

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 23, 24 y 25 de septiembre de 2025 se han personado en la central nuclear de Almaraz, con renovación de la autorización de explotación otorgada mediante Orden Ministerial del Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico con fecha veintitrés de julio de 2020.

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) y del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental en Emergencias (PVRE) de la central nuclear de Almaraz (CNA), según lo establecido en el Procedimiento Técnico de Inspección del CSN PT.IV.252, con el alcance que se detalla en la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada al titular 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

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

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. Para verificar el proceso de recogida de las muestras del PVRA, se previó en la agenda de inspección (anexo II) asistir a parte del muestreo previsto para la semana 39 (del 22/09/2025 al 28/09/2025), de acuerdo con el calendario del año 2025 presentado por CNA. En la reunión inicial mantenida con el titular, este informó de que el día anterior (22/09/2025) había tomado las muestras correspondientes a dicha semana 39, por lo que no se pudo completar este apartado de la agenda.

La ubicación de todos los puntos de muestreo visitados se correspondía con la que figura en el documento DAL-02M.18.02 y en todos ellos la inspección tomó las coordenadas geográficas mediante GPS, comprobando su coincidencia con la indicada en la documentación remitida al CSN y con la almacenada en la aplicación Keeper del CSN.

A petición de la inspección, le fue entregada copia de los registros de toma de las muestras correspondientes a la semana 39. También se solicitó copia de los registros correspondientes a la muestra tomada en presencia de la inspección, quedando pendiente dicho envío.

Se llevaron a cabo la visita a las siguientes estaciones, entregándose a la inspección copia de las nuevas fichas de algunas de ellas, tras cambiar la ubicación:

Estaciones de dosímetros ambientales

De acuerdo con la agenda prevista, se visitaron las estaciones 11, 70, 71, 72, 73, 101, 102, 103, 104 y 105. La estación 11 estaba en

Saucedilla, mientras que el resto corresponden a los dosímetros ambientales ubicados alrededor del ATI-20 y el futuro ATI-100.

Durante la visita se pudo comprobar la presencia y estado de los dosímetros de termoluminiscencia correspondiente a las estaciones 11, 72, 73, 101, 102, 104 y 105, los cuales se encontraban dentro de una bolsa de plástico opaco, debidamente identificada y en buen estado de conservación. Asimismo, se comprobó que todos los dosímetros se encontraban en el interior de pequeñas casetas de madera colgadas a aproximadamente 1 m de altura, excepto en la estación 11, que se encontraba colgado directamente sobre un árbol, confirmándose la ubicación definitiva, tras la incidencia encontrada en la anterior inspección (acta ref. CSN/AIN/ALO/23/1265) y el estudio realizado por el titular en 2024. Las estaciones 70, 71 y 103 se encontraban dentro del vallado correspondiente al ATI-20. Se decidió no ingresar al recinto, pudiéndose comprobar desde el exterior de dicho vallado la ubicación de los postes con la caseta donde, de acuerdo con lo informado por el titular, se encontraba el dosímetro.

Los dosímetros estaban identificados con el código de la instalación (ALM), el de la estación, un número correlativo asignado por el laboratorio, el nombre de la estación y una letra "(A)", para diferenciar los dosímetros a la hora de hacer el cambio (se retiran todos los de una letra y se colocan los de la otra).

En la estación 72 se pudo comprobar que se encontraba un segundo dosímetro para el programa de control de calidad, de acuerdo con lo previsto en el calendario enviado por el titular para la campaña 2025. Este dosímetro se encontraba dentro de una bolsa de plástico negra, identificado con una etiqueta donde figuraba el nombre de la instalación, la frecuencia y el nombre de la estación y el código del portadosímetro.

La inspección pudo comprobar que la estación 72 estaba rodeada por el lado correspondiente al ATI-20 por un montículo originado por las obras del ATI-100, si bien estaba balizado con una red y cinta que señalaba su ubicación. De igual modo se encontraba la estación 101, en la zona oeste de la obra correspondiente al ATI-100. La estación 102 estaba a aproximadamente un metro de la valla de obra en la zona sureste de la misma.

Durante el recorrido de la visita a los dosímetros ubicados en la zona de obra del ATI-100, la inspección fue acompañada por un encargado ambiental designado por el responsable de la obra, el cual explicó que, siguiendo las instrucciones del titular, todos los días visitaba las ubicaciones de estos dosímetros para comprobar que no se producían incidencias con motivo de las actividades llevadas a cabo en la zona. El titular añadió que, en caso de producirse alguna incidencia, esta persona se lo comunicaría para que pudieran tomar las acciones necesarias lo antes posible.

Por su parte, el titular indicó que procedería a cambiar la caja donde se ubica el dosímetro en las estaciones 72 y 101, una vez finalizada la obra del ATI-100, debido al deterioro que presentaba la empleada actualmente.

Estación de agua potable

De acuerdo con la agenda prevista, se visitó la estación 11, tanto la ubicación antigua como la nueva.

