 del documento CE-T-PR-1005). Según lo descrito en su correspondiente ficha, la estación 9 de leche de cabra se ubica en un establo situado

La inspección pudo observar *in situ* la presencia de cabras en el terreno próximo al establo. Según indicó el suministrador, el rebaño estaba compuesto por unas 20 cabras aproximadamente, cuya alimentación se basa en cultivos del entorno y, de forma ocasional, en grano entero de cebada.

### **FASE DOCUMENTAL**

#### **Organización**

Según informó el titular, desde la anterior inspección no se han producido cambios en la organización en relación al PVRA, siendo la definición, supervisión del programa y programación de la recogida de las muestras, responsabilidad de la Sección de Residuos y Medio Ambiente, dependiente del Departamento de Protección Radiológica y Medio Ambiente de CN Trillo.

Dicha Sección de Residuos y Medio Ambiente se estructura en un jefe de la sección, del que depende un Técnico Supervisor de Medio Ambiente y PVRA, y dependiente de éste último un Técnico Ayudante de Medio Ambiente y PVRA.

A solicitud de la inspección, el titular mostró la revisión vigente del Manual de Organización de las Centrales Nucleares de y Trillo (referencia DGE-01 rev. 13) en el que se pudo comprobar que, entre las funciones del Departamento de Protección Radiológica y Medio Ambiente está la de “realizar y/o controlar la vigilancia de la radiactividad en la zona de influencia de la Central en operación normal, mediante el Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA)” y que la estructura de la Sección de Residuos y Medio Ambiente correspondía a lo informado por el titular.

A preguntas de la inspección, los representantes del titular explicaron que CN Trillo dispone de dos “empresas colaboradoras”, y , para realizar las labores de apoyo en las tareas relacionadas con el muestreo del PVRA, a través de dos técnicos auxiliares, uno de cada empresa colaboradora.

Según informó el titular, los análisis del PVRA son llevados a cabo por el laboratorio de , y los del Programa de Control de Calidad (CC) por el laboratorio de , para las muestras ambientales, y el , para la lectura de los dosímetros de medida de radiación directa. La elaboración de los informes de resultados anuales es llevada a cabo por y supervisada en común por esta última y CN Trillo.

### **Formación**

A preguntas de la inspección sobre la formación del personal en relación con el PVRA, el titular informó que cuando una persona se incorpora a un nuevo puesto lo primero que se realiza es un “análisis de idoneidad” para identificar las necesidades de formación, tanto de formación general de la planta como de formación específica del puesto, en base al “Manual de acreditación de la sección de residuos y medioambiente de C.N. Trillo” (DTR-31.35), definiendo así la formación inicial del candidato.

Una vez realizada la formación inicial, se lleva a cabo un “observatorio de cierre”, donde se analiza si se ha completado la formación requerida y el entrenamiento en el puesto, y, si se considera correcto, se emite el correspondiente certificado que acredita a la persona evaluada para desempeñar el puesto de trabajo, con duración de seis años.

Posteriormente, se establece el “reentrenamiento” de la persona en base al documento “Plan de Reentrenamiento de Protección Radiológica y Medio Ambiente” (DTR-31.35.01) donde se definen las tareas que se consideran reentrenables del puesto de trabajo.

Una vez finalizado el periodo de seis años, se realiza un nuevo “observatorio de recualificación”, para analizar: el seguimiento del programa de reentrenamiento, el ejercicio continuo del puesto, la evaluación del desempeño y el nivel de transferencia entre el reentrenamiento y su aplicación en el puesto. Si el análisis resulta favorable, se emite un nuevo certificado de cualificación con duración de seis años.

De acuerdo al documento vigente “Plan de Reentrenamiento de Protección Radiológica y Medio Ambiente” (DTR-31.35.01 rev.3), del cual se entregó copia a la inspección, existe un módulo de reentrenamiento específico del PVRA titulado “Vigilancia hidrogeológica y PVRA”, que tiene como objetivo mantener la capacitación para realizar la toma de muestras para el Programa de Vigilancia Hidrogeológica y PVRA y tiene una duración de 6 horas.

La inspección solicitó los registros de formación del personal responsable del muestreo y el titular proporcionó copia del listado de la formación recibida por las dos personas que intervienen en el muestreo, en el que figuraban los siguientes cursos de formación en relación al PVRA: “F.I. MD - SOLAPE TECNICO AYUDANTE DEL PVRA Y TOPOGRAFIA” (2023) y “F.I. LR - PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL C. TRILLO” (2024).

El titular aportó además los “observatorios de cierre” de formación de las dos personas responsables del muestreo del PVRA, donde se comprueba que se ha cumplido el Plan de Formación Inicial establecido en el Análisis de Idoneidad de la persona.

#### **Procedimientos y documentos aplicables al PVRA**

Según informó el titular, las últimas revisiones de los procedimientos relacionados con el PVRA son las siguientes:

- DTR-02.01: Manual de Cálculo de Dosis al Exterior en Operación Normal (MCDE). Revisión 15 de 01/04/2019.
- CE-T-PR-1003: Toma de Muestras del PVRA. Revisión 19 de 14/12/2023.
- CE-T-PR-1005: Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental. Revisión 16 de 21/09/2024.
- CE-T-PR-1006: Elaboración del calendario e informe del PVRA. Revisión 10 de 24/09/2023.
- CE-T-PR-1009: Elaboración del informe anual del PVRA. Revisión 3 de 30/04/2024.
- CE-T-PR-1010: Realización del censo del uso de la tierra y del agua. Revisión 1 de 30/07/2024.

