

## ACTA DE INSPECCIÓN

, y ,  
funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear acreditados como inspectores,

**CERTIFICAN:** Que los días once y doce de abril de dos mil veintitrés se han personado en el Emplazamiento Restaurado de la Fábrica de Concentrados de Uranio de Andújar (en adelante, FUA) situada en el municipio de Andújar (Jaén), el cual se encuentra bajo la vigilancia de la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A. (ENRESA) en los términos establecidos en la Orden del Ministerio de Industria y Energía de 1 de febrero de 1991 (B.O.E. 31 del día 05.02.91), desarrollados en las disposiciones contenidas en la Resolución de la Dirección General de la Energía de 17 de marzo de 1995, para el denominado Período de Cumplimiento.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto comprobar el desarrollo del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA) según lo establecido en el Procedimiento Técnico de Inspección del CSN PT.IV.101, con el alcance que se detalla en la agenda de inspección enviada previamente al titular y que se adjunta como Anexo 1 de la presente acta.

La inspección fue recibida por parte de ENRESA por Responsable del Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA y Jefa del Departamento de Ingeniería de Suelos, Técnico Experto de la Unidad Técnica de Protección Radiológica, Técnico de la UTPR, y Técnico del Departamento de Ingeniería de Suelos, quienes acompañaron a la inspección, manifestaron conocer y aceptar su finalidad, y con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización.

Para atender los temas relacionados con el ámbito de su trabajo, la inspección fue atendida por Responsable de Laboratorios técnico de Laboratorios de , Técnico del Departamento de Gestión de Calidad de ENRESA y D. Javier Pérez de la Campa, Técnico de Gestión de Calidad de .

Durante los recorridos de campo la inspección fue acompañada también por Encargado de Toma de Muestras perteneciente a la

y  
Técnico Ayudante de Muestreo de

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos 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 notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizados directamente por la misma, se desprende:

### **FASE DE CAMPO**

Para verificar el proceso de recogida de las muestras del PVRA se asistió al muestreo previsto para la semana del 10 al 16 de abril de 2023, semana 15 del Calendario PVRA 2023 revisión 1, tomando como referencia el documento “Procedimiento de toma de muestras y determinaciones “in situ” en muestras de aguas del programa de control de aguas en el entorno de la antigua fábrica de uranio de Andújar (FUA)”, ref. P-MA-SM-FUA-001, rev.13, marzo 2020, enviado como Anexo I del Calendario PVRA 2021.

La inspección constató que los representantes de , además de atender a la inspección del CSN, estaban realizando su inspección anual al proceso de toma de muestras y medidas in-situ realizada por el equipo de muestreo del PVRA de .

### **Muestras de agua de pozo**

La inspección asistió a la recogida, por parte de los encargados de la recogida de muestras, de la mayoría de las muestras de agua de pozo incluidas en el PVRA, concretamente de las estaciones 46 (Pozo 305 A-17), 57 (Pozo 430-431), 70 (Pozo 413), 73 (Pozo 418), 76 (Pozo 380), 93 (Pozo 681) y 94 (Pozo 4).

El equipo inspector realizó las siguientes comprobaciones generales:

- La descripción, localización y uso de los pozos coincidía con la información existente en el documento “Fichas de Estaciones de Muestreo: Vigilancia del PVRA e Inventario de Puntos de Aguas Subterráneas (Pozos y Sondeos). Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la F.U.A” ref. 056-LI-UT-0001, enviado por ENRESA junto con el Calendario PVRA 2023 revisión 0.
- La recogida de muestras se realizó siguiendo una sistemática bien establecida de acuerdo con lo indicado en el procedimiento de toma de muestras previamente mencionado.
- Las garrafas donde se recogía la muestra de agua se rotulaban con rotulador indeleble, indicando el código del pozo, la fecha de recogida y la campaña de muestreo. Una vez tomada la muestra se procedía a pegar en las garrafas una etiqueta grande autoadhesiva con información impresa relativa a los datos siguientes: referencia de la muestra, volumen de la muestra, fecha de recogida, volumen de la muestra y volumen total recogido, tipo de alícuota y tipo de acondicionamiento de la muestra. Sobre esta

información manualmente se añadía día de muestreo, y volumen total recogido en caso de modificación sobre lo previsto.

- Los datos relativos al muestreo se registraron, por parte del equipo de muestreo del PVRA, siguiendo el formato del Anexo 2 del procedimiento de toma de muestras P-MA-SM-FUA-001 rev.13.