En la antigua ubicación se pudo comprobar la existencia de una fuente pública de un caño, confirmándose que no salía agua y que existía un cartel en la pared situada por detrás indicando "AGUA NO TRATADA". El titular explicó que debido a la falta continua de agua se había decidido reubicar la estación donde se toma muestra de agua potable en esta población (Saucedilla).

La nueva ubicación corresponde a de la misma población, donde se toma el agua potable del grifo. A petición de la inspección, el titular tomó una muestra adicional, no prevista en el calendario del PVRA para la campaña 2025, para su análisis por un laboratorio independiente. Durante la toma se siguió en todo momento lo establecido en el procedimiento PS-VA-01.04 de toma de muestras de agua potable. Se tomaron 5 L en un recipiente de esta capacidad, identificado mediante etiqueta donde figuraban el código de muestra y de estación, la fecha y hora de recogida y el código asignado por el titular según sus procedimientos internos. Dentro de este código se incluyó el texto "CSN" para indicar que era muestra tomada para la inspección. Sobre la tapa con la que se cerró el recipiente se colocó una etiqueta de inferior tamaño donde figuraba el código de muestra y estación y la fecha y hora de recogida. Por su parte, la inspección colocó su propia etiqueta identificativa, con el código de la instalación, muestra y estación, la fecha de toma y la cantidad recogida.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que el origen del agua es bien el embalse de Valdecañas o el río Tiétar.

A las afueras de esta población (Saucedilla) se visitó el punto donde se toma agua de pozo, abriendo el titular la puerta superior del mismo y comprobándose que había agua en el mismo. A preguntas de la inspección, el titular indicó que no estaba seguro del origen de esta agua, pero que se utilizaba para regadío en esta población y que al preguntar en Saucedilla les habían explicado que no estaba afectado por la CN de Almaraz.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

Estaciones de agua superficial

De acuerdo con la agenda prevista, se visitó la estación 56, ubicada en el embalse de Valdecañas,

La inspección pudo comprobar la localización del nuevo punto. El titular explicó que el anterior se ubicaba , y se había cambiado debido a la excesiva inclinación del terreno, que hacía peligrosa la toma de muestra.

Estación de sedimento de orilla y organismos indicadores

De acuerdo con la agenda prevista, se visitó la estación 47, ubicada del embalse de Arrocampo.

La inspección pudo comprobar la localización de los nuevos puntos. Primero se visitó el anterior punto, donde se observó la presencia de zarzas que impedían el acceso a la orilla del embalse, motivo por el que el titular había cambiado la ubicación. A continuación, se visitó el nuevo punto, con acceso viable a dicha orilla del embalse. Según pudo comprobar la inspección, la ubicación para las muestras de organismos indicadores, donde se pudo observar la presencia de varios de los tipos de muestra tomadas, se encontraba a unos 300 m del punto donde se toman las muestras de sedimento de orilla.

Estación de leche de oveja y de vaca

De acuerdo con la agenda prevista, se visitaron las estaciones 52 (leche de oveja), correspondiente a una Cooperativa ubicada a las afueras de Peraleda de la Mata, y 67 (leche de vaca), ubicada a las afueras de Valdehúncar.

En la estación 52 se visitó tanto el lugar donde se almacena y trata la leche como una de las explotaciones donde se observó la presencia de las ovejas estabuladas. A preguntas de la inspección, el suministrador informó de que la Cooperativa cuenta con más de 10.000 cabezas de ganado ovino, que comen fundamentalmente pienso, sobre todo, y también forraje y alfalfa en establo, así como pasto de las explotaciones alrededor de la población de Peraleda de la Mata. También informó de que toda la leche se utiliza para elaboración de queso.

En la estación 67 la inspección pudo comprobar la existencia de varias cabezas de ganado bovino. A preguntas de la inspección, el suministrador indicó que tenía seis cabezas en la localización visitada más otras dos en otra ubicación, si bien solo tres de ellas eran ordeñadas, que la leche se utilizaba para consumo propio y que el ganado se alimentaba de pasto y forraje de la propia población y sus alrededores, así como cultivo propio del suministrador (que también toma el titular como parte del PVRA), frutos (higos) procedentes de la Vera y de Cuacos y, en caso necesario, pero no muy frecuentemente, pienso comprado.

Proceso de almacenamiento, preparación y envío de las muestras

Se visitó la “Caseta de Preparación de Muestras”, ubicada , donde se almacenan los materiales, reactivos y equipos necesarios para la recogida y conservación de las muestras, además de estas una vez recogidas hasta su envío a los laboratorios correspondientes, incluido el almacén donde se mantiene la barca empleada para el muestreo de aguas superficiales y sedimentos de fondo en algunas estaciones.

De acuerdo con lo informado por el titular, las muestras se toman los lunes, se preparan los martes y este mismo día se envían las correspondientes al laboratorio del programa principal, mientras que las del laboratorio del programa de control de calidad se envían el miércoles, de forma que las muestras conjuntas llegan a ambos laboratorios el miércoles. El titular añadió que, si se toman las muestras un día diferente al lunes, se lleva a cabo la preparación y envío de forma que se mantenga el criterio de llegar a los laboratorios al mismo tiempo y, en todo caso, cuanto antes.