- CE-T-PR-0410/05: Uso, mantenimiento, verificación y calibración del muestreador de aire en continuo Modelo . Revisión 0 de 25/03/2021.

De todos ellos se encuentra copia disponible en el CSN, habiendo enviado las nuevas revisiones de los documentos aplicables junto con el envío del Calendario del PVRA del año 2025 (MD-24/008).

Respecto al Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE), DTR-02.01, el titular informó que, con fecha 02/01/2024 y nº registro , fue remitida la revisión 16 para su revisión por el CSN y está pendiente de aprobación. Esta nueva revisión del MCDE incluirá la eliminación de la estación 73-Trillo y la inclusión de la nueva ubicación de las estaciones 2-Cifuentes y 6-Trillo, tal y como fue indicado en la inspección realizada en 2021 (acta de referencia CSN/AIN/TRI/21/994).

Respecto al procedimiento “Toma de Muestras del PVRA” (Ref.: CE-T-PR-1003, rev. 19), la inspección preguntó si tenía conocimiento de la publicación de la nueva revisión de los procedimientos de muestreo y preparación de muestras dentro de la Serie de Vigilancia Radiológica Ambiental (INT-04.07) del CSN. El titular informó que conocía su publicación y que se encontraban en proceso de revisar los procedimientos de muestreo junto con CN , para lo cual tienen abierta una acción de mejora, con el objetivo de establecer la necesidad o no de modificarlos, en cuyo caso, se enviaría su nueva edición junto con el calendario de la campaña 2026.

#### **Registro y control administrativo de las muestras del PVRA**

La inspección solicitó copia de las hojas de registro de toma de muestras tomadas durante la inspección, correspondiendo a los formatos aplicables del procedimiento CE-T-PR-1005 “Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental”, y habiéndose rellenado de acuerdo con lo establecido en este y según lo observado durante la inspección, solo presentando observaciones en relación a los análisis a realizar.

Según manifestaciones del titular, el proceso documental de la toma de muestras comienza con la cumplimentación de la hoja de campo con los datos necesarios siguiendo el procedimiento CE-T-PR-1003 “Toma de muestras del PVRA”, y posteriormente, en oficina, se rellena la ficha de toma de muestras (FTM) correspondiente al formato aplicable del procedimiento CE-T-PR-1005 “Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental”, que se envía por correo electrónico al laboratorio previamente al envío de las muestras recogidas. Este formato es devuelto firmado por el laboratorio de análisis una vez se ha producido la recepción de las muestras. Una vez

analizadas dichas muestras, el laboratorio envía los resultados a la central, quedando archivados a través del sistema de registro documental de la instalación.

Para verificar la trazabilidad de los resultados del PVRA se solicitaron los registros generados por la toma y análisis de las siguientes muestras: muestras de suelo (S) de la estación 3 del año 2024 para el motivo P y C.

El titular hizo entrega a la inspección de la documentación que se especifica a continuación:

- Fichas de toma de muestras (FTM) de suelo en la estación 3 de abril de 2024, según formato CE-T-PR-1005a Rev.15. En dicho documento figura, entre otros datos, tipo de muestra, motivo, los puntos de muestreo, fecha y hora de inicio, y cantidad muestreada. En el formato presentado figura la firma del muestreador, así como la firma del responsable de laboratorio de confirmando la recepción de las muestras.
- Informe de resultados del laboratorio de \_\_\_\_\_ y el laboratorio \_\_\_\_\_, comprobando la inspección que los resultados que figuraban en dicho informe para las muestras de suelo de 2024 de la estación 3 coinciden con los almacenados en la base de datos Keeper del CSN.

### **Mantenimiento, calibración y verificación de equipos**

Ante preguntas de la inspección acerca del mantenimiento de los equipos del PVRA, el titular informó que todos los muestreadores de aire del PVRA son del tipo \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ y que el procedimiento de aplicación en el mantenimiento de los equipos del PVRA corresponde al CE-T-PR-0410/05 “Uso, mantenimiento, verificación y calibración del muestreador de aire en continuo, \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_”, el cual se encuentra en revisión O.

En relación a los periodos de validez de las calibraciones, el titular manifestó que la calibración de los equipos muestreadores de aire \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ se realiza cada 4 meses ( $\pm 1$  mes), tal como figura en el procedimiento CE-T-PR-0410/05. Asimismo, el titular indicó que existen dos equipos calibradores: un equipo analógico correspondiente al equipo \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_, cuya calibración es realizada por \_\_\_\_\_ cada dos años y un equipo digital correspondiente al equipo \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_, cuya calibración es realizada por el suministrador \_\_\_\_\_, a través de la empresa \_\_\_\_\_, también cada dos años. El titular entregó copia a la inspección de los certificados de calibración de ambos calibradores, comprobándose que se encontraban dentro del periodo de validez.

Respecto al mantenimiento de los equipos de aire, el titular informó que con una periodicidad anual se comprueba el estado de los componentes del equipo y, en caso de sustitución de algún componente o en caso de que el caudal no sea el indicado, se realiza una nueva calibración del equipo, tal y como se indica en el procedimiento CE-T-PR-0410/05.

A petición de la inspección, el titular proporcionó un listado de equipos del PVRA en el que figuraba el nº serie del equipo, la estación en la que estaba ubicado y la fecha de su última verificación, pudiendo comprobar que se disponen de un total de 8 equipos, uno de ellos estando en reserva y situado en las instalaciones de la central.