En cuanto a los puntos del PVRA visitados la inspección hizo las siguientes observaciones:

- **Estación 70 (Pozo 413).** Este pozo no disponía de volumen de agua suficiente para realizar el muestreo. Siguiendo lo descrito en el Calendario PVRA 2023 revisión 1 los encargados del muestreo pasaron a tomar muestra del Pozo 413 bis situado a escasos metros del Pozo 413. El equipo inspector comunicó al personal de ENRESA que el Pozo 413 bis no aparecía en las Fichas de Estaciones de Muestreo ref. 056-LI-UT-0001. El personal de ENRESA respondió que resolvería esta cuestión en la próxima revisión del documento citado ref. 056-LI-UT-0001.
- **Estación 73 (Pozo 418).** Este pozo se encontraba seco, por lo que no pudo recogerse muestra. Estaba previsto en el Calendario PVRA 2023 revisión 1 realizar análisis de Control de Calidad sobre este pozo. A requerimientos de la inspección y para dar cumplimiento a lo previsto en el procedimiento de toma de muestras P-MA-SM-FUA-001 rev.13, los encargados del muestreo del PVRA comunicaron esta situación a los técnicos de ENRESA, quienes decidieron realizar el Control de Calidad en la estación 93 (Pozo 681), en sustitución del previsto. Adicionalmente, los técnicos de ENRESA comunicaron que previendo futuras situaciones de sequía de la estación 73 se incluiría en los siguientes Calendarios PVRA una pauta de actuación concreta para esta situación y esta estación, análoga a la prevista en la estación 125 (Sondeo 611 bis).
- **Estación 86 (Pozo 389).** Este pozo se encuentra en el interior de una nave que albergaba una industria cárnica. Al llegar el equipo inspector pudo comprobar que la nave estaba cerrada, por lo que no se pudo recoger muestra ante la imposibilidad de acceder al pozo. Los técnicos de ENRESA informaron que la industria cárnica había cesado su actividad, y que recientemente se había producido un cambio de titularidad de la nave. Ante esta situación, los técnicos de ENRESA mostraron su intención de ponerse en contacto con los nuevos dueños de la nave para no perder este punto de muestreo.
- **Estación 57 (Pozo 430-431).** El pozo se encuentra dentro de un campo de cultivo que, de acuerdo a la información que consta en el documento Fichas de Estaciones de Muestreo ref. 056-LI-UT-0001 y comprobado en anteriores inspecciones, no estaba en producción. El equipo inspector y los técnicos de ENRESA comprobaron que en dicho campo existían cultivos recientemente plantados, situación que quedó pendiente de investigar, incluyendo información sobre el origen del agua de riego y tipo de cultivo y

con todo ello actualizar la ficha de la estación 57 en la próxima revisión del documento de Fichas de Estaciones. Se tomó muestra adicional para control de calidad.

- **Estación 76 (Pozo 663) y Estación 93 (Pozo 681).** Se accedió a los pozos de ambas estaciones en presencia de los respectivos propietarios. En ambos pozos se tomó la muestra de agua utilizando el sistema de toma de los propietarios. En la estación 93 el propietario confirmó que el agua del pozo la utiliza exclusivamente para regar los árboles frutales de la huerta, entre los que se observaron higueras, perales, olivos, melocotón y ciruelos, y que hacia el mes de septiembre la producción de algunos de ellos podría ser suficiente para proporcionar muestra de cultivo a los encargados del muestreo del PVRA.
- **Estación 94 (Pozo 4).** El pozo está situado en el interior del recinto de una empresa de transportes. Se tomó la muestra utilizando el sistema de toma que tiene habilitada la citada empresa.
- **Estación 46 (Pozo 305 A-17) y Estación 94 (Pozo 4).** En ambas estaciones los responsables del muestreo, aparte de realizar los muestreos ordinarios, recogieron una muestra adicional de 10 L destinada al PVRAIN realizado por la Adicionalmente, en la estación 46 se tomó muestra para control de calidad

La inspección no asistió a la recogida de muestra de los siguientes pozos:

- **Estación 75 (Pozo 380).** Estaba previsto recoger muestra el último día de la inspección, sin embargo, debido a un problema del vehículo del equipo de muestreo del PVRA no se pudo recoger muestra en ese punto en presencia de la inspección.
- **Estación 90 (Pozo 201).** El equipo de muestreo del PVRA recogió la muestra de ese pozo un día antes del comienzo de la inspección.