Respecto a la documentación que acompaña a las muestras, el titular informó de que en el caso del laboratorio del programa principal se envía un albarán en papel según el formato PS-VA-03.03a (procedimiento de identificación, preparación y envío de muestras del PVRA al laboratorio). A petición de la inspección, fueron entregados los registros según este formato de las muestras recogidas el lunes de la semana 39 del calendario previsto para la campaña del PVRA en 2025, donde la inspección pudo comprobar que se habían tomado muestras de cultivos que estaban retrasadas de la semana 36, según figuraba en los registros correspondientes.

A preguntas de la inspección, el titular explicó que no realiza acidificación de las muestras de agua, ya que se envían en menos de 72 h, de forma que es el laboratorio el que debe aplicar el proceso, si aplica. Añadió que sí realizan el proceso de conservación química (neutralización) en las muestras de leche, añadiendo hidróxido sódico hasta alcanzar un

pH aproximado de 7, comprobándolo con tiras reactivas. Fueron mostradas a la inspección dichas tiras y el frasco con el reactivo empleado.

Por su parte, el titular informó de que, en el caso de las muestras de leche, se neutralizan con NaOH hasta un pH aproximado de 7, para lo cual añaden 50 mL y posteriormente comprueban el pH con tiras reactivas, añadiendo de 10 en 10 mL más hasta alcanzar el pH requerido en el procedimiento PS-VA-03.03a. El titular añadió que, una vez neutralizadas, se coloca la tapa, se encita la tapa, se congelan y se envían al día siguiente congeladas, en bolsa, sobre esta la etiqueta identificativa y se introducen en un arcón metálico junto con el resto de muestras a enviar, aclarando que disponen de neveras para el transporte, en caso necesario. Fue mostrada a la inspección el material necesario para llevar a cabo este proceso.

En cuanto a los filtros, el titular informó de que son introducidos en sobres, luego en una bolsa y posteriormente se realiza el mismo proceso que el descrito para las leches, procurando que el sobre quede por encima del resto de muestras.

Por último, de acuerdo con lo informado por el titular, los dosímetros de termoluminiscencia (TLD) son proporcionados por los laboratorios que realizan los análisis, incluyendo los dosímetros “blanco”, que son mantenidos en la Base de Operaciones de Navalморal. Para el envío, los TLD del laboratorio principal son introducidos en las propias cajas blindadas en las que dicho laboratorio proporciona sus TLD, mientras que para el laboratorio del programa de control de calidad son enviados en sobres junto con el resto de muestras.

FASE DOCUMENTAL

Organización

El desarrollo del programa de vigilancia radiológica ambiental (PVRA) es responsabilidad de CN Almaraz, realizando el personal de la toma de muestras y contando con la colaboración de dos laboratorios para la realización de los análisis:

- Análisis del PVRA:
- Análisis del programa de control de calidad:

El titular informó de que la organización del PVRA se encuentra recogida en el Reglamento de Funcionamiento (RF), DAL-01, cuya última revisión disponible en el CSN era la 29 en

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

el momento de la inspección, si bien el titular aclaró que estaba previsto enviar al CSN la nueva revisión en las siguientes semanas.

De acuerdo con lo informado por el titular, el PVRA en CN Almaraz depende de la Sección de Residuos y Medio Ambiente, cuyo jefe ha cambiado respecto a la anterior inspección. Este depende, a su vez, del Jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente.

Dentro de la Sección de Residuos y Medio Ambiente se encuentra un Técnico Supervisor de Medio Ambiente y PVRA, que también ha cambiado respecto a la anterior inspección y se encontraba en formación en el momento de la inspección. Por debajo existía un Técnico Ayudante de Medio Ambiente y PVRA que, según explicó el titular, se encontraba desierto y estaba prevista la desaparición de este puesto dentro de la estructura organizativa de la instalación.

El resto de personal responsable de las labores del PVRA, que responden ante la Sección de Residuos y Medio Ambiente, supervisados por el Técnico Supervisor de Medio Ambiente y PVRA, corresponden a una empresa externa, , contando con un Coordinador, que no ha cambiado desde la anterior inspección, un Técnico PVRA, también sin cambio, y dos Técnicos Ayudantes PVRA, uno de los cuales había sido sustituido recientemente por una persona que se encontraba en formación.

En cuanto a la organización del PVRE, descrita en el documento DAL-03.01, está compuesta por el Director del Plan de Emergencia Interior (DPEI), máximo responsable en caso de emergencia. A continuación, el Responsable del Grupo de Control Radiológico (RGCR) es el encargado de supervisar y controlar todo lo relacionado con el PVRE, informando en todo momento al DPEI de las actuaciones bajo su responsabilidad.

El RGCR cuenta con un Ayudante y las actividades del PVRE son llevadas a cabo por un Técnico Responsable del PVRE y un Técnico Ayudante del PVRE, ambos de la empresa , y un Analista Químico, que no depende del Departamento de Protección Radiológica y Medio Ambiente.