A petición de la inspección, el titular proporcionó copia de los registros de las últimas calibraciones de los muestreadores de aire pertenecientes al PVRA, comprobándose que estos registros corresponden al formato CE-T-PR-0410/05b, cumplimentados para los 8 muestreadores de aire del PVRA, y que la calibración se realiza a un caudal de 50 L/min, con un criterio de aceptación de  $\pm 10\%$ , tal y como indica el procedimiento anteriormente mencionado. En dicho formato figuran, entre otros datos: el tipo de equipo ( Modelo ), el número de serie del equipo, el equipo calibrador empleado, el número de serie del calibrador, el caudal de calibración, el caudal real y la fecha de la calibración. La inspección pudo comprobar, en base a la fecha de la última calibración, que todos los equipos se encontraban dentro de su periodo de validez máximo de 4 meses ( $\pm 1$  mes) desde su última calibración y que la información coincide con los datos recogidos en las etiquetas de los equipos vistas durante la fase de campo de la inspección y en el listado de equipos proporcionado.

### **Auditorías internas**

El titular manifestó que CN Trillo realiza cada dos años una auditoría interna al PVRA, a través del Departamento de Garantía de Calidad, según lo establecido en el programa de auditorías indicado en el Reglamento de Funcionamiento (DTR-01), emitiendo el correspondiente informe. Una vez revisado dicho informe, dos o tres meses después de la auditoría de GC, el Comité de Seguridad Nuclear del Explotador (CSNE) puede realizar otra auditoría interna o bien indicar al departamento de Garantía de Calidad que realice acciones adicionales.

Según lo informado por el titular, la última **auditoría interna** fue realizada en febrero de 2025 (referencia IA-TR-25/006) de la que se entregó copia a la inspección de su portada y conclusiones. En dicho informe se pudo comprobar que el alcance de la auditoría cubría, entre otros aspectos, el programa de vigilancia radiológica ambiental de CN Trillo y sus actividades asociadas, y que se encontraban cerrados todos los aspectos que permanecían pendientes de la anterior auditoría, realizada en el año 2023. Se pudo

comprobar asimismo que las conclusiones del informe de auditoría son satisfactorias, si bien se identificaron dos acciones de mejora:

- AM-TR-25/279, relativa a la inclusión en el procedimiento CE-T-PR-1003 del volumen de muestra de agua subterránea necesario para cumplir los requisitos de los análisis del PVRA. El titular informó que dicha acción se encontraba abierta, pero en plazo.
- AM-TR-25/366, relativa a la actualización de las fichas de las estaciones del PVRE, tomando como referencia las contempladas en el procedimiento CE-T-PR-1005. El titular informó que dicha acción se encontraba cerrada.

En relación con las **Observaciones y Supervisiones** que se realizan al PVRA, el titular explicó que las primeras se realizan por parte de personal de CN Trillo, que no tiene responsabilidades en el PVRA, en cualquiera de las actividades del PVRA, focalizándose principalmente en aspectos transversales y no obligatorios. En cuanto a las SUPERVISIONES, se realizan por parte del responsable del PVRA y de los técnicos medios del departamento sobre sus propias actividades, principalmente sobre procedimientos del PVRA. Así mismo, manifestaron a la inspección que las SUPERVISIONES se gestionan dentro de cada unidad, indicando que la Sección de Residuos y Medio Ambiente, responsable del PVRA, en relación con la gestión de SUPERVISIONES, dispone del procedimiento "Supervisión de trabajos de protección radiológica y medio ambiente" CE-A-RM-0001. El titular mostró un registro, del cual entregó copia a la inspección, en el que se podía comprobar que en 2024 se hicieron aproximadamente 15 supervisiones, mediante las cuales se asistió a la recogida de las diversas muestras incluidas en el PVRA y que tenían todas código del tipo PPS-MD-PV-24/OXX.

Asimismo, el titular informó que se realiza anualmente una **Autoevaluación del PVRA**, que habitualmente se realiza en los meses de marzo o abril, y que tiene por objeto evaluar el cumplimiento de los puntos establecidos en el procedimiento del SISC PT.IV.252 "Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA)" para el año previo. El titular hizo entrega del último Informe de Autoevaluación realizado en abril de 2025 (referencia IA-TR-25/O43), en el que se comprueba que las conclusiones son satisfactorias y que no se abren entradas en el SEA (Sistema de Evaluación y Acciones) como resultado de dicha autoevaluación.

Adicionalmente, el titular informó que, como parte del programa de autoevaluación de CN Trillo, cada año se realizan por parte del Departamento de Garantía de Calidad de la central diversas **supervisiones independientes** en campo a la actividad del PVRA. A tal respecto, el titular mostró el Anexo 2 del informe de auditoría interno IA-TR-25/006, donde venían recogidas dichas supervisiones habiéndose inspeccionado diversas actuaciones en campo llevadas a cabo por el personal del PVRA, con verificación de la

recogida e identificación de diversas muestras, así como el proceso de conservación y envío de las muestras al laboratorio. La inspección pudo comprobar que se habían realizado seis supervisiones independientes durante el año 2025.

### **Auditorías externas**

La inspección solicitó información en relación con las auditorías externas a los suministradores relacionados con el PVRA y el Programa de Control de Calidad. El titular manifestó que cada tres años se hacen auditorías por parte del \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, que afectan a algunos de los suministradores relacionados con el PVRA y CC.