### Muestra de agua superficial

La inspección asistió a la recogida, por parte del equipo de muestreo del PVRA, de todas las muestras de agua superficial incluidas en el PVRA. Los puntos de muestreo de agua superficial son la **Estación 120 (Captación)** y la **Estación 121 (Descarga)**. En ambos puntos se recoge agua del río Guadalquivir. En ambos puntos se recogió muestra para control de calidad. Debido a la elevada turbidez del agua recogida del río Guadalquivir producía una colmatación de los filtros de la celda de flujo continuo, por lo que fue necesario su cambio en varias ocasiones, lo que representó mayor lentitud en el proceso de muestreo.

En la **Estación 121 (Descarga)** el equipo de muestreo del PVRA recogió una muestra adicional de 10 L destinada al PVRAIN realizado por la Hasta este punto acudió personal responsable del PVRAIN para recoger las muestras de aguas de

dicho programa, la de agua superficial y las dos muestras de agua de pozo anteriormente citadas, para analizarlas en su laboratorio.

### **Muestra de agua de escorrentía**

La inspección no asistió a la recogida de muestra de agua de escorrentía de la **Estación 39 (AS-1)** debido a que la muestra fue recogida por el equipo de muestreo del PVRA el día previo al comienzo de la inspección.

### **Almacén de muestras**

Adicionalmente, la inspección visitó el almacén situado dentro de la propia finca de la FUA, donde se almacenaban las muestras de agua del PVRA ya recogidas. La inspección pudo ver las garrafas de agua rotuladas y etiquetadas con las muestras de la Estación 90 (Pozo 201) y la Estación 39 (AS-1).

### **Recorrido por el Dique de Estériles**

La inspección realizó un recorrido por el dique de estériles teniendo como referencia los hitos de asiento. El recorrido aproximado fue el siguiente: Hito-2, Hito-1, Hito-3, Hito-6, Hito-7, Hito-9, Hito-10, Hito-8, Hito-4, Hito-5, Hito-9, bajada por talud noreste, ascensión por talud este e Hito-3.

Se tomaron lecturas de tasa de dosis con un monitor multisonda con detector interno, tipo Geiger-Müller compensado en energía de marca , modelo y número de serie con certificado de calibración C221/5350 de fecha de emisión 8 de julio de 2021. El equipo utilizado dispone de memoria de almacenamiento de datos que, mediante su propio software, permite el posterior volcado de los valores registrados a un ordenador. Dispone también de tecnología GPS incorporada, de modo que se tomaron las coordenadas asociadas a cada lectura.

Los rangos de las lecturas obtenidos muestran que todas las medidas registradas en la zona del dique se encuentran en el rango de **0.09  $\mu\text{Sv/h}$  a 0.18  $\mu\text{Sv/h}$** , lo que resulta coherente con los datos medidos durante la inspección de 2021 (ref. CSN/AIN/NFUAC/21/61), y similares al rango de lecturas registrado en zonas exteriores, durante el resto de recorridos realizados a los puntos de muestreo visitados durante la inspección.

## FASE DOCUMENTAL

### Organigrama y responsabilidades en relación al PVRA

En cuanto a la organización para la realización del PVRA, los técnicos de ENRESA ratificaron que era la especificada en el Calendario PVRA 2023 revisión 1.

### Contratos en relación al PVRA

A preguntas de la inspección sobre los contratos de los laboratorios que participan en la realización del programa PVRA y del programa de control de calidad del PVRA, y en particular sobre cómo se contempla la posibilidad de subcontratación en dichos contratos, los técnicos de ENRESA manifestaron lo siguiente:

- Los contratos de ENRESA con \_\_\_\_\_ y con \_\_\_\_\_ existentes durante la última inspección (ref. CSN/AIN/NFUAC/21/61) siguen vigentes.
- ENRESA cuenta con un contrato con el \_\_\_\_\_ para la medición de exhalación de radón en el Dique de Estériles. Este contrato está vigente desde el 11 de julio de 2022 y cuenta con un periodo de validez de 55 meses.
- El Calendario PVRA 2023 establece que “*el laboratorio encargado de realizar los análisis de programa de control de calidad es Ambientales junto con la de País Vasco*”. A preguntas de la inspección los técnicos de ENRESA explicaron que ENRESA no cuenta con ningún contrato directo con la \_\_\_\_\_ que todos los análisis que realiza son como subcontrata de \_\_\_\_\_
- En relación a la **subcontratación** los técnicos de ENRESA explicaron que lo expuesto en la inspección anterior (ref. CSN/AIN/NFUAC/21/61) sigue vigente. Además, los técnicos de ENRESA aclararon que,
  - \_\_\_\_\_ como laboratorio principal a fecha de inspección, no subcontrata ningún análisis.
  - \_\_\_\_\_ como laboratorio de control de calidad a fecha de inspección, puede subcontratar y subcontrata a la \_\_\_\_\_ los análisis de Pb-210, Ra-226, Ra-228, Isotópico de U, U-natural y Th-230.
    - La \_\_\_\_\_ subcontrata los análisis de U-natural al laboratorio checo \_\_\_\_\_
- Además, los técnicos de ENRESA explicaron que los contratos que realiza ENRESA se

rigen por la Ley de Contratos del Sector Público (Ley 9/2017) vigente y que la memoria justificativa se incorpora en el Pliego de Cláusulas Administrativas del correspondiente contrato.

### **Revisiones vigentes de los procedimientos de toma de muestras**

La relación de procedimientos de muestreo del PVRA está contenida en el Apartado 6 del Calendario PVRA 2023 revisión 1.

- **Procedimiento de toma de aguas**

Sobre el “Procedimiento de toma de muestras y Determinación "in situ" en muestras de aguas”, ref. P-MA-SM-FUA-001 Rev. 13 enviado como Anexo I del Calendario PVRA 2021, la inspección transmitió a los técnicos de ENRESA que la copia disponible en el CSN era una copia sin digitalizar, lo que dificultaba su consulta. Los representantes de ENRESA enviaron a la inspección, por correo electrónico el día 11/04/2023, una copia digitalizada de la Rev. 14 de dicho procedimiento.

- **Procedimiento de toma de cultivos**

La inspección transmitió a los técnicos de ENRESA que el CSN no disponía de copia del Procedimiento de toma de muestras de cultivos, ref. P-MA-SM-FUA-006 Rev. 2. Con posterioridad a la inspección se recibió desde ENRESA mediante correo electrónico el día 14/04/2023, una copia digitalizada de la Rev. 3 de dicho procedimiento.

- **Actualización de procedimientos**

En el Informe de Evaluación del Calendario PVRA de 2023 (ref. CSN/IEV/AVRA/NFUAC/2212/41.1) se comprueba que el número de procedimientos analíticos del laboratorio de control de calidad del Calendario PVRA 2023 es menor que el del Calendario PVRA 2022. La inspección preguntó por el origen de esta disminución en el número de procedimientos a los técnicos ENRESA. Tras una comunicación de ENRESA con la inspección, ENRESA explicó que había existido una reorganización de procedimientos, si bien en la nueva relación presentada se incluyen todos los análisis que se llevan a cabo en el programa de control de calidad del PVRA.

### **Auditorías relativas a la ejecución del PVRA**

- **Auditorías externas**

La inspección solicitó a los técnicos de ENRESA el listado de suministradores externos. ENRESA entregó a la inspección una copia del “Listado de Suministradores Activos” actualizado a fecha 31/03/2023 donde se comprobó que figuraban las entidades previamente identificadas por ENRESA para la realización de las actividades relacionadas

con el PVRA ( ) indicando para cada una de ellas, entre otros datos, el correspondiente “Informe de Evaluación de Suministrador” de ENRESA y la fecha de validez del mismo. En estos informes entregados a la inspección se comprueba lo siguiente:

- Informe de Evaluación de Suministrador ref. 000-IF-GC-1780 de febrero de 2023 con validez hasta febrero de 2026.

Este Informe de Evaluación de Suministrador determina que ( ) cumple con los requisitos de la norma UNE 73401. Además, valora satisfactoriamente que cuenta con un Sistema de Calidad certificado por AENOR bajo la norma UNE-EN-ISO 9001:2015. ENRESA hizo entrega a la inspección de dicho certificado AENOR, nº ER-0095/1995 con validez hasta el 21/05/2023. Este Informe de Evaluación de Suministrador se basa en el “Informe de Auditoría de Calidad” ref. 056-IF-GC-0024, en el que se comprueba lo siguiente:

- La auditoría tuvo lugar el 14 de diciembre de 2022 en Juzbado, siendo realizada por personal de la empresa ( ).
- El objeto de la auditoría es la evaluación del Sistema de Calidad de ( ) y su adecuación a la norma UNE 73401, para su mantenimiento en el listado de suministradores evaluados de ENRESA.
- El alcance es la prestación de servicios de ensayos relacionados con el PVRA de la FUA y la organización auditada es ( ) Laboratorios del Servicio de Protección Radiológica
- En el punto 2.1. “Seguimiento de las Acciones del SIM” se comprobó el cierre satisfactorio de las tres observaciones de la anterior auditoria, ref. 000-IF-GC-1431 Rev.1 de octubre de 2019.
- En el punto 2.9. “Inspección y Supervisión” se describe y evalúa el control realizado por ( ) a la empresa ( ) considerándose satisfactorio.
- En el punto 3. “No Conformidades y Observaciones” se concluye que no se detectan no conformidades ni observaciones.
- En el punto 4. “Conclusiones” se concluye que las actividades de ( ) relativas a la prestación de servicios de ensayos relacionados con el PVRA de la FUA cumplen satisfactoriamente con la norma UNE 73401.

- Informe de Evaluación de Suministrador ref. 000-IF-GC-1524 de octubre de 2020 con validez hasta octubre de 2023.

Este Informe de Evaluación de Suministrador determina que ( ) cumple con los requisitos de la norma UNE 73401. Se basa en el “Informe de Evaluación 238/7 Rev.0” realizado por el Grupo de Evaluación de Suministradores (GES) con validez hasta el 26/10/2023, que a su vez se basa en el “Informe de Auditoría del GES” ref. ENR-907/3. Ambos informes fueron entregados por los técnicos de ENRESA a la inspección.

Estos informes ya fueron revisados durante la anterior inspección (ref. CSN/AIN/NFUAC/21/61).

- Informe de Evaluación de Suministrador ref. 000-GC-1668 de marzo de 2022 con validez hasta marzo de 2025.

Este Informe de Evaluación de Suministrador determina que la C cumple con los requisitos de la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017. Se basa en la acreditación nº 1204/LE2219 revisión 5 de fecha 22/01/2021. Esta acreditación fue entregada por los técnicos de ENRESA a la inspección.

- Informe de Evaluación de Suministrador ref. 000-IF-GC-1599 rev.1 de septiembre de 2021 con validez hasta julio de 2024.

Este Informe de Evaluación de Suministrador determina que la cumple con los requisitos de la norma UNE-EN ISO/IEC 17025/2017. Se basa en la acreditación nº 350/LE560 revisión 12 de fecha 10/06/2020. Esta acreditación fue entregada por los técnicos de ENRESA a la inspección.

Sobre los análisis de uranio natural subcontractados al laboratorio checo el mismo Informe de Evaluación de Suministrador incluye lo siguiente.

- El laboratorio checo dispone de acreditación nº 13/2021 bajo la norma ČSN EN ISO/IEC 17025:2018. Esta es una acreditación emitida por el organismo nacional de acreditación checo, análogo a
- La empresa , que actúa como intermediario entre la dispone de acreditación nº 485/LE775 revisión 12 de fecha 19/06/2020 bajo la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017.

Ambas acreditaciones fueron entregadas por los técnicos de ENRESA a la inspección.

Adicionalmente, mencionar que ENRESA no tiene un contrato directo con la pero sí dispone de Informe de Evaluación de la teniendo esta situación su origen en la inspección de 2019 (ref. CSN/AIN/NFUAC/19/59), en la que ENRESA abrió una acción en el Sistema Integrado de Mejora (SIM) con código 000-AP-GC-0164 y fecha de inicio 24/05/2019, consistiendo la “Acción de mejora” en “evaluar de manera independiente a la de modo que tanto como la dispongan de evaluaciones basadas en los informes de las últimas auditorías realizadas a cada una de ellas”.

Para concluir, la inspección solicitó a los técnicos de ENRESA el Plan de Auditorías a

Suministradores de 2023. Este Plan fue recibido por correo electrónico el día 11/04/2023 con título “Plan Anual de Auditorías de Calidad, Ambientales y de Prevención de Riesgos Laborales 2023” y referencia 000-PL-EN-0026, se comprueba que no hay previstas para 2023 auditorías a suministradores de ENRESA asociados a la FUA.

- **Auditorías internas**

- **Auditoría interna a la UTPR**

La inspección preguntó por las auditorías internas a la Unidad Técnica de Protección Radiológica como organización responsable del PVRA. Los técnicos de ENRESA entregaron el “Informe de Auditoría de Calidad” a la , ref. A10-IF-GC-0005, aprobado con firma del Jefe del Departamento de Garantía de Calidad el día 19/09/2022. La inspección pudo comprobar lo siguiente del Informe de Auditoría de Calidad.

- La auditoría tuvo lugar los días 20 y 21 de junio de 2022 en la sede de siendo realizada por personal de la empresa
- El objeto de la auditoría era verificar el cumplimiento del Programa de Garantía de Calidad en la gestión de actividades de la UTPR.
- Dentro del alcance se incluye verificar el cumplimiento del Programa de Garantía de Calidad en la gestión de las actividades de la UTPR.
- En el punto 2.1. “Seguimiento de las Acciones del SIM” se comprobó el cierre satisfactorio de las no conformidades y observaciones de la anterior auditoria, ref. 000-IF-GC-0003 de mayo de 2019.
- En el punto 3. “Conclusiones” se concluye que se han detectado 5 observaciones.
- En el punto 3 “Conclusiones” se concluye que el cumplimiento y eficacia del sistema de calidad en relación con las actividades realizadas por la UTPR auditadas son satisfactorios.

Adicionalmente, mencionar que el “Informe de Auditoría de Calidad” a ref. 056-IF-GC-0024 y el “Informe de Auditoría de Calidad” a ref. A10-IF-GC-0005, fueron realizados por la empresa empresa que a su vez se encuentra dentro del “Listado de Suministradores Activos” anteriormente citado.

- **Auditoría Integral al Proyecto de la FUA.**

En la anterior inspección de 2021 (ref. CSN/AIN/NFUAC/21/61) los técnicos de ENRESA informaron que por iniciativa del departamento de Garantía de Calidad y del de Ingeniería del Suelo se había realizado una auditoría interna específica al Proyecto de la FUA, habiendo decidido ENRESA incluir esta auditoría en el Plan de Calidad de ENRESA, con frecuencia trienal.

Los técnicos de ENRESA entregaron a la inspección el Informe de Auditoría de Calidad al

Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA de 2021, ref. 056-IF-GC-0023. Este informe ya fue analizado por la anterior inspección (ref. CSN/AIN/NFUAC/21/61).

A preguntas de la inspección sobre la planificación de la próxima auditoría de 2024, los técnicos de ENRESA comunicaron que esta no está todavía planificada.

- **Auditorías internas del**

Atendiendo al apartado 7. “Responsabilidades” del procedimiento de toma de muestras de agua, ref. P-MA-SM-FUA-001 Rev.13, es responsabilidad del realizar una auditoría anual al proceso de muestreo. La inspección solicitó los informes de las últimas auditorías realizadas, las de 2021 y 2022. Con posterioridad a la inspección se recibieron mediante correo electrónico del responsable de dichos informes.

El título de los informes recibidos es el siguiente, “FUA // Inspección de la Toma de Muestras y Determinaciones in situ en Muestras de Aguas en la FUA (ENRESA) – XXXX” siendo XXXX el año de realización de la auditoría. Las referencias de los informes recibidos son INF-LAB-029906 y INF-LAB-031981 para las auditorías de 2021 y 2022, respectivamente. La inspección pudo comprobar que las estaciones del PVRA objeto de inspección por parte de fueron: 46 (PZ 305), 57 (PZ 430), 70 (PZ 413), 73 (PZ 418), 75 (PZ 380), 76 (PZ 663), 86 (PZ 389), 90 (PZ 201), 94 (PZ 4).

### **Formación del personal en relación al PVRA**

Sobre la formación del personal en relación al PVRA, los técnicos de ENRESA y de comunicaron que el equipo de muestreo del PVRA realiza una actividad continuada de recogida de muestras del PVRA de la FUA y, además, uno de ellos participa en el muestreo del PVRA de la instalación de y en el muestro asociado al Proyecto de Restauración de las .

En la anterior inspección (ref. CSN/AIN/NFUAC/21/61) se comunicó que desde 2019 se había establecido la sistemática de realizar una reunión tras la auditoría a la toma de muestra. En esta reunión se tratan, entre otros temas, las conclusiones de la auditoría realizada a la toma de muestra, considerándose la reunión parte de la formación del equipo de muestreo del PVRA. El representante de facilitó a la inspección, mediante correo electrónico el 14/04/2023, el informe de estas reuniones de los años 2021 y 2022, de referencia respectivamente RSF-001524 y RSF-001638. Ambas reuniones tuvieron una duración de dos horas, participando en ellas, además, del representante de que lleva a cabo la auditoría al proceso de toma de muestras, otro representante de que participa en la realización de los procedimientos.

En relación al curso de formación de ENRESA al que se hace referencia en la inspección de 2021 (ref. CSN/AIN/NFUAC/21/61), los técnicos de comunicaron que el equipo

de muestreo del PVRA no pudo asistir al curso específico de 2022 de toma de muestra de ENRESA.

Adicionalmente, en el apartado 2.3. del “Informe de Auditoría de Calidad”, ref. 056-IF-GC-0024 analizó el CV y los registros de formación del responsable de la toma de muestras, determinando su cualificación para la toma de muestras y la realización de determinaciones in situ.

### **Informes anuales de resultados del PVRA y seguimiento de otros temas:**

La inspección solicitó información sobre algunos resultados incluidos en el Anexo 2.1. del Informe Anual de Resultados de la FUA (IAN) del 2021, ref. 056-IF-UU-0029 Rev.0 de acuerdo a lo siguiente:

- El LID de la estación 73 en el análisis de Th-230 correspondiente al primer trimestre de 2021 era muy bajo comparado con los valores históricos y los LID de otras estaciones.

En relación a ello los técnicos de indicaron que al analizar esta muestra se detectó una actividad con una incertidumbre muy alta. Para disminuir esta incertidumbre se amplió el tiempo de medición, la muestra se midió durante 7 días en vez de durante los 3 usuales. Como consecuencia disminuyó la incertidumbre y también el LID de esta medida.

- En relación a las medidas de Ra-226 la inspección señaló que el LID del laboratorio de control de calidad es un orden de magnitud superior a los valores de actividad de Ra-226 que se detectan en el programa principal, haciendo esto que no se detecte actividad casi nunca en el programa de control de calidad. Esta es una circunstancia ya transmitida en la anterior inspección (ref. CSN/AIN/NFUAC/21/61).

Los técnicos de ENRESA indicaron que no existe incoherencia entre los resultados del programa principal y del control de calidad. Además, señalaron que el laboratorio de control de calidad cumple con los LID exigidos por contrato por ENRESA.

La inspección a su vez comunicó que, aun siendo coherentes los resultados, el control de calidad en este caso no cumple con su función.

- La inspección señaló que el LID de Ra-228 medido por el laboratorio principal era mucho mayor que el LID medido por el control de calidad. Como consecuencia el programa principal casi nunca detecta actividad mientras que el control de calidad sí.

Los técnicos de [redacted] indicaron que los LID medidos cumplen con el contrato con ENRESA. Además, señalaron que el volumen de medida de las muestras de control de calidad es 10 veces inferior al del laboratorio principal, lo que dificulta comparar los LID de ambos laboratorios. Y que, en relación a aumentar los tiempos de medida, que permitiría alcanzar valores de LID más bajos, no es posible hacerlo porque no se cumplirían los plazos de entrega de resultados.

- La inspección se interesó sobre los procedimientos de medida del Ra-226 y del Ra-228 del laboratorio principal y del laboratorio de control de calidad, los cuales se utilizan para definir los códigos de análisis en la aplicación [redacted] del CSN.

Los técnicos de [redacted] el laboratorio principal, confirmaron que el Ra-228 lo miden por espectrometría gamma, mientras que para el Ra-226 primero hacen una separación radioquímica para posteriormente realizar un contaje alfa mediante un contador proporcional.

Los técnicos de ENRESA solicitaron esta misma información al laboratorio de [redacted] responsable del control de calidad, comunicando [redacted] mediante correo electrónico del día 20/04/2023 que la [redacted] subcontratada por [redacted] mide el Ra-226 y el Ra-228 de igual forma, primero filtran la muestra, después hacen una separación radioquímica y por último miden por espectrometría gamma.

Atendiendo a esta información, el CSN se comprometió a revisar los códigos de análisis usados en la aplicación [redacted] para homogeneizar los criterios de identificación.

- La inspección comunicó a los técnicos de ENRESA que al comparar los resultados del laboratorio principal con los del control de calidad existían discordancias entre la metodología usada por [redacted] y la usada por ENRESA. Concretamente, en los resultados de 2021 ocurría lo siguiente: algunos “Solapes” de [redacted] eran clasificados como “No Solapes - NSO” o “No Sopales\* - NSO(\*)” por ENRESA, mientras que los “No Solapes No Coherentes” de [redacted] eran clasificados como “NSO” por ENRESA y los “No Solapes No Coherentes” de [redacted] eran clasificados como “NSO(\*)” por ENRESA.

Los técnicos de ENRESA comunicaron que eran conscientes de estas discordancias, transmitiendo que en el IAN de 2022 la metodología de clasificación de ENRESA se había actualizado. Al explicar los técnicos de ENRESA la nueva metodología de clasificación usada en 2022, la inspección constató que seguían existiendo discordancias con la usada por [redacted]. Estas diferencias metodológicas fueron analizadas entre los técnicos de ENRESA y la inspección.

Con posterioridad a la inspección los representantes del CSN facilitaron a los

técnicos de ENRESA, mediante correo electrónico el 14/04/2023, una presentación explicativa sobre la metodología de clasificación de solapes / no solapes usada por a fin de que ENRESA pudiera implementarla satisfactoriamente y así aplicar los mismos criterios de comparación de resultados que

- La inspección comunicó que en algunas figuras del IAN 2021 aparecían ceros espurios. Concretamente aparecían valores de actividad cero en las figuras 53, 73 y 74. Estos valores se encontraban por debajo del LID, no aparecían en las tablas de valores del propio IAN y tampoco se habían cargado en Los técnicos de ENRESA comunicaron que esto era efectivamente un error y que además ya era conocido por ellos. En el IAN de 2022 se comprueba que ya no aparecen este tipo de errores.

Por último y dando respuesta al último punto previsto en la Agenda de Inspección, los técnicos de ENRESA comunicaron a la inspección que la propuesta 2 de la revisión 5 del Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA había sido enviada al CSN para su evaluación.

### **REUNIÓN DE CIERRE**

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con los representantes de ENRESA, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente

---

TRÁMITE. - En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de ENRESA para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

## **AGENDA DE INSPECCIÓN (ANEXO I AL ACTA)**

### **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. Asistir al proceso de recogida de las muestras del PVRA prevista para la semana 15 de acuerdo con el calendario de toma de muestras presentado por el titular para el año 2023, entre las que se incluyen muestras de agua de pozo y agua superficial
- 2.2. Visitar los puntos de recogida de cultivos
- 2.3. Recorrer la zona del dique de estériles
- 2.4. Asistir al proceso de preparación de las muestras recogidas durante la inspección para su envío a los laboratorios encargados de la realización de los análisis del PVRA y del control de calidad.
- 2.5. Se efectuarán comprobaciones sobre el desarrollo del PVRA, en relación a diversos aspectos, entre ellos:
  - 2.5.1. Organigrama y responsabilidades en relación al PVRA.
  - 2.5.2. Revisiones vigentes de los Procedimientos del PVRA.
  - 2.5.3. Inspecciones/auditorías internas y externas relativas a la ejecución del PVRA.
  - 2.5.4. Proceso de registro y control administrativo de muestras que forman parte del PVRA.
  - 2.5.5. Formación del personal en relación al PVRA.
  - 2.5.6. Últimos informes anuales de resultados del PVRA.
- 2.6. Estado actual de la revisión del Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA en los aspectos relativos al PVRA.

### **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.

## TRÁMITE Y COMENTARIOS

### ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/NFUAC/23/64

Dada la consideración de documento público del acta de inspección, se desea hacer constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de ENRESA que intervinieron en la inspección.
- Los nombres de todos los departamentos e instalaciones de ENRESA que se citan en el Acta.
- Los datos personales y los nombres de las entidades que se citan en el acta.

#### Página 13, párrafos 6 y 7; página 14, primer párrafo

Enresa desea mencionar que dicha metodología de clasificación de solapes / no solapes usada por Keeper remitida por correo electrónico el 14/03/2023 se incluirá y aplicará en el Informe anual de resultados de 2023.

Madrid, 19 de mayo de 2023

Firmado digitalmente por

Fecha: 2023.05.22 07:03:54 +02'00'

Director Técnico

### **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/NFUAC/23/64 correspondiente a la inspección realizada en el emplazamiento restaurado de la antigua Fábrica de Concentrados de Uranio de Andújar (FUA), los días once y doce de abril dos mil veintitrés, el equipo inspector declara,

– **Página 13, párrafos 6 y 7; página 14, primer párrafo**

El comentario proporciona información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Firmado electrónicamente en Madrid en la fecha que se recoge en la firma electrónica del equipo inspector.