Formación

La inspección preguntó por la formación de las personas involucradas en el PVRA, tanto del personal de la planta como de las empresas contratadas, y en los procedimientos que lo desarrollan, en particular, procedimientos de recogida de muestras.

El titular informó que la instalación dispone de un Manual de Acreditación para el Departamento de Protección Radiológica y Medio Ambiente para el personal de nuevo ingreso, que se complementa con el Manual de Reentrenamiento para la formación continua y para cubrir sistemáticamente la revisión de las áreas de conocimiento necesaria para la ejecución de las funciones asignadas. Este programa cubre tanto formación específica del puesto, como otra formación complementaria adicional. En relación con la formación continua, todos los años se realiza un observatorio en el último trimestre del año donde se define el programa de formación del año siguiente, y otro observatorio en el primer trimestre del año donde se comprueba el cumplimiento del programa previsto para el año anterior.

Respecto a la empresa encargada del muestreo del PVRA y del PVRE, el titular informó de que les solicitan la cualificación necesaria, pero no se requiere el control del proceso de cualificación en sí mismo, sino que controlan la existencia de los registros que la demuestren para realizar el servicio contratado.

El titular mostró a la inspección el proceso de cualificación de la nueva persona que ocupa el puesto de Jefe de la Sección de Residuos y Medio Ambiente, incorporado al puesto a finales de junio de 2025. En concreto, fue mostrada a la inspección el Análisis de idoneidad (AI-MA-2025/001), firmado el 06/05/2025, con el análisis comparativo de la experiencia y formación frente a los requisitos definidos del puesto, tanto generales como específicos. En este análisis se pudo comprobar que figuraban como acciones necesarias la formación en el PVRA y el solape con el anterior Jefe de Sección, dando un plazo de aproximadamente un año para cumplir la formación requerida.

El titular explicó que, mientras dura la formación, el personal se encuentra bajo supervisión de su superior jerárquico o de la persona a la que vaya a sustituir, como ocurría en este caso. Añadió que también podría ser supervisado por algún puesto equivalente.

La inspección fue informada de que la formación del PVRA tuvo una duración de 14 h, mostrando parte de la documentación utilizada en la misma. Fue mostrada a la inspección el registro de formación del PVRA, si bien la información correspondía a formación en residuos radiactivos. La inspección solicitó copia del registro de formación del PVRA, quedando pendiente que el titular entregara este registro.

Respecto al solapamiento con el anterior Jefe de Sección, el titular indicó que estaba completada y solo pendiente de la firma de la persona que había ocupado este puesto.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

La inspección solicitó copia del registro, quedando pendiente que el titular entregara este registro.

En cuanto al nuevo Técnico Supervisor de Medio Ambiente y PVRA, incorporado unos días antes de la inspección, el titular mostró a la inspección la acción AP-AL-25/440 para elaborar el Análisis de Idoneidad del nuevo Técnico Supervisor de Medio Ambiente y PVRA, que, según informó, seguía en elaboración.

Fue mostrado a la inspección el registro de formación del PVRA, donde se pudo comprobar que había sido llevado a cabo los días 5 de junio de 2025 y 3 y 17 de julio de 2025, por , cubriendo, entre otros aspectos, toda la documentación del PVRA de CN Almaraz. También se pudo comprobar que aparecían como alumnos los integrantes de la organización del PVRA de CN Almaraz, excepto el nuevo Jefe de Sección de Residuos y Medio Ambiente. La inspección solicitó copia de este registro, quedando pendiente que el titular lo enviara.

En este registro aparecía un Técnico Ayudante del PVRA, de , que no era la persona indicada por el titular que iba a sustituir al Técnico Ayudante ausente, aclarando el titular que había sustituido en alguna ocasión y por eso había participado en la formación.

Asimismo, el titular mostró a la inspección el “Observatorio Anual de formación con el departamento de PR y MA (PS): Planificación año 2025 y cierre año 2024” (referencia ARP-08285). En dicho documento, dentro de la formación específica para 2025 estaba previsto un curso relativo al PVRA (el realizado en julio de este año). En 2024 no estaba prevista ninguna formación relativa al PVRA, si bien en el cierre se incluyó las Jornadas de Calidad en el Control de la Radiactividad Ambiental, celebradas en Mallorca, en junio de 2024, si bien no figuraba el personal que había participado en las mismas.

La inspección preguntó sobre formación específica relativa al muestreo del PVRA impartida por organizaciones externas a CNAT, como por ejemplo, el curso organizado en octubre de 2024 por en colaboración con y con el CSN. El titular indicó que no se contemplan este tipo de formaciones y no habían asistido al curso organizado por la , y el CSN.