El titular informó de que existían siete suministradores relacionados con el PVRA y el Programa de Control de Calidad de CN Trillo:

Suministrador responsable de realizar los análisis del PVRA (motivo P).

El titular mostró el Informe de Auditoría IA-ENR-907/4, realizada los días 18 y 19 de octubre de 2025, y el Informe de Evaluación realizado por el \_\_\_\_\_ IE-238/8 rev.0. Se pudo comprobar que, como consecuencia de dicha auditoría, se abrió 1 desviación, 5 observaciones y 1 recomendación, siendo la desviación relativa a la gestión de las NC.

El suministrador tiene una homologación válida hasta el 26/10/2026.

Suministrador responsable de realizar los análisis del programa de control de calidad (motivo C).

El titular mostró el Informe de Auditoría IA-LAR-002/14 y el Informe de Evaluación realizado por el \_\_\_\_\_ IE-CNAT-234/9. La aprobación del suministrador se basa en la vigencia de la acreditación ENAC del suministrador (acreditación N° \_\_\_\_\_) y, según informó el titular, dicha evaluación se realiza con una periodicidad anual.

El suministrador tiene una homologación válida hasta el 12/07/2025.

Suministrador responsable de realizar la lectura de los dosímetros de medida de radiación directa del programa de control de calidad.

El titular mostró el Informe de Evaluación realizado por el **IE-393/10**. La aprobación del suministrador se basa en la vigencia de la acreditación ENAC del suministrador (acreditación **ENAC-1000**) y, según informó el titular, dicha evaluación se realiza con una periodicidad anual.

El suministrador tiene una homologación válida hasta el 01/10/2025.

Suministrador responsable de elaborar el informe de resultados anuales del PVRA.

El titular mostró el Informe de Auditoría **IA-ENR-926**, realizada el 13 de junio de 2023, y el Informe de Evaluación **IE-390/3**. Se pudo comprobar que, como consecuencia de dicha auditoría, se abrieron 8 desviaciones y 4 observaciones, ninguna relativa al PVRA de CN Trillo.

El suministrador tiene una homologación válida hasta el 06/07/2026.

Suministrador responsable de realizar la recogida de muestras y preparación para su envío.

El titular mostró el Informe de Auditoría **IA-COF-107/3**, realizada el 6 de mayo de 2024, y el Informe de Evaluación **IE-352/4**. Se pudo comprobar que, como consecuencia de dicha auditoría, se abrieron 2 desviaciones y 3 observaciones, ninguna relativa al PVRA de CN Trillo.

El suministrador tiene una homologación válida hasta el 27/07/2027.

Suministrador responsable de realizar la recogida de muestras y preparación para su envío, junto a **CSN**.

El titular mostró el Informe de Auditoría **IA-194/5**, realizada el 17 de febrero de 2025, y el Informe de Evaluación **IE-348/5**. Se pudo comprobar que, como consecuencia de dicha auditoría, se abrieron 3 observaciones, ninguna relativa al PVRA de CN Trillo.

El suministrador tiene una homologación válida hasta el 28/04/2028.

Suministrador responsable de la calibración del equipo patrón modelo

El titular mostró el Informe de Auditoría IA-297/1, realizada el 20 de julio de 2023, y el Informe de Evaluación IE-218/8. Se pudo comprobar que, como consecuencia de dicha auditoría, se abrieron 7 desviaciones y 9 observaciones, ninguna relativa al PVRA de CN Trillo.

El suministrador tiene una homologación válida hasta el 30/09/2025.

Suministrador responsable de la calibración del equipo patrón modelo

El titular informó que remite el equipo patrón para ser calibrado por el fabricante, el cual no es evaluado por CN Trillo puesto que el servicio PVRA en CN Trillo no está relacionado con la seguridad, y que únicamente se exige que cumpla la norma ISO 9001.

#### **Plan de acciones correctoras**

La inspección solicitó al titular el **seguimiento de las entradas en el SEA (Sistema de Evaluación y Acciones) que se habían producido a raíz de la inspección al PVRA en el año 2023** (acta de referencia CSN/AIN/TRI/23/1044).

- AI-TR-23/163, para incluir en el procedimiento CE-T-PR-1003 que la preparación de las muestras de agua en la instalación no incluye su acidulado habitualmente y, si en algún caso debe realizarse, no se llevará a cabo en una parte de la muestra, en la que se solicitará que se realice el análisis de concentración de tritio. El titular indicó que la acción se encontraba cerrada.
- AI-TR-23/164, para revisar los procedimientos de elaboración del informe anual del PVRA (CE-T-PR-1009) y el procedimiento de elaboración del calendario anual del PVRA (CE-T-PR-1006), con objeto de indicar que los resultados de 92-ATI deben considerarse motivo E. El titular indicó que la acción se encontraba cerrada.
- AI-TR-23/165, para incluir el procedimiento CE-T-PR-0410/05 en la relación de documentos aplicables al PVRA que se actualiza todos los años con la remisión del Calendario anual del PVRA. El titular indicó que la acción se encontraba cerrada.