Documentación asociada al PVRA

Respecto al documento DAL-02M-18 (Programa de las E.T.F.M. del PVRA), la inspección preguntó si había alguna revisión posterior a la 1, de noviembre 2022, a lo que el titular

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

respondió que no. La inspección preguntó si no se había editado ninguna edición nueva de los procedimientos del laboratorio , incluidos como anexo 1 de este documento. El titular aclaró que cuando se revisa el documento, cada cinco años, se actualiza ese listado, pero que en la próxima revisión analizarían la conveniencia de mantener este anexo.

En cuanto al documento DAL-02M-18.01 (Descripción del PVRA), el titular informó de que se dispone de una revisión 6, aprobada el 05/09/2025, que enviará con la propuesta de calendario 2026.

La inspección preguntó por resultados disponibles en la base de datos Keeper del CSN (para vigilancia radiológica ambiental) en las estaciones 6 y 66, de leche de cabra y dosimetría ambiental, para poder decidir el código Keeper definitivo para la nueva estación de recogida de leche en Valdehúncar. Tras las aclaraciones necesarias, se confirmó que todas las muestras de leche de cabra se habían tomado en la estación 6, no la 66, igual que la dosimetría ambiental, manteniéndose el código 67 para la nueva estación en Valdehúncar.

Del documento DAL-02M-18.02 (Fichas estaciones PVRA), la inspección preguntó por el HUSO de las coordenadas incluidas en la tabla del apartado 6.1. El titular dijo que confirmaría el empleado y lo incluiría en dicha tabla, enviando la nueva revisión junto a la propuesta de calendario del año 2026. Además, el titular explicó que en la nueva revisión figurarán las nuevas fichas de las estaciones 47 y 56, en las que se ha modificado la ubicación donde se toman las muestras durante el año 2025 por las dificultades de acceso a los puntos habituales.

Respecto al documento DAL-02M-18.05 (Programa de control de calidad del PVRA), la inspección preguntó cómo comprobaban el cumplimiento del 5% respecto a las muestras del PVRA, ya que no figuran tablas con la información que facilita el cálculo. El titular explicó que hacen la comprobación, pero no incluyen la información explícitamente en el documento, si bien lo analizarán para decidir sobre la inclusión de la información necesaria en la siguiente revisión.

Estaciones de muestreo

La inspección preguntó por la explotación de leche localizada durante la elaboración del último Censo del Uso de la Tierra y el Agua, CUTA (informe MA-23/005), , más cercana a la finalmente incorporada al PVRA en Valdehúncar para la

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

toma de leche de vaca. El titular explicó que la explotación localizada es de leche de oveja, no de vaca, disponiendo ya de una estación, más cercana a la instalación, para este tipo de muestra (leche de oveja).

En relación con los dosímetros ambientales alrededor del ATI-20 y del futuro ATI-100, la inspección preguntó por la incorporación de la estación 104, no informada en el IMEX correspondiente. El titular indicó que este dosímetro se incorporó dentro del proceso de cumplimiento de la IS-29 para el ATI-100 y que fue informado al CSN en respuesta a una petición de información adicional de este organismo (ref. CSN/PIA/CNALM/ALO/2401/62).

Proceso de registro y control administrativo de muestras

La inspección preguntó por los resultados pendientes de confirmar, solicitados al titular mediante correo electrónico de la Jefatura de Proyecto de fecha 28/07/2025, en concreto los siguientes:

- Espectrometría gamma en muestra de sedimento de la estación 46, tomada el 16/04/2024, resultado del laboratorio de control de calidad.

El titular respondió que pediría la confirmación al laboratorio de control de calidad y enviaría la respuesta al CSN.

- Beta total de la muestra de agua potable en la estación 11, tomada el 07/08/2023 y 07/08/2024, del laboratorio del programa principal, así como el tamaño de muestra secada y los valores de residuo seco de las muestras de agua potable en esta misma estación, en los años 2023 y 2024 (incluida la nueva ubicación).

El titular mostró a la inspección un registro con los residuos secos obtenidos por el laboratorio y añadió que respondería al correo de la Jefatura de Proyecto con la información solicitada.

- Espectrometría gamma en muestra de suelo de la estación 3, tomada el 13/11/2023. La inspección también solicitó en este caso el acta de la reunión con los laboratorios del programa principal y del programa de control de calidad, añadiendo que en el informe del PVRA del año 2023 el titular indicaba que para el radionucleido ^{134}Cs el laboratorio del programa principal no había detectado

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

actividad y su límite de detección (LID) era superior a la actividad detectada por el laboratorio del programa de control de calidad, lo que se interpreta como no solape coherente, si bien el LID informado al CSN a través de la base de datos Keeper es inferior a dicha actividad.

El titular mostró el acta de la reunión con los laboratorios, donde se pudo comprobar que se había tratado este no solape y los laboratorios habían confirmado los respectivos resultados, incluyendo como posible explicación la heterogeneidad de la distribución de ese radionucleido en el ambiente, pero que se trataba de valores compatibles con el *fall-out* existente en la naturaleza. El titular añadió que lo indicado en el informe del PVRA 2023 se trataba de una errata.

También solicitó la inspección los registros de los siguientes muestreos:

- Cultivo de consumo humano en las estaciones 5 y 28 de marzo 2025, las cuales, de acuerdo con el IMEX de abril de 2025, no se pudieron tomar, sin añadir el motivo.

El titular mostró los registros de muestreo, donde figuraban los motivos por los que no se habían podido tomar estas muestras.

A preguntas de la inspección, el titular explicó que solo se incluyen en los IMEX los motivos de las incidencias si no se ha podido tomar la muestra en el período establecido para ese tipo.

- Suelo en la estación 2 de 14/11/2022, estación 3 de 11/11/2024 y estación 7 de 22/11/2021. En este caso, la inspección solicitó adicionalmente los registros donde figuraran los datos necesarios para obtener la relación kg seco/m², al haberse obtenido relaciones diferentes a las habituales (77 en la estación 2, 19 en la estación 3 y 12 en la estación 7).

El titular indicó que estaba pendiente de que el laboratorio le proporcionara estos datos para enviarlos al CSN.

Por su parte, la inspección preguntó qué parte de las muestras de peces se analizan. El titular indicó que preguntaría a los laboratorios y enviaría la respuesta al CSN.

Programa de mantenimiento, calibraciones y verificaciones de los equipos

La inspección preguntó por la periodicidad de verificación de los equipos de muestreo de partículas de polvo y radioyodos, ya que no aparece en el procedimiento C-RA-3002 “Descripción, chequeo y calibración del tomador de partículas de polvo y yodo en aire”. El titular explicó que es de un año, que figura en la etiqueta de los propios equipos y que se basan en las recomendaciones del fabricante, mostrando el manual de los equipos, donde la inspección pudo comprobar que se recomendaba una calibración anual.

En cuanto a los calibradores empleados para la citada verificación, el titular informó de que se calibran cada dos años ya que tienen un uso mucho más limitado que los demás equipos.

La inspección solicitó el registro de calibración externa de los calibradores, mostrando el titular el realizado por el propio fabricante del equipo (), modelo , nº de serie , que había sido realizada el 10/04/2025, con un rango del caudal calibrado entre 30 y 270 litros por minuto, siendo el de trabajo habitual de 30 litros por minuto, o 60 en el caso de tener que tomar muestra duplicada para el programa de control de calidad.

Según lo indicado por el titular, el criterio de aceptación es que el fabricante emita el certificado de aceptación del equipo. Acompañando al registro de calibración del fabricante se encontraba un registro de la instalación (formato GC-12.01c), donde estaban marcados diferentes aspectos relacionados con la calibración, todos como “SI” salvo “informe de verificación” y “genera O.T.N.P.”.

El titular explicó que la verificación de los equipos se realiza posteriormente a las tareas del departamento de Mantenimiento Mecánico, habitualmente en los meses de mayo o junio.

La inspección solicitó y le fueron mostrados los registros del último mantenimiento y verificación realizados en los equipos de aire. En todos los casos estaban realizados de acuerdo con lo establecido en la gama C-RA-3002, excepto los equipos PSX-RAD-DF-05 y PSX-RAD-DF-06, para los que estaban previstos en octubre y, según explicó el titular, ya estaban a disposición del departamento de instrumentación. En todos los casos se cumplían los criterios de aceptación establecidos en la citada gama.

A preguntas de la inspección, el titular informó de que en este proceso de mantenimiento y verificación para el año 2024, uno de los equipos no cumplió el criterio de aceptación

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

establecido para el caudal de trabajo de 60 litros por minuto, rango superior de trabajo, obteniéndose un valor de 54 litros por minuto, un 10,43% inferior. El titular añadió que había realizado la revisión de los volúmenes de muestreo y resultados desde la anterior verificación, sin encontrar ningún valor fuera de lo normal, y que no se había empleado este equipo para el período en el que se había tomado muestra duplicada para el programa de control de calidad, momento en el que se requiere alcanzar el caudal de 60 litros por minuto. La inspección pudo comprobar que el resultado de la verificación para el caudal habitual de trabajo de 30 litros por minuto había cumplido con el criterio de aceptación.

Auditorías internas

El titular mostró a la inspección el programa de actividades del departamento de Garantía de Calidad para el año 2025 (ref. GM-25001), que incluía una auditoría interna específica para la actividad del PVRA de CN Almaraz.

Dicha auditoría interna se llevó a cabo en febrero de 2025, mostrando el informe (ref. IA-AL-25/001) a la inspección. A preguntas de ésta, el titular aclaró que se trata de auditorías documentales, en las que se revisa toda la documentación relativa al PVRA, incluida la anterior auditoría interna y las inspecciones en campo realizadas entre noviembre de 2024 y enero de 2025.

La inspección pudo comprobar que la No Conformidad abierta en la anterior auditoría interna al PVRA (llevada a cabo en febrero de 2023) había sido cerrada dentro del plazo que se había establecido. Así mismo, en esta auditoría de 2025 se había abierto otra No Conformidad (ref. NC-AL-25/857), con dos acciones asociadas (ref. CO-AL-25/115 y CO-AL-25/116), relacionadas con la actualización de la documentación del PVRE y del MCDE, respectivamente, de acuerdo con los cambios producidos en los documentos del PVRA.