- AI-TR-23/166, para actualizar en el Anexo 3 del procedimiento CE-T-PR-1005 las fichas de localización de estaciones de muestreo, de acuerdo con lo tratado en la inspección, así como las fotografías de algunas de las estaciones. El titular indicó que la acción se encontraba cerrada.
- AI-TR-23/167, para incluir en el Procedimiento de elaboración del calendario anual del PVRA (CE-T-PR-1006) que los Calendarios anuales del PVRA remitidos anualmente al CSN, incluyan un apartado inicial con el resumen de los cambios introducidos respecto a la campaña del año anterior. El titular indicó que la acción se encontraba cerrada.
- AI-TR-23/168, para modificar el Procedimiento de elaboración del informe anual del PVRA para incluir lo tratado durante la inspección anterior (entre otros aspectos, incluir en el texto del informe anual comentarios sobre los resultados para los que se cumplan los criterios NSO y NSO/NCO para radionucleidos artificiales). El titular indicó que la acción se encontraba cerrada.
- AI-TR-23/169, para estudiar incluir los criterios de comparación de resultados del laboratorio y el en los próximos informes anuales de resultados remitidos al CSN. El titular indicó que la acción se encontraba cerrada.
- AI-TR-23/170, para incluir en el procedimiento de elaboración del informe anual del PVRA (CE-T-PR-1009) notificar y enviar por correo electrónico al CSN un archivo Keeper con los datos corregidos en caso de que hipotéticamente se detecten valores erróneos en campañas pasadas, con el fin de que el CSN pueda corregirlos en su aplicación Keeper. El titular indicó que la acción se encontraba cerrada.
- AI-TR-23/171, para incluir en el Anexo 5 del procedimiento CE-T-PR-1005 el origen de las muestras de agua potable. El titular indicó que la acción se encontraba cerrada.

La inspección solicitó **las entradas en el SEA relacionadas con el PVRA desde la última inspección en 2023**, para lo que el titular presentó el Anexo 1 del Informe de Auditoría Interna IA-TR-25/043, el cual incluía las acciones del SEA generadas en 2024 en relación con el programa PVRA, así como las acciones adicionales registradas desde la realización de dicha auditoría hasta la fecha de la inspección. Se constató que el listado recogía un total de 25 No Conformidades, todas ellas vinculadas a la pérdida y recuperación de muestras del PVRA que no pudieron ser recogidas según el calendario previsto, con la excepción de cuatro casos:

- NC-TR-24/4147: relativa a que el laboratorio de Garantía de Calidad no realizó el análisis específico de <sup>131</sup>I en dos muestras de leche de cabra tomadas en la estación 16 en los meses de enero y febrero por error y se tomó el resultado

- de espectrometría gamma para este resultado. Esta acción se encontraba cerrada.
- NC-TR-24/4254: relativa a que la muestra de peces de control de calidad tomada en la semana 20 en la estación 28 es de \_\_\_\_\_ mientras que su pareja de motivo P es de \_\_\_\_\_, cuando las dos muestras deberían ser de la misma especie, o mezcla de varias pero preferiblemente habiendo mandado a cada laboratorio la mitad de cada pez, por lo que se tomó la muestra de pez en el segundo semestre en la estación 28 y se sustituyó el resultado del análisis. Esta acción se encontraba cerrada.
  - NC-TR-25/2625: relativa a que no se había alcanzado la cantidad mínima de muestra de pez en las estaciones 10 y 28 (motivo P) y 28 (motivo C) correspondientes a la semana 40 del PVRA correspondiente al 2024. Tras contactar con los laboratorios, ambos habían confirmado que es suficiente para realizar todos los análisis previstos, por lo que no hubo impacto en el calendario del PVRA de 2024. Según informó el titular, esta acción no tenía cierre pues no requería acción asociada, creándose a modo de registro.
  - AC-TR-24/061: relativa a que se enviaron todas las muestras del motivo P y motivo C al laboratorio del control de calidad (\_\_\_\_\_), el cual realizó el análisis de todas las muestras, descartando la muestra correspondiente al motivo C, que se complementó con otra muestra posteriormente en el mismo año. Esta acción se encontraba cerrada.
  - AI-TR-25/052: relativa a la revisión de los procedimientos del PVRA de CN Trillo, tras la publicación de la nueva revisión de los procedimientos de muestreo y preparación de muestras dentro de la Serie de Vigilancia Radiológica Ambiental (INT-04.07) del CSN. Esta acción se encontraba abierta con una fecha prevista de cierre 17/11/2025.

Adicionalmente, la inspección solicitó las acciones creadas a raíz de la **Revisión Periódica de Seguridad** de CN Trillo (acciones AI-TR-24/291, AI-TR-24/292 y AI-TR-24/341). El titular mostró y aportó copia a la inspección de las tres acciones, pudiendo comprobar que las tres se encontraban cerradas.

### Resultados del PVRA

En relación con los resultados remitidos por la instalación para los años 2023 y 2024, almacenados en la base de datos Keeper del CSN, y recogidos en los informes de resultados anuales, la inspección abordó diversos temas:

- Vigilancia radiológica del ATI

A preguntas de la inspección, el titular informó que el Almacén Temporal Individualizado (ATI) de CN Trillo comenzó a operar en 2002 y que su vigilancia dosimétrica cuenta con un único dosímetro de termoluminiscencia para la medida de radiación directa, el DT-92. Este dosímetro fue instalado el 18 de febrero de 2022 para determinar el fondo de radiación en el punto del doble vallado más próximo al Edificio ZY-4 (ATI) que permita estimar posteriormente la dosis en ese punto, de cara a verificar el cumplimiento del límite de dosis de 250 microSv/año establecido en la IS-29 y recogido en el Estudio de Seguridad.

La inspección preguntó por qué no se habían enviado los resultados de dosis registrados por el dosímetro DT-92 desde el año 2022, codificados bajo el motivo E, para su incorporación en la base de datos Keeper. El titular respondió que se debió a que no formaban parte del PVRA, pero que harían el envío extraordinario de los resultados desde 2022 y lo incluirían en los siguientes envíos, como motivo E.

- Estudio  $^{14}\text{C}$

A preguntas de la inspección, el titular informó que en el año 2024 se incorporó a la programación la realización de análisis de  $^{14}\text{C}$  en muestras de leche, a realizar con frecuencia trimestral, y cultivos, a realizar con frecuencia anual, y que este programa se extenderá durante todo 2025. Estos resultados (tanto de 2024 como de 2025) serán enviados a la base de datos Keeper del CSN como motivo E.

- Resultados de  $^{60}\text{Co}$  en muestras de sedimentos

La inspección preguntó por los resultados de  $^{60}\text{Co}$  en sedimentos recogidos en la estación 15, que, desde el año 2018, no se han registrado valores de actividad de  $^{60}\text{Co}$ , lo que contrasta con los datos históricos disponibles, en los que se observaban valores recurrentemente superiores al LID desde el año 1998. El titular respondió que esta variación podría estar relacionada con las condiciones climáticas y el régimen de precipitaciones de los últimos años, que habrían podido generar un efecto de lavado en los sedimentos.

Ante estos resultados, el titular propuso trasladar el punto de control de calidad de sedimentos de la estación 10 a la estación 15, al menos durante una campaña.

- Muestras de peces en las estaciones 10 y 71

La inspección preguntó por las causas de las reiteradas incidencias, en los últimos años, en la recogida de muestras de peces del PVRA en las estaciones 10 y 71. El titular explicó que estas dificultades se deben a una menor presencia de fauna piscícola en dichas estaciones, lo que complica significativamente las labores de pesca en comparación con otros puntos del PVRA. Esta circunstancia puede dar lugar, en ocasiones, a la imposibilidad de obtener muestra en el momento previsto ni de recuperarla en los meses posteriores del mismo año.

- Estudio de las huertas censadas

A preguntas de la inspección acerca del estudio de las huertas censadas realizado en 2024, el titular informó que, como parte de las actividades del Censo del Uso de la Tierra y del Agua (CUTA), durante el año 2024 se realizó una verificación experimental de si alguna de las huertas censadas en esta zona de la carretera de Trillo a Gárgoles de Abajo pudiera ser más representativa que la estación 4 del PVRA, mediante la toma y análisis de muestras de cultivos en las huertas que se ha observado que pueden presentar concentración de actividad superior a alguna estación del PVRA. La conclusión de este estudio no implicó ningún cambio sobre las estaciones del PVRA.

Antes de finalizar la inspección, se mantuvo una **reunión de cierre** con los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la misma. La inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación que no se habían detectado potenciales desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección e 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 la Central Nuclear de Trillo 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 administrativo y tipo de inspección correspondiente.

## ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

### Inspección del CSN:

- Inspectora Jefe
- Inspector

### Representantes del titular:

- Jefa de Residuos y Medio ambiente CN Trillo
- Técnico Supervisor de Medio ambiente y PVRA  
CN Trillo
- Técnico Supervisor de Medio ambiente y PVRA  
CN Trillo
- Técnico ayudante de Medio ambiente y PVRA
- Técnico Supervisor Dosimetría e  
Instrumentación CN Trillo
- Técnico de Formación CN Trillo
- Jefa de Garantía de Calidad CN Trillo
- Jefe de Garantía de Calidad CNAT
- Ingeniera de
- Ingeniera de apoyo a
- Técnico apoyo al PVRA

## ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

### 1. Reunión de apertura:

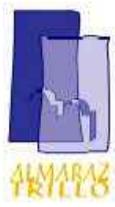
- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

### 2. Desarrollo de la inspección.

- 2.1. Verificación del proceso de recogida de algunas de las muestras previstas para la semana 27 de acuerdo con el calendario del año 2025 presentado por C.N. Trillo, entre las que se incluyen:
  - 2.1.1. Muestras de partículas de polvo y yodo en aire.
  - 2.1.2. Muestras de leche.
  - 2.1.3. Muestras de agua potable.
  - 2.1.4. Muestras de agua superficial.
- 2.2. Visitar la estación 25 de muestra de suelo.
- 2.3. Asistencia en el almacén de muestras al proceso de preparación de las muestras para su envío al laboratorio encargado de la realización de los análisis del PVRA y del control de calidad.
- 2.4. Se efectuarán comprobaciones sobre diversos aspectos relacionados con el desarrollo del PVRA, entre ellos, los siguientes:
  - 2.4.1. Organigrama y responsabilidades en relación al PVRA;
  - 2.4.2. Formación y cualificación del personal que interviene en el PVRA;
  - 2.4.3. Auditorías internas sobre el desarrollo el PVRA;
  - 2.4.4. Auditorías externas a laboratorios que intervienen en el PVRA;
  - 2.4.5. Funcionamiento, calibración y mantenimiento de los equipos de muestreo;
  - 2.4.6. Proceso de registro y control administrativo de muestras que forman parte del PVRA;
  - 2.4.7. Procedimientos y documentos aplicables al PVRA vigentes;
  - 2.4.8. Últimos informes anuales de resultados del PVRA y seguimiento de temas pendientes correspondientes al PVRA;
  - 2.4.9. Revisión del programa de autoevaluación y entradas SEA en relación con el PVRA y seguimiento de Acciones de Mejora y No Conformidades.

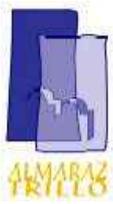
### 3. Reunión de cierre.