En relación con el PVRE, el titular informó de que las supervisiones se realizan por los controladores que están presentes durante los simulacros llevados a cabo anualmente.

El titular informó de que, por su parte, el departamento de Garantía de Calidad de CN Almaraz lleva a cabo supervisiones en campo, que deben cubrir el proceso completo cada cinco años, si bien suelen hacerse supervisiones antes de las auditorías internas. Fue mostrada a la inspección la supervisión realizada el 13 de enero de 2025 (ref. SV-AL-25/008), donde figuraba que se había asistido a la toma de muestra de leche de cabra en la estación 5, leche de vaca en la estación 66 (si bien posteriormente se recodificó la

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

estación como 67, según lo acordado con el CSN) y leche de oveja en la estación 49, y que no se habían producido desviaciones.

Según informó el titular, el departamento de Protección Radiológica y Medio Ambiente establece un programa anual de autoevaluaciones para sus actividades y las relativas al desarrollo y ejecución del PVRA, que se realizan cada dos años y se programan en fecha previa a la inspección del CSN. Fue mostrado a la inspección el informe de la última autoevaluación desarrollada en julio de 2025 (ref. IA-AL-25/064). Según aclaró el titular, esta autoevaluación también es documental, si bien se incluye la revisión de las actividades dentro del programa de “presencias en campo” que lleva a cabo este departamento. La inspección pudo comprobar que en el informe no se habían identificado desviaciones y sí un punto fuerte, por la gran experiencia en el desarrollo y ejecución del PVRA, así como la relación frecuente y adecuada entre la empresa encargada del muestreo, la instalación y los laboratorios que realizan los análisis. Tanto en este informe como en la programación se denominaba el proceso como “Programa de Control de Calidad del PVRA”. El titular aclaró que se trataba de una errata, ya que se revisa todo el proceso del PVRA, incluido el programa de control de calidad.

Por último, fue mostrada a la inspección la actividad dentro del programa denominado “Programa de presencias en campo” desarrollada por el departamento de Protección Radiológica y Medio Ambiente en fecha 14/07/2025, si bien en el documento mostrado aparecía como “Fecha de Observación:” el 23/07/2025, y no figuraban las estaciones y tipos de muestra tomadas. Según informó el titular, la fecha que figura es en la que se da de alta el documento y añadió que en esa observación se asistió a la toma de muestras de partículas de polvo y radioyodos de las estaciones 1, 2, 4 y 31, leche de cabra en la estación 5, leche de vaca en la estación 66 (recodificada posteriormente a 67) y leche de oveja en la estación 49.

Auditorías externas

De acuerdo con lo informado por el titular, los suministradores relacionados con el PVRA son evaluados cada 3 años por parte del _____, excepto si la homologación se basa en la acreditación ENAC, en cuyo caso se evalúan una vez al año.

La inspección solicitó las homologaciones y evaluaciones de los siguientes suministradores relacionados con el PVRA:

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

- : fue mostrada a la inspección el informe de evaluación del , pudiéndose comprobar que se encontraba homologado hasta el 01/10/2025. El titular explicó que, al evaluarse en base a la acreditación ENAC, esperan hasta uno o dos días antes de la finalización para revisar si continúa vigente dicha acreditación.
- : fue mostrada a la inspección el informe de evaluación del (ref. IE-CNAT-186/7), pudiéndose comprobar que se encontraba homologada hasta el 28/06/2027 y, de acuerdo con lo explicado por el titular, las actividades del PVRA están recogidas dentro del servicio de protección radiológica, que figuraba en el Anexo I de dicho informe. La evaluación estaba basada en la auditoría externa, cuyo informe fue mostrado a la inspección (ref.), donde figuraba que se había realizado los días 16 y 20 a 23 de mayo de 2024, con el mismo alcance recogido en el Anexo I del citado informe de evaluación del . Se habían identificado una Desviación y seis Observaciones, ninguna relacionada con el PVRA de la instalación.

Programa de acciones correctivas

La inspección preguntó por las siguientes entradas al Sistema de Evaluación y Acciones (SEA), relacionadas con el PVRA y el PVRE:

- Acción ES-AL-23/462, sobre evaluación de la clasificación respecto a la seguridad de los pedidos relacionados con el PVRA y modificación, si procede. Se pudo comprobar que la acción se encontraba cerrada, con fecha 15/04/2024, concluyéndose que el PVRA no está relacionado con la seguridad.
- Acción AP-AL-23/319, sobre actualización del MCDE. Se pudo comprobar que se encontraba cerrada con fecha 03/01/2024, indicando que se había emitido revisión actualizada de este documento.
- Acción AI-AL-21/242, sobre el compromiso adquirido en la última Revisión Periódica de Seguridad (RPS) en relación con el estudio de la posible incorporación de análisis de ^{14}C en muestras de alimentos (cultivos y leche) en el PVRA de la instalación. Se pudo comprobar que la acción se encontraba cerrada con fecha 29/04/2024. A preguntas de la inspección, el titular aclaró que no habían surgido nuevas acciones respecto a este asunto.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

- Acción AM-AL-25/328, sobre realización de un simulacro específico respecto a aspectos concretos del PVRE. Se pudo comprobar que tenía fecha prevista de cierre el 31/12/2026.

Resultados del PVRA

En relación con los resultados remitidos por la instalación sobre el PVRA, almacenados en la base de datos Keeper del CSN y recogidos en los informes de resultados anuales, la inspección abordó diversos asuntos:

- Envío de resultados anuales del PVRA

La inspección preguntó si se habían producido alguna dificultad adicional, tras haber enviado la instalación por primera vez los resultados de la campaña 2024 a la base de datos Keeper del CSN a través de la sede electrónica de este organismo y tras la reunión mantenida con la instalación para resolver dudas sobre este asunto. El titular respondió que de momento no había tenido nuevas dificultades.

- Dosímetros ambientales alrededor del ATI-20

La inspección solicitó, y le fueron mostrados, los registros de seguimiento de los resultados de estos dosímetros para cuatro trimestres de 2024 y el primero de 2025. En los registros mostrados se pudo comprobar que tanto el formato como todos los resultados cumplían los criterios establecidos en el procedimiento PS-VA-01.20.

- Solapamiento entre laboratorios principal y control de calidad

La inspección preguntó si se había realizado algún estudio o tomado alguna acción respecto al solapamiento de los laboratorios para el análisis de ⁹⁰Sr en muestras de leche durante la campaña 2024. El titular indicó que anualmente mantiene una reunión entre la instalación y ambos laboratorios, donde se repasan los resultados y este tipo de cuestiones.

Fue mostrada a la inspección el acta de la reunión mantenida para revisar los resultados de la campaña 2022 (ref. ARP-07294), que tuvo lugar el 15/03/2023. En dicha acta se reflejaba el estudio realizado respecto a un no solapamiento en

análisis de ^{90}Sr en muestra de leche de cabra, justificándolo por el alto contenido en grasas, que pudiera afectar a la radioquímica del análisis.

La inspección preguntó por qué no se trasladaban las acciones y conclusiones de estas reuniones al informe anual del PVRA, a lo que el titular respondió que no le era posible incluirlas por los plazos disponibles, ya que el acta se termina de elaborar con posterioridad a la fecha límite establecida para el envío al CSN del informe anual del PVRA.

REUNIÓN DE CIERRE

La Inspección del CSN mantuvo una reunión de cierre con los representantes del titular, a la que se incorporó de manera telemática

y uno de los inspectores residentes del CSN. En esta reunión se repasaron los puntos fundamentales comprobados durante la inspección y los resultados preliminares de la misma.

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.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

Representantes del titular:

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

(en cursiva cambios respecto a la agenda ref. CSN/AGI/AVRA/ALO/25/13)

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 39 *(del 22/09/2025 al 28/09/2025)*, de acuerdo con el calendario del año 2025 presentado por C.N. Almaraz, entre las que se incluyen:
 - 2.1.1. 6 muestras de partículas de polvo, radioyodos y *aguas de lluvia*.
 - 2.1.2. 2 muestras de leche de cabra, 2 de leche de oveja y 2 de leche de vaca, entre ellas la nueva estación 67 en Valdehúncar, *incluido control de calidad en todas ellas*.
 - 2.1.3. 2 muestras de miel, *incluido control de calidad*.
- 2.2. Recogida de una muestra de agua potable, adicional a la programada en el calendario del PVRA, en la estación 11, para su análisis por un laboratorio independiente seleccionado por el CSN.
- 2.3. Visitar las siguientes estaciones:
 - 2.3.1. Estación 11 (agua potable y dosímetro ambiental), ubicaciones nueva y antigua.
 - 2.3.2. Estación 47 (sedimentos y organismos indicadores).
 - 2.3.3. Estación 56 (agua superficial).
 - 2.3.4. Dosímetros ambientales alrededor del ATI-20 y del ATI-100.
- 2.4. 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.
- 2.5. Se efectuarán comprobaciones sobre diversos aspectos relacionados con el PVRA y el PVRE, entre ellos, los siguientes:
 - 2.5.1. Organigrama y responsabilidades.
 - 2.5.2. Formación y cualificación del personal.
 - 2.5.3. Auditorías internas.
 - 2.5.4. Evaluación de suministradores, incluida la calibración de equipos y la realización de auditorías externas.
 - 2.5.5. Revisión del programa de autoevaluación y entradas SEA y seguimiento de Acciones de Mejora y No Conformidades.
 - 2.5.6. Procedimientos y documentos aplicables vigentes.
 - 2.5.7. Proceso de registro y control administrativo de muestras.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

- 2.5.8. Calibración, verificación y mantenimiento de los equipos de muestreo.
- 2.5.9. Informes anuales de resultados del PVRA y seguimiento de temas pendientes correspondientes al PVRA y el PVRE.

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.