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



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/TRI/25/1094**



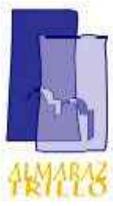
**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/25/1094**  
*Comentarios*

**Comentario general:**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/25/1094**  
***Comentarios***

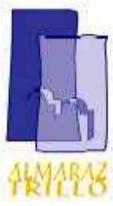
**Página 1 de 23, tercer párrafo:**

Dice el Acta:

*“Que los días 1, 2 y 3 de julio de 2025 se han personado en la Central Nuclear de Trillo, provincia de Guadalajara, con Autorización de Explotación vigente otorgada por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de fecha 3 de noviembre de 2014.”*

Comentario:

La Central Nuclear de Trillo dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden TED/1269/2024 de fecha 11 de noviembre de 2024.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/25/1094**  
***Comentarios***

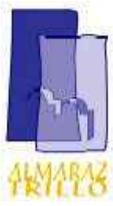
**Página 2 de 23, octavo párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección solicitó que le fueran entregadas las copias de las fichas de toma de muestras (FTM) de todas las tomadas durante la inspección, quedando pendiente este punto, según indicó el titular, por elaborarse el documento definitivo a finales de semana.”*

Comentario:

Las copias de las FTM de las muestras tomadas durante la inspección fueron entregadas al equipo inspector mediante correo electrónico del 10/07/2025.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/25/1094**  
**Comentarios**

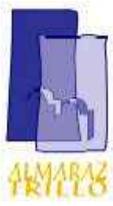
**Página 5 de 23, sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección preguntó acerca del origen del agua y el titular informó que, en el caso de la estación 70 y 84 el origen corresponde el embalse de Entrepeñas, y que, en el caso de la estación 96, el agua tenía una procedencia subterránea del manantial M-3.”*

Comentario:

El origen de las muestras de agua potable de la estación 70-Trillo no es el embalse de Entrepeñas sino, tal y como se indica en la ficha correspondiente del Anexo III del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (Ref.: CE-T-PR-1005, rev. 16), , ambos cerca del río Cifuentes, lo cual está en consonancia con la naturaleza de estación testigo de la estación 70.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/25/1094**  
**Comentarios**

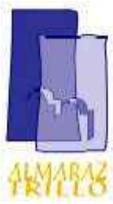
**Página 6 de 23, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“En relación con el punto SDF-15 de recogida de sedimentos de fondo del río Tajo, situado  
, la inspección preguntó si, dado que no se detecta actividad del  
isótopo  $^{60}\text{Co}$  desde el año 2018, se registra en las observaciones de las fichas de toma de muestra alguna  
referencia para localizar el punto donde se ha tomado la muestra, como pudiera ser  
, lo que permitiría mantener una referencia más precisa y  
consistente de la ubicación exacta del punto de muestreo. El titular indicó que hasta el momento no se  
anotaba esta información, pero que lo consideraría para el futuro.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-TR-25/112 para incorporar en el procedimiento CE-T-PR-1003 la precaución  
de anotar donde se toma muestra de SDF en la estación 15.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/25/1094  
*Comentarios*

**Página 6 de 23, quinto párrafo:**

Dice el Acta:

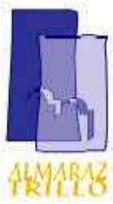
*“Los puntos visitados presentan una localización acorde a lo descrito en las “Fichas de localización de estaciones de muestreo” (Anexo 3 del documento CE-T-PR-1005). Según lo descrito en sus correspondientes fichas, la estación 86 corresponde a una canalización de agua situada*

*cercano a l*

*, y la estación 88 corresponde a un vertido de agua en*  
*”*

Comentario:

La estación 88 de agua subterránea, tal y como se observa en la fotografía incluida en la ficha correspondiente del Anexo III del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (Ref.: CE-T-PR-1005, rev. 16), corresponde a una fuente de agua.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/25/1094**  
**Comentarios**

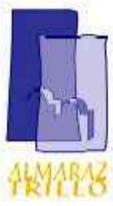
**Página 6 de 23, antepenúltimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“Adicionalmente, el titular indicó que la estación 88 fue incorporada en el año 2010 a raíz de la inspección realizada en ese mismo año (ref.: CSN/AIN/TRI/10/733), puesto que no existía un punto testigo para muestras de aguas subterráneas, por lo que se solicitó buscar un punto testigo de este tipo de muestra, aguas arriba de la central.”*

Comentario:

La estación 88 de agua subterránea, se incorporó al PVRA en el segundo trimestre de 2011, de lo que se informó al CSN mediante carta de referencia ATT-CSN-007152 y en el Informe Mensual de Explotación de abril/2011, empezándose a incluir sus resultados en el informe anual del PVRA de 2011 (Ref.: IA-TR-12/023).



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/25/1094**  
**Comentarios**

**Página 6 de 23, último párrafo, y página 7 de 23, primer párrafo:**

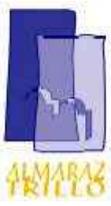
Dice el Acta:

*“Se visitó el punto de muestreo de suelos 25–Camino perimetral.*

*Dicha estación, de acuerdo a lo descrito en la última Revisión Periódica de Seguridad de CN Trillo, presenta una dificultad en su toma de muestras.”*

Comentario:

En el informe RM-22/005, rev. 1, asociado al Factor de Seguridad 14 (Vigilancia Radiológica Ambiental) de la última Revisión Periódica de Seguridad de CN Trillo, no se pretende indicar (apartado 4.1.5.3, páginas 40 y 41) que la estación 25 presente una dificultad especial en cuanto a la toma de muestras de suelo, sino que lo que se pretende indicar es que la toma de muestras de suelo, en general, presenta unas dificultades intrínsecas relacionadas con la selección del punto concreto de toma, debiéndose evitar puntos concretos que pudieran estar alterados debido a la toma de muestras con anterioridad (lo que supone la extracción de la capa superficial en la que se acumulan principalmente los contaminantes depositados, lo que condiciona ulteriores muestreos en el mismo punto concreto) u otras causas, y debiéndose evitar también zonas erosionadas o con pendiente acusada, zonas con excesiva vegetación, zonas encharcables o de potencial recepción de arrastres superficiales, etc. En la Revisión Periódica de Seguridad se pretende aludir a estas dificultades de tipo general por su potencial contribución a las variaciones temporales observadas en los resultados obtenidos en las muestras de suelo de dicha estación.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/25/1094**  
**Comentarios**

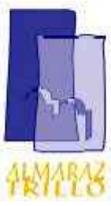
**Página 13 de 23, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“(...) En cuanto a las SUPERVISIONES, se realizan por parte del responsable del PVRA y de los técnicos medios del departamento sobre sus propias actividades, principalmente sobre procedimientos del PVRA. Así mismo, manifestaron a la inspección que las SUPERVISIONES se gestionan dentro de cada unidad, indicando que la Sección de Residuos y Medio Ambiente, responsable del PVRA, en relación con la gestión de SUPERVISIONES, dispone del procedimiento “Supervisión de trabajos de protección radiológica y medio ambiente” CE-A-RM-0001 (...)”*

Comentario:

Respecto a las supervisiones que se realizan por parte de los responsables del PVRA, se llevan a cabo mediante el procedimiento CE-A-CE-1811, “Supervisión por la línea de actividades en planta”, el cual ha sustituido al CE-A-RM-0001, mencionado en el acta.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/25/1094**  
**Comentarios**

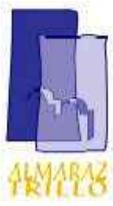
**Página 19 de 23, tercer párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección preguntó por qué no se habían enviado los resultados de dosis registrados por el dosímetro DT-92 desde el año 2022, codificados bajo el motivo E, para su incorporación en la base de datos Keeper. El titular respondió que se debió a que no formaban parte del PVRA, pero que harían el envío extraordinario de los resultados desde 2022 y lo incluirían en los siguientes envíos, como motivo E.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-TR-25/113 para enviar al CSN los datos del DT-92 desde 2022 hasta 2024. Por otro lado, se ha emitido la acción AI-TR-25/116 para incorporar en el procedimiento CE-T-PR-1006 el envío periódico de los resultados de las muestras con motivo E.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/25/1094**  
**Comentarios**

**Página 19 de 23, quinto párrafo:**

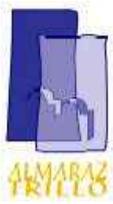
Dice el Acta:

*“A preguntas de la inspección, el titular informó que en el año 2024 se incorporó a la programación la realización de análisis de  $^{14}C$  en muestras de leche, a realizar con frecuencia trimestral, y cultivos, a realizar con frecuencia anual, y que este programa se extenderá durante todo 2025. Estos resultados (tanto de 2024 como de 2025) serán enviados a la base de datos Keeper del CSN como motivo E.”*

Comentario:

Los resultados de C-14 de 2024, aunque no se mandaron en fichero informático, se enviaron incorporados en el Informe Anual de 2024 como un anexo.

Se ha emitido la acción AI-TR-25/114 para realizar un envío de los resultados en formato Keeper de 2024. Los de 2025 quedarían recogidos en la propuesta de acción ya planteada para DT-92.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/25/1094**  
**Comentarios**

**Página 19 de 23, penúltimo y último párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección preguntó por los resultados de 60Co en sedimentos recogidos en la estación 15, que, desde el año 2018, no se han registrado valores de actividad de 60Co, lo que contrasta con los datos históricos disponibles, en los que se observaban valores recurrentemente superiores al LID desde el año 1998. El titular respondió que esta variación podría estar relacionada con las condiciones climáticas y el régimen de precipitaciones de los últimos años, que habrían podido generar un efecto de lavado en los sedimentos.*

*Ante estos resultados, el titular propuso trasladar el punto de control de calidad de sedimentos de la estación 10 a la estación 15, al menos durante una campaña.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-TR-25/115 para que en el calendario de 2026 (que se enviará al CSN en noviembre de 2025) cambie la estación de control de calidad de SDF de la 10 a la 15.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/TRI/25/1094 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Trillo, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

### **Comentario general:**

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

### **Página 1 de 23, tercer párrafo:**

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

### **Página 2 de 23, octavo párrafo:**

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional.

### **Página 5 de 23, sexto párrafo:**

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

### **Página 6 de 23, segundo párrafo:**

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional.

### **Página 6 de 23, quinto párrafo:**

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

### **Página 6 de 23, antepenúltimo párrafo:**

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional.

### **Página 6 de 23, último párrafo, y página 7 de 23, primer párrafo:**

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional.

### **Página 13 de 23, cuarto párrafo:**

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

### **Página 19 de 23, tercer párrafo:**

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional.

### **Página 19 de 23, quinto párrafo:**

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional.

### **Página 19 de 23, penúltimo y último párrafo:**

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional.