

ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionario del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, actuando como inspector del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que se han personado los días 27 y 28 de abril de dos mil veintidós en el emplazamiento restaurado de la antigua Fábrica de Concentrados de Uranio de Andújar (Jaén), que 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. Núm. 31 del día 05.02.91) (en adelante O.M.), 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 (en adelante Resolución).

Que la inspección formaba parte de la 28ª Inspección anual de Fase I, de acuerdo con el Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA (PVM, Sep. 1995), para el Período de Cumplimiento (Condición 31, Anejo I), de la Orden del Ministerio de Industria y Energía citada en el párrafo anterior; y tuvo por objeto el seguimiento del Programa de Vigilancia y Mantenimiento (PVM) de la FUA en aspectos de emplazamiento: estado del dique, aguas subterráneas y superficiales incluidas en el programa hidrogeológico de vigilancia y control (PHVC), y también de los resultados obtenidos. Todo ello de acuerdo con la agenda de inspección que se envió previamente al titular y que se adjunta en el Anexo al acta.

Que la Inspección fue recibida y asistida por

, en representación de Enresa, quien declaró conocer y aceptar la finalidad de la inspección, con la que colaboró proporcionando los medios necesarios para su realización.

Que la anterior estaba acompañada por

así como por el asesor

contratada por Enresa y por

Y que la campaña de muestreo fue llevada a cabo por

perteneciente a

; y por

Que los representantes del titular fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levante de este acto, 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.

Que de las observaciones realizadas y de la documentación aportada por el titular se extraen las siguientes consideraciones:

A) REUNIÓN CON LOS REPRESENTANTES DE ENRESA

Durante la inspección se mantuvo una reunión con los representantes de Enresa, con el objetivo de obtener información actualizada sobre el desarrollo del PVM en los aspectos de emplazamiento, especialmente en el desarrollo del programa de vigilancia de aguas subterráneas y superficiales (PHVC), así como sobre los estudios relativos al funcionamiento hidrogeológico e hidrogeoquímico que Enresa desarrolla en el emplazamiento de la FUA.

Durante la reunión, Enresa aportó documentación de avance de los resultados del PHVC para responder a los puntos 2.1 a 2.4 de la agenda de inspección, así como un dossier con información actualizada sobre:

- El estado de la red del PHVC. Funcionamiento de los sondeos. Incidencias durante los años 2020, 2021 y 2022. Actividades de mantenimiento y mejoras de la red.
- Datos obtenidos por el PHVC en las campañas de 2016 a 2021 y 1^{er} Trimestre de 2022 sobre nivel freático, cotas de referencia de las medidas de nivel y concentración de uranio químico.
- Datos obtenidos en los dos sondeos de investigación S 2016-1 y S 2016-3 desde 2016 a 2021 y 1^{er} Trimestre de 2022, sobre profundidad del nivel freático y concentración de uranio químico.

El programa de vigilancia de aguas subterráneas (PHVC) es el incluido en el PVM vigente (Revisión 4 de julio de 2012). Las campañas de 2022 se han desarrollado de acuerdo con el “Programa y calendario del control radiológico de las aguas de la FUA. Año 2022”, (Rev. 0, Nov/2021); enviado por Enresa al CSN adjunto a la carta de ref. y fecha 17/11/2021 (Reg. entrada CSN nº 52880 y misma fecha).

Los representantes de Enresa entregaron la lista actualizada de procedimientos de muestreo y procedimientos analíticos que incluyen las revisiones realizadas desde la última inspección de en 2019, ref. CSN/AIN/NFUAC/19/10 de octubre de 2022 (la lista de procedimientos se incluye en el Anexo al Acta). Entre ellos cabe destacar los siguientes, que se realizan “in situ” y tienen relación directa con la presente inspección:

La Inspección indicó que en la última lista de procedimientos que se incluye en el documento antes citado del Programa y Calendario del PVM que envían a anualmente al CSN, no figuran las fechas de revisión de los procedimientos y eso dificulta saber si ha habido modificaciones, los representantes de Enresa indicaron que incluirían las fechas de revisión de los procedimientos.

Uno de los principales cambios introducidos en el procedimiento de muestreo () es la modificación del equipo de determinación de parámetros físico-químicos “in situ”. en

CSN/AIN/NFUAC/22/63
Nº EXP.: NFUAC/INSP/2022/50
Página 3 de 26

Desde marzo de 2021, para la determinación de parámetros físico-químicos utilizan una sonda multiparamétrica que determina: pH, conductividad, oxígeno disuelto, potencial Redox y temperatura. También utilizan un nuevo hidronivel () que dispone de sensores para la medida del nivel de agua y de hidrocarburos.

Según la información aportada por Enresa, en la Propuesta 1 de Rev. 5 del PVM, que se comenta más adelante en el Acta, se incluye 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” (reg. entrada de 21/12/2021). En dicho documento se describen las características de los puntos que componen la red de vigilancia tanto del PHVC como del PVRA, de acuerdo con el alcance que requieren cada uno de los programas.

En el Anexo al acta figura la tabla aportada por Enresa en el citado documento que contienen la red de muestreo y vigilancia del PVRA, así como el programa de vigilancia y mantenimiento del control radiológico de las aguas de la FUA desarrollado en 2022.

En relación a la misión y responsabilidades de los distintos grupos que intervienen en el desarrollo del PHVC de la FUA, según la información aportada por Enresa, la es responsable del PVM, que designa al director del Plan y establece los ámbitos de responsabilidad y la coordinación entre los diversos departamentos involucrados. Esta Dirección, a través del , es la responsable del mantenimiento y de la reparación de daños originados en los elementos del Plan, en colaboración con el La UTPR de Enresa, perteneciente a la , es la responsable de la ejecución del Programa de Vigilancia Radiológica de las aguas subterráneas y superficiales, así como del control de las empresas contratadas que lo llevan a cabo. La UTPR es quien elabora el calendario de ejecución del programa que se envía al CSN a final de cada año.

La toma de muestras y medidas in situ se lleva a cabo por la empresa (perteneciente a), que envía las muestras a los laboratorios de en (y también al de) en los que se realizan los análisis del programa principal y de control de calidad respectivamente. Los análisis de control de calidad de Ra-226/228, isotópico de uranio natural, Pb y Th, se realizan en los laboratorios de la . Los resultados de los análisis son incorporados a las bases de datos de la UTPR y a la base de datos Keeper. La UTPR aporta la base de datos al Director del Plan, quien los envía a la para la actualización del modelo hidrogeológico y a para la interpretación de la información química y radioquímica y su análisis estadístico. La Directora del Plan, en coordinación con el , recopila toda la información obtenida durante el año y la elaborada por los distintos grupos que participan en el PVM, y la integra en el Informe Anual que se envía al CSN.

En el PVM también interviene el , que depende de la de Enresa y que realiza labores de revisión documental, auditoría e inspección.

En relación con el punto 2.2 de la Agenda, relacionados con los aspectos de emplazamiento incluidos en la Propuesta 1 de la Rev. 5 del Plan de Vigilancia de ref. presentado por Enresa con carta de 21/12/2021 y ref. , como respuesta a la carta CSN/C/DPR/NFUAC/20/02 del 19/01/2021, la inspección informó que

dicha propuesta ha sido evaluada y que está en proceso la emisión de conclusiones de la evaluación. Según la información de Enresa, la Propuesta 1 no recoge cambios en el contenido y desarrollo del PHVC respecto a la Rev. 4.

La Inspección indicó que, en relación con los aspectos competencia del área CITI, la Propuesta 1 de Enresa ha respondido a todos los puntos recogidos en la carta de la DT, antes citada. Entre los aspectos incluidos por Enresa en la citada Propuesta 1, se comentaron durante la inspección los siguientes:

- Descripción de los trabajos realizados en el último año de modelización (Modelo de flujo subterráneo y de transporte de solutos) para reducir las incertidumbres y evaluar la efectividad de medidas correctoras.
- Los efectos de la barrera de para el desarrollo del PHVC y para el modelo hidrogeológico.
- Se mantiene el punto PC 7 dentro de la red y se sustituye definitivamente el punto 611 por el 611 bis. Según informó Enresa y se pudo comprobar durante la inspección, el punto 608 no está operativo.
- Se han solucionado los problemas de muestreo del punto (que se considera importante por su ubicación) y los del y
- Se están tomando las medidas necesarias para no perder información y asegurar el muestreo, de acuerdo con el requisito de la cumplimiento de la carta CSN-C-DPR/09/79 relativo al mantenimiento de la red de puntos (sondeos y pozos) del Programa de Vigilancia de Aguas Subterráneas (PHVC). En el caso necesario de que se volvieran a experimentar dificultades en dichos puntos, Enresa indica que en el año 2020 ha realizado una búsqueda de posibles pozos próximos alternativos, que se recoge en el informe "Investigación de puntos de muestreo alternativos a " (Código:), que Enresa aportó a la Inspección.
- Se mantiene una frecuencia bienal para el control de asientos del dique.
- Se propone incorporar la utilización de Vehículos Aéreos No Tripulados (drones) en la vigilancia periódica y sistemática de la instalación en cumbre y taludes. Así mismo, se propone aplicar sistemas de información geográfica (SIG) para el tratamiento y manejo de la información, que permite un análisis y clasificación de la información existente.
- Se especifican las implicaciones para la seguridad de la instalación de las inundaciones, las cuales afectan al drenaje perimetral de la escollera y al nivel freático, y repercute en la interpretación de los datos hidrogeológicos.
- Desarrollo de un plan de actuaciones para encontrar soluciones que eviten los efectos de las inundaciones. Según indica Enresa, este plan debe abordarse durante los próximos años conjuntamente con el Ayuntamiento de y organismos implicados en las actuaciones a realizar".

Dicho plan consta de dos zonas de actuación:

- Actuaciones para el control de la escorrentía en el exterior de la instalación, alrededor del emplazamiento de la FUA.

- Actuaciones en las inmediaciones del camino , ya que las inundaciones se canalizan a través de este camino.

Según se comprobó durante la inspección, actualmente el camino en la zona Oeste está limpio y con zanjas de acondicionamiento. Enresa explicó a la Inspección que el canal de recogida de avenidas funciona en la zona O, pero en la esquina NO que es el punto más bajo de la carretera, se llena de sedimentos. Por tanto, en la zona N no funciona bien el drenaje, se colmatan los decantadores de sedimentos y se inunda la carretera.

También se comprobó durante la inspección que para evitar las interrupciones en el desarrollo del PVM por problemas de acceso a la instalación, en 2019 Enresa ha instalado una tercera puerta en la esquina NE de la instalación, frente a la entrada noroeste del . La puerta principal (situada al N de la instalación), se suele quedar bloqueada por los lodos del camino .

Según la información aportada por Enresa, mientras se consigue una solución definitiva al problema del drenaje de la zona, durante las Inspecciones de Fase I se desarrollarán las siguientes actividades que se documentarán en el informe Anual de 2022.

- Se describirá de qué manera las inundaciones y avalanchas de lodos pueden afectar en la situación actual a la integridad de la instalación y al desarrollo del PVM.
- Se incluirá el seguimiento del plan de actuaciones para anticipar soluciones.

En relación con la reparación y limpieza de mantenimiento de las galerías y pozos de drenaje de la superficie del dique que Enresa anunció para finales de 2021 en la anterior inspección de 2019, los representantes de Enresa informaron que en mayo de 2022 está prevista la reparación del hundimiento que se produjo de la galería de drenaje entre las arquetas y . La reparación no se ha podido realizar antes por las dificultades generadas por el periodo de pandemia y porque ha sido necesario llevar cabo un informe de Prevención de Riesgos Laborales para llevar a cabo los trabajos.

El hundimiento de la galería tuvo lugar después de un episodio de lluvias muy intensas en diciembre de 2019 (115 mm). El hundimiento fue detectado en enero de 2020 cuando el personal la ingeniería de apoyo a Enresa hizo una visita para evaluar las consecuencias de las lluvias. Según la información de Enresa, desde entonces no ha progresado y se ha podido verificar que el sistema continua cumpliendo su función, aunque lógicamente se producen pérdidas de agua hacia el terreno, ya que la galería recoge aguas pluviales caídas sobre la superficie del dique y colectadas a través del pie de protección, que son reconducidas hacia la galería por cuatro tuberías de 50 cm de diámetro (Enresa aportó a la Inspección una plano con el sistema de drenaje de la superficie de la escombrera). Según indicaron los representantes de Enresa, estos aportes de agua se han detectado en el sondeo más próximo () especialmente en su calidad química (contenido en cloruros).

Según indicó Enresa, no se activó la Inspección de Fase II al no detectarse ninguna incidencia a consecuencia de lluvias, que alertara sobre algún efecto en el dique estabilizado ni en la seguridad de la instalación.

La inspección visitó el área de hundimiento y observó un socavón, parcialmente tapado por la vegetación, de unos 3 a 4 m de largo por unos 2 m de ancho y unos 3 m de profundidad.

Estado actual de la red del PHVC de aguas subterráneas

En relación con el cumplimiento de la carta CSN-C-DPR/09/79, antes citada, sobre el mantenimiento de la red de puntos (sondeos y pozos) del PHVC, Enresa aportó una tabla, antes mencionada, con las incidencias, el funcionamiento de los puntos y con las actividades de mantenimiento y mejoras de la red.

Según los datos aportados por Enresa y la recabada durante la inspección, en general el nivel freático en la actualidad está bastante bajo, debido a las lluvias de los últimos años (inferiores a la media histórica) y al cambio en el sistema de riego que ha tenido lugar en los alrededores la instalación (se ha introducido el riego por goteo). Esto supone una disminución en la recarga del acuífero y la reducción de su espesor saturado, lo que dificulta la extracción de muestras de agua en los puntos de la red del PHVC, especialmente en los más alejados del río. En esos puntos la muestra debe tomarse en varios intentos porque se seca el sondeo y hay que esperar a que recupere el nivel de agua. En relación con el estado de los puntos cabe destacar lo siguiente:

- Los puntos y siguen dando problemas para su muestreo cuando el nivel freático está bajo; a ellos se ha unido el en las últimas campañas. El muestreo se realiza en varios intentos, como se pudo comprobar durante la inspección.
- El sondeo suele estar seco. Debido a su profundidad efectiva (solamente atraviesa el aluvial) tiene dificultad para almacenar agua en periodos secos. El único muestreo realizado desde 2015 tuvo lugar en el segundo trimestre de 2018, en que se pudieron extraer 0,25l. Durante la inspección se comprobó que estaba seco.
- El pozo de la nave de industrias ha sido reparado en junio del 2020 (entre el 2º y 3ª campaña de muestreo), ya que no era accesible al tener una tapa soldada, por lo que se muestreaba en un grifo conectado a una bomba instalada en el pozo. Los trabajos realizados según indicó Enresa consistieron en la retirada de la tapa soldada, el bombeo del agua del pozo para limpiarlo y la colocación de una arqueta y tapa nueva totalmente estanca y con posibilidad de apertura para poder medir nivel.

Este punto no había podido muestrearse desde 2019 hasta la segunda campaña de 2020. En el muestreo realizado en el 1º y 4º trimestre de 2018 el agua presentaba un elevado contenido en materia orgánica, color oscuro-rojizo (sanguinolento) y Eh negativos (condiciones reductoras).

La Inspección pudo comprobar que actualmente el pozo es accesible y el agua se toma directamente, no con la bomba instalada por el propietario. La muestra sigue presentando olor a materia orgánica y el pozo presenta un elevado contenido en fango en el fondo. La inspección comprobó que la nueva tapa instalada en el pozo, que está a ras del suelo de la nave, no parece ser totalmente estanca y es posible la entrada de agua al pozo cuando se limpie el suelo de la nave con manguera, aunque en pequeñas cantidades.

- El pozo se puede muestrear con permiso del propietario. Durante la inspección se observó que presenta poco espesor de zona saturada.
- El punto se puede muestrear porque se cambió el candado en el primer trimestre de 2021. Durante la inspección se comprobó que presenta plásticos en el fondo y dificulta la entrada de la bomba. Requiere limpieza.

Desde la 4ª campaña de 2018 este pozo se reportaba como “en uso” porque se encontraba cerca de una casa habitada, lo que se pudo comprobar en la inspección de 2019. Durante la presente inspección se ha observado que en la actualidad la casa está deshabitada y abandonada y el pozo no se utiliza.

- El punto que no se muestreaba porque no tenía permiso del propietario, ya es accesible. Ha sido posible su muestreo desde la primera campaña de 2021.
- En el punto 2, su propietario reportó la limpieza del sondeo a principios de 2021.
- El punto de registro de drenaje de la parcela estuvo seco las dos últimas campañas de 2020 y 2021. Durante la inspección se comprobó que había agua para su muestreo.

Los representantes de Enresa indicaron que no tenían constancia de que se hubieran realizado nuevos sondeos o pozos en la zona de vigilancia desde la inspección anterior (octubre de 2019). No obstante, la inspección observó la existencia de nuevos brocales en una zona entre el punto y el sin la seguridad de que fueran pozos. Los representantes de Enresa indicaron que los investigarían.

Elaboración de datos y resultados

Desde la anterior inspección en 2019 (CSN/AIN/NFUAC/19/60), Enresa ha enviado al CSN los informes anuales de seguimiento del PVM de los años 2020 y 2021:

Dichos documentos incluyen la información correspondiente al programa de vigilancia de aguas subterráneas y superficiales (capítulo 2 y 3). La incorporación de esta información en el modelo hidrogeológico e hidrogeoquímico del emplazamiento se recoge en el Anexo 2.4 de dichos informes.

Según la información disponible y como se ha adelantado en el Acta, desde 2013 las lluvias están por debajo de la media de la zona (está en torno a 500 mm/a). Después de 2005, en 2015 se registró el segundo periodo más seco del periodo de vigilancia (313 mm/a). Aunque en 2016 se registró un valor algo más elevado (469 mm/a), en 2017 el volumen de lluvia es el más bajo desde 1983, se registraron 272 mm/a de precipitación. Todo ello se tradujo en niveles freáticos bajos y en una disminución del espesor saturado del acuífero. Sin embargo, el año 2018 fue ligeramente húmedo con una precipitación anual igual a 586 mm/a, lo que se tradujo en ascensos del orden de 0.5 m en los niveles piezométricos medidos en los sondeos de los puntos de cumplimiento entre la última campaña de 2017 y la segunda campaña de 2018. El año 2019 fue seco, pero en diciembre se registraron lluvias torrenciales de más de 100 mm que se prolongaron hasta enero de 2020. El resto de 2020 fue muy seco (precipitación de 389 mm/a) y 2021 fue similar (381 mm/a).

Respecto a las actividades de extracción de la creosota del acuífero que lleva a cabo en sus instalaciones ubicadas al NO de la FUA, Enresa indicó que desde la información enviada por

el CSN en 2015, no dispusieron de nueva información hasta julio de 2020 y posteriormente en 2021. Según informó Enresa, desde 2020 aporta muestras de agua a Enresa para la determinación de Uranio de cuatro sondeos elegidos por Enresa, ya que solamente realiza determinaciones de hidrocarburos en el agua. Según explicó el titular, estas muestras permiten complementar la información del PHVC en la zona propiedad de de cara a la actualización del modelo hidrogeológico.

A preguntas de la inspección sobre la suficiencia de los datos aportados por una única campaña anual que se realiza en cuatro de los sondeos de Enresa comentó que por ahora es suficiente para corroborar los resultados del modelo. La Inspección resaltó los argumentos aportados por Enresa en su Propuesta 1 de la Rev. 5 del PVM, sobre la importancia de disponer de suficientes datos en esa zona, para determinar el efecto de la barrera de en el desarrollo del PHVC y en las estimaciones de evolución del frente de uranio que se realizan con el modelo hidrogeológico.

Según la información aportada, Enresa ha seguido realizando con el modelo hidrogeológico actualizaciones del análisis integrado de la información aportada por el PHVC hasta el año 2020, tomando como referencia la calibración y actualización del modelo realizada en 2004 (FUA04).

Según la información aportada por Enresa en la inspección y en el Informe Anual de 2021, el grupo de la Universidad de la que desarrolla para Enresa el modelo hidrogeológico, está trabajando en la actualización y recalibración del modelo de flujo y transporte de uranio de la FUA, denominado En el nuevo modelo se utiliza una nueva malla de elementos finitos y se incorpora una revisión detallada de los aspectos del modelo que presentan mayores incertidumbres. En el informe Anual de 2021 se presenta el contraste de los valores calculados de niveles piezométricos y de concentraciones de uranio, con los valores reales obtenidos por el PHVC, que se ha llevado a cabo con el modelo No obstante, según indicaron los representantes e Enresa a la Inspección, se trata de resultados preliminares que se completarán con un informe de calibración que prevén aportar en el 4º trimestre de 2022.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que el nuevo modelo incorpora los datos aportados por el PHVC, los nuevos datos aportados por las investigaciones realizadas por Enresa (datos de los sondeos 2016-1 y 2016-2, entre otros) y la justificación de las hipótesis de funcionamiento del dique de estériles y del acuífero que se introducen en el modelo. Enresa indicó que tienen previsto convocar una reunión específica con los técnicos del CSN para presentar el desarrollo y los resultados del nuevo modelo.

Según la información aportada por Enresa, algunas de las diferencias a destacar entre el nuevo modelo y el previo son las siguientes:

- La malla de elementos finitos del modelo es más refinada y optimizada.
- El modelo permite realizar la simulación del flujo y transporte de uranio desde 1977 hasta 2022 en una sola ejecución del programa.
- El límite norte del modelo se ha desplazado aproximadamente 100 m hacia el N.
- El límite S del modelo (contacto del aluvial con las margas de la sierra) se ha desplazado aproximadamente entre 50 y 100 m hacia el S para tener en cuenta el aumento del tamaño del acuífero en aguas altas.

- Se incorpora la actualización del cálculo de la recarga en las zonas de riego para tener en cuenta la implantación del riego por goteo a partir del año hidrológico 2011/2012 (suponen reducciones de hasta 150 mm/a) y los fenómenos de inundación por periodos de lluvias intensas, al oeste y sur de la propiedad.
- Se actualizan los efectos de la barrera de de retención de la creosota en el acuífero desde 2012 y los bombeos de creosota supuestos desde 2012 a 2021, de acuerdo con los datos de extracciones aportados por en 2013.

También actualizan los valores supuestos para:

- Definir del término fuente: distribución espacial y evolución temporal de caudal y concentración.
- Considerar la lixiviación de uranio desde la zona no saturada situada debajo de los diques de estériles en los meses posteriores a las lluvias.

En relación con los datos de campo para mejorar la estimación del término fuente, se siguen midiendo y tomando muestras de agua trimestralmente en los puntos 2016-1 y 2016-3. Se ha seguido midiendo la humedad en los sensores FDR hasta el 7 de diciembre de 2019, en que las fuertes lluvias y la acumulación de lodo en el pie de escollera dañaron de forma irreversible la caja de instrumentación de los sensores. Según la información de Enresa, los datos de humedad corroboran que el agua almacenada en el fondo del pie de escollera se infiltra y fluye verticalmente hacia acuífero, constituyendo una recarga adicional. Por otro lado, las diferencias de los datos aportados por los sensores de las columnas E y O evidencian la heterogeneidad del terreno y del flujo en la zona no saturada del acuífero.

De acuerdo con la información incluida en el “Informe de los Resultados del Control Radiológico de las Aguas en el Entorno de la FUA. Año 2021”. Código que pertenece al Programa de Control Radiológico de las aguas subterráneas y superficiales del PVM (ANEXO 2.1) y la aportada por Enresa a los inspectores, desde la anterior inspección, es decir para las campañas de 2020 y 2021 se destacan los siguientes aspectos:

- Se han vigilado 26 puntos de muestreo, entre pozos y sondeos (incluido un punto de control) con frecuencia trimestral. Se ha podido muestrear en 25 de ellos, completando un total de 100 muestras al año. El sondeo (como se ha indicado, se encuentra con un nivel muy bajo desde abril de 2014, sin que haya sido posible el muestreo en 2020 y 2021.
- Los valores de concentración de uranio entre los años 2020 y 2021 son del mismo orden de magnitud y puede afirmarse que se han obtenido resultados similares en ambos años.
- Como en años anteriores, los valores más elevados se registran principalmente en los puntos del borde de la propiedad . Fuera de la propiedad, los puntos registran los valores más elevados en la actualidad, aunque por debajo de los registrados en los puntos de cumplimiento.
- Se observan puntos de la red en los que las concentraciones de uranio que presentaban fuertes oscilaciones (), en la actualidad muestran una cierta estabilidad. Algunos de ellos, como el (pozo de la industria han reducido significativamente su concentración. Según indica Enresa, parecen estar afectados por la barrera de El punto desde abril de 2021 se mantiene en valores muy bajos. Las

CSN/AIN/NFUAC/22/63

Nº EXP.: NFUAC/INSP/2022/50

Página 10 de 26

medias realizadas en este punto durante la inspección dieron valores de alcalinidad y conductividad muy bajos (propios de aguas de escorrentía) alejados de los puntos próximos y Se vuelve a confirmar la heterogeneidad espacial asociada a las propiedades del acuífero.

- En relación con los puntos de cumplimiento (situados dentro de la instalación próximos a la valla de la propiedad), superan el valor de referencia de la Orden Ministerial (O. M.) para la concentración de Uranio de 6,15 Bq/l, los puntos y situados en la esquina NO de la instalación. El punto que siempre ha registrado las concentraciones más elevadas, mantiene los valores altos con pequeñas oscilaciones que a veces responden a las lluvias pero no siempre. Según Enresa *“Los datos de concentraciones de uranio de los puntos han mostrado evidencias de los procesos de lixiviación de uranio desde la zona no saturada en los periodos de aguas altas sucedidos entre 2003 y 2020. En los últimos años los aumentos de la concentración de uranio han sido más frecuentes en el punto*
- Las concentraciones de uranio medidas en 2020 y 2021 en los puntos y han continuado disminuyendo y alcanzaron valores menores de 1Bq/ l en el punto PC1 y de 4 Bq/l en el PC2, aumentan ligeramente en 202.
- Las concentraciones de uranio medidas en el punto aumentaron hasta Bq/l en la segunda campaña de 2020, según Enresa: *“...como consecuencia, muy posiblemente, de la lixiviación del uranio en la zona no saturada asociada al ascenso de los niveles después producido por las intensas precipitaciones de diciembre de 2019...”*. En 2021 las concentraciones en el punto han descendido hasta valores de Bq/l, registrando un máximo de Bq/l.
- Las concentraciones de uranio en el punto en 2020 y 2021 confirman la tendencia de suave disminución de las concentraciones. No obstante, las concentraciones en este punto continúan siendo las mayores de toda la red alcanzando máximos de Bq/l en 2020 y Bq/l en 2021 (sin contar el punto que no se ha podido medir y en la última medida realizada en 2018 registró un máximo de Bq/l).
- Las concentraciones de uranio medidas en los puntos y en 2020 y 2021 se han mantenido, aunque con una ligera disminución en 2020. En el punto en 2020 se alcanzan máximos de Bq/l y Bq/l en 2021; mientras que en el punto se alcanzan máximos de Bq/l en 2020 y Bq/l en 2021.
- Las concentraciones de uranio en los puntos de investigación de Enresa próximos al dique indican que el en 2020 se han estabilizado (alcanza un máximo de Bq/l en 2020 y l en 2021), mientras que las concentraciones medidas en el sondeo - han aumentado ligeramente (alcanza máximos de Bq/l en 2020 y en 2021).
- Fuera de la propiedad de Enresa en 2020 y 2021, se ha superado el valor de referencia de la O. M. para Uranio en esta zona de 3,5 Bq/l, en los puntos: Pozo (máximo de Bq/l en 2020 y en 2021), (máximo de Bq/l en 2020 y Bq/l en 2021), (en 2020 no se pudo muestrear y en 2021 alcanza un máximo de Bq/l), (máximo de Bq/l en 2020 y Bq/l en 2021), (máximo de Bq/ en 2020 y Bq/l en 2021).

CSN/AIN/NFUAC/22/63

Nº EXP.: NFUAC/INSP/2022/50

Página 11 de 26

- El Pozo en el año 2020 presentan fluctuaciones y durante 2020 alcanzó el mayor valor histórico (Bq/l), en 2021 fueron similares como se ha indicado. Según Enresa, estas fluctuaciones podrían estar relacionadas con los frecuentes bombeos que se realizan en este pozo para el lavado de camiones, que también afectan a los puntos (en éste también se realizan bombeos). No obstante, las concentraciones de uranio en el fueron bajas, menores de 1 Bq/l en 2020 y 2021.
- Las concentraciones de uranio en los puntos de la aureola S se mantuvieron prácticamente constantes a lo largo de 2020 y 2021, con valores bajos. El punto registró la concentración más baja del todo el registro histórico (0,16 Bq/l).
- Como se ha indicado, en 2021 se volvió a disponer de datos de concentraciones en el punto con valores poco significativos.
- En cuanto a la relación entre el nivel freático y las concentraciones de uranio, según la información de Enresa, los diagramas de dispersión muestran una correlación positiva en el punto y negativa en los puntos de la aureola norte y los puntos de la aureola sur. Hay puntos, como el y el que muestran diferentes tipos de correlación en diferentes periodos de tiempo. Las concentraciones de uranio no presentan una correlación clara con los parámetros químicos analizados. Solamente los puntos y presentan correlación positiva con el sulfato y los puntos con el calcio.
- Como en los años anteriores, el colector que recoge parte de las aguas de drenaje superficial de la escombrera no ha registrado durante 2021 concentraciones de uranio destacables, en 2020 no se dispuso de muestra. Este punto se sigue muestreando mediante un cubo de 15 l que recoge el agua que circula por el sistema de drenaje en el momento en que se producen las lluvias.
- En relación a las concentraciones de otros radioelementos (Th-230, Ra-226/228, Pb-210), y según la información aportada por Enresa, ningún punto de la red del PHVC registra valores por encima de los valores de referencia de la O.M.

Fuera de las competencias del CSN y como se ha indicado en otras inspecciones, según los datos obtenidos por el PHVC de Enresa, se sigue constatando que las concentraciones de algunos elementos químicos no radiológicos y no relacionados con las actividades de la antigua FUA, medidas en varios puntos de la red, están por encima de los límites establecidos por la normativa española para agua de bebida, por lo que dicha agua no sería apta para el consumo público.

B) RECORRIDO DE CAMPO

La Inspección asistió a la realización de la 2ª campaña trimestral de 2022, de medida de niveles y muestreo de aguas subterráneas y superficiales que realiza Enresa dentro del PVM. La Inspección solicitó muestras paralelas para su análisis en los puntos .

Los inspectores estuvieron presentes en la medida de niveles y toma de muestras realizadas en los puntos de cumplimiento, y en algunos otros sondeos y pozos del PHVC que se indican más adelante.

En la Tabla 1 se recogen las medidas del nivel freático realizadas durante la inspección. A título comparativo, también se incluyen las medidas realizadas en las dos últimas inspecciones. Se aprecia que los niveles freáticos, salvo excepción, están más profundos (menor cota) que en las campañas de las últimas tres inspecciones realizadas.

Como se puede observar en la tabla 1, la profundidad medida del fondo de los sondeos respecto a su profundidad efectiva (la de construcción) indica que la acumulación de sedimentos por ahora no es muy significativa en general, salvo en el punto . Desde 2014 no se ha realizado ninguna limpieza en los sondeos.

Los inspectores estuvieron presentes en el proceso de descarga de datos del “Diver” (registro continuo de nivel) del sondeo que fue efectuado por el asesor de la ingeniería

El Diver del punto no registró datos desde 2020 y está prevista su sustitución. El Diver del que también fallaba desde agosto de 2019 y que se probó durante la inspección de 2019, funciona correctamente.

La Inspección asistió a la toma de muestras de los puntos:

. Las medidas que se realizaron “in situ” se recogen en los partes de los operarios de que se adjuntan en el Anexo al acta, en las que también aparecen las medidas realizadas en todos los puntos del PHVC en la presente campaña.

Además de las observaciones realizadas en el apartado de “Estado actual de la red del PHVC de aguas subterráneas” de la presente Acta, a continuación se recogen otras comprobaciones realizadas por los inspectores durante la medida de niveles, de parámetros físico-químicos medidos “in situ” y toma de muestras realizada:

- Los técnicos de verificaron los equipos, comprobando la validez de las medidas.
- La Inspección preguntó si la referencia de la medida de nivel del punto una vez reparado, tenía nivelación topográfica, los operarios indicaron que desconocían ese dato.
- El punto no tenía colocada la tapa de protección, normalmente colocan una piedra que no estaba. Hay posibilidad de entrada de agua y suciedad por la boca, de hecho se observó la existencia de caracoles en el tubo de los sondeos. Se comentó la importancia de colocar una tapa en el sondeo para asegurar la representatividad de la muestra.
- El punto de cumplimiento ha vuelto a presentar olor a materia orgánica y color oscuro, y el filtro de agua recoge mucha suciedad, como ocurre desde 2017. Esto también sucede en los puntos de cumplimiento y en los que se aprecia además la presencia de hormigas, como en campañas anteriores.
- En los puntos , situados en la esquina N-NO de la parcela, se obtuvieron valores bajos o negativos de EH. El punto situado a unos 100 m al N de la propiedad, también presenta un valor bajo de Eh. Estos datos parecen indicar la presencia de materia orgánica hacia el N-NO de la instalación.
- En el recorrido se pudo comprobar que hay libre acceso a la zona de ubicación de los sondeos de la parcela de (antes la propiedad estaba cercada). Estos sondeos se utilizan para la vigilancia de las actividades de extracción de creosota que realiza el propietario y, como se ha indicado, pueden ser de utilidad para el desarrollo del PHVC.
- La Inspección comprobó que en todos los puntos se utiliza la bomba de bajo caudal (bomba modelo serie con un regulador eléctrico, que facilita la extracción en aquellos puntos con menor espesor de zona saturada.

Según el procedimiento utilizado en la campaña de muestreo (), las operaciones realizadas durante el muestreo son las que a continuación se indican:

- 1.- Medida del nivel del agua subterránea antes y después de la toma de muestra; y medida del fondo del sondeo.

- 2.- Inicio de la extracción con la bomba eléctrica de bajo caudal () con un regulador eléctrico. El agua se acumula en un bidón de 30 litros, de donde se bombea para realizar las determinaciones.
- 3.- Toma de un cierto volumen de agua sin filtrar que atraviesa la celda de homogeneización donde se realizan las determinaciones "in situ": temperatura, conductividad eléctrica, pH, alcalinidad y oxígeno disuelto.
- 4.- Determinación del pH y el Eh, conductividad, temperatura y Oxígeno disuelto con el nuevo dispositivo multiparamétrico , ya mencionado en el Acta. La alcalinidad se determina por valoración colorimétrica, utilizando como indicadores naranja de metilo para las aguas con $\text{pH} < 8$ y fenolftaleína para las aguas con $\text{pH} > 8$.
- 5.- Inicio de la toma de la muestra de agua propiamente dicha, después de accionar una llave de paso en el circuito de toma para que el agua pase por un filtro () de micras.
- 6.- Los volúmenes de muestra de agua filtrada extraídos son: l para la determinación de la concentración de aniones, que se mantiene refrigerado posteriormente hasta su análisis en el laboratorio; l para la determinación de la concentración de cationes, a los que se añade 1 ml de SO_4H_2 para su conservación; l para la determinación de las concentraciones de elementos traza (Fe, Mn y U), a los que se añaden ml de HNO_3 para su conservación. También se extraen l de agua sin filtrar para la realización de análisis radiológicos y l más para la determinación del Ra-228, que también se acidifica con NO_3H .

En el apartado 5.3. '*Determinaciones in situ*' del citado procedimiento se recoge que durante la campaña de muestreo, y antes de realizar las determinaciones "in situ", todos los equipos de medida deberán estar verificados (mañana y tarde) de acuerdo al procedimiento de medida correspondiente; también, que esta verificación podrá puntualmente repetirse durante el muestreo cuando el valor obtenido se considere anómalo por desviarse significativamente de la medida realizada en campañas anteriores; y que los equipos se calibrarán por una entidad externa, según la periodicidad establecida en sus correspondientes procedimientos.

El apartado 6 del procedimiento indica la prioridad a seguir en las determinaciones analíticas en caso de disponer de poca cantidad de muestra (U-natural, Ra-226, Th-230, Pb-210, Ra-228, etc.).

La Inspección observó que el sistema de filtrado utilizado por sigue todavía sin actualizarse. Ello origina dificultades en el proceso de toma de muestra.

Comprobación del estado del dique y alrededores de la instalación.

En relación con el estado del dique restaurado con las capas de cobertura, la Inspección realizó recorridos por la cumbre, taludes y escollera y no observó alteraciones importantes en el estado de estos elementos del dique. Se observó la existencia de algunas madrigueras de conejos activas, pero en menor cantidad que en anteriores inspecciones, aunque la vegetación no permitía buena visibilidad. La actividad de conejos en la zona N de la escombrera se ha reducido mucho respecto a otros años, se mantienen algo en la esquina NE. Fuera de la escombrera en la esquina NO, en inmediaciones del punto sí se observó actividad. Enresa

manifestó que tenía previsto tapar las madrigueras ahora que hay menos actividad, para observar cuáles se reactivan.

También se observó el avance de la vegetación sobre el pie de la escollera del pie del dique, en la esquina SO. Los representantes de Enresa indicaron que se vigila y se trata con herbicidas. Se observó que no parece que afecte a la función de drenaje de las capas del dique.

Desde su Informe Anual de 2018, Enresa incluye ortofotos obtenidas con drones (Vehículos Aéreos No Tripulados), así como la comparación de su análisis e interpretación con la metodología de transeptos y recorridos de campo. Esta metodología, como se ha indicado en este Acta, se ha incluido en la Propuesta 1 de la Rev. 5 del PVM. La Inspección estuvo presente en los vuelos que realizó el dron en esta campaña para obtener las imágenes. Dichos vuelos consisten en:

- Un vuelo vertical a unos 60 m de altura sobre la escombrera, en el que el dron gira sobre su eje para poder registrar variaciones en la vegetación, usos de suelos y actividad alrededor de la FUA.
- Un vuelo a unos 70 m de altura alrededor del dique (con un radio de unos 200) para ver taludes y escollera.
- Un vuelo fotogramétrico. Se obtienen fotografías que, mediante su análisis, permite obtener un modelo digital de elevaciones del terreno, interpretando la densidad de la vegetación, manchas de madrigueras y usos del suelo. El vuelo se realiza a unos 80 m de altura en 8 pasadas lineales solapadas, programadas (s) para ir obteniendo las imágenes. Este mismo vuelo programado se repite todos los años para realizar las comparaciones de las imágenes, las cuales alcanzan una resolución de unos 3 cm por pixel (dependen del sensor y de la altura del vuelo). En total se obtienen unas 200 fotografías (25 por línea).

Los tres vuelos se realizaron en unos 20 minutos aproximadamente, aunque luego es necesario un trabajo de gabinete para interpretar las imágenes, según indicaron los representantes de Enresa. En el caso de observarse alguna anomalía en las imágenes se realizarían comprobaciones visuales específicas en el campo.

También se comprobó el recrecido del muro que limita la instalación para evitar la entrada de agua cuando hay avenidas por lluvia. El recrecido tiene 1 m de alto sobre el peto anterior, se extiende por el lado S de la propiedad y por el O hasta el límite N pasado el emisario de descarga al río.

Se observaron las reparaciones que se ha realizado en los sistemas de drenaje de los alrededores de la instalación, y la reparación de la carretera de frente al límite SO de la FUA, que se ha llevado a cabo este año por el Ayuntamiento. Se inspeccionaron las cunetas del camino (camino) junto al nuevo muro que bordea la FUA, y se vio que estaban limpias.

Se observan sedimentos que indican una vía de acceso de agua de escorrentía desde el camino de la fábrica de pinturas situada al SO, que está en estudio para su solución.

Por último, y aunque no es objeto de la presente inspección, los Inspectores observaron una grieta de grandes dimensiones en los paramentos del edificio donde se ubican los ordenadores de toma de datos de la red REVIRA del CSN, localizado al S de la instalación de la FUA.

CIERRE DE LA INSPECCIÓN.

A continuación se resumen los aspectos más significativos observados durante la inspección y comentados con los representantes de Enresa:

- Enresa incluirá las fechas de revisión de los procedimientos en el listado que incluye en la Propuesta del Programa de Vigilancia, que envía anualmente al CSN.
- Se comentan algunos aspectos de la información incluida en la Propuesta 1 de la Revisión 5 del PVM enviada por Enresa al CSN, en la que se mantiene el contenido del PHVC que se desarrolla en la actualidad (Revisión 4). Dicha propuesta está en fase de conclusiones por parte del CSN.
- Se han renovado los equipos de medida de nivel freático y determinaciones físico-químicas “in situ” que mejoran la precisión de la medida. El sistema de filtrado de agua no se ha mejorado.
- Se siguen registrando concentraciones de Uranio por encima de los valores de referencia definidos en la Orden Ministerial, en 3 de los puntos de cumplimiento (el no tiene agua) y en 4 puntos fuera del área de propiedad de la FUA.
- Enresa ha realizado una actualización de su modelo hidrogeológico, denominado para integrar toda la información obtenida en las actividades de investigación del término fuente y realizar nuevas previsiones de la evolución del frente de uranio. El documento final de la nueva calibración del modelo se entregará al CSN en el cuarto trimestre de 2022.
- Desde 2020, Enresa obtiene muestras de agua para la determinación de uranio que le suministra Dichas muestras se extraen de cuatro sondeos de la red de vigilancia de las actividades de extracción de creosota que lleva a cabo en el acuífero de la FUA. Las muestras corresponden a una sola campaña anual que se realiza en verano.

Se comentó por ambas partes la suficiencia de dicha información para que sea comparable con los datos obtenidos por el programa de vigilancia del acuífero FUA (PHVC). También se comentó la posibilidad de colaboración entre el CSN, Enresa y para establecer de un plan de obtención de la información de la red de ya que la barrera para para la creosota afecta al desarrollo del PHVC.

- Enresa indicó que en el mes de mayo se reparará la galería de la red de drenaje de la superficie del dique, que se desplomó por efecto de las inundaciones producidas por las lluvias del diciembre de 2019.
- Enresa indicó que investigaría la posible existencia de nuevos pozos en una zona entre el punto y el donde la Inspección observó brocales.
- Se han realizado mejoras en los alrededores de la propiedad (por parte de Enresa y por el Ayuntamiento) para evitar la entrada de agua y barro a la FUA. Continúa el estudio de nuevas acciones.
- Está implantada la utilización de drones para complementar los trabajos de vigilancia que se realizan en la inspección de Fase I del PVM. Esta metodología complementa las inspecciones visuales directas que se realizan por transectos. Su uso se oficializará con la aprobación de la Rev. 5 del PVM.

CSN/AIN/NFUAC/22/63
Nº EXP.: NFUAC/INSP/2022/50
Página 17 de 26

- El sondeos no tiene tapa. Enresa indicó que lo arreglarán.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor, y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes vigente, así como la autorización referida al inicio, se levanta y suscribe la presente acta en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear en la fecha que figura en el registro de la firma digital del Acta.

TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, 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.

ANEXO

- Agenda de inspección (1 página).
- Procedimientos de muestreo y análisis de aguas (2 páginas).
- Programa de Vigilancia y Mantenimiento Control Radiológico de las Aguas de la FUA. Campaña 2022 (1 Página).
- Registros de medidas realizadas en la 2º trimestre de 2022 del PHVC (4 páginas).

Recapitulación de las conclusiones oportunas. Identificación de potenciales desviaciones detectadas durante la inspección.

CSN/AIN/NFUAC/22/63
Nº EXP.: NFUAC/INSP/2022/50
Página 20 de 26

INF-LAB-026295 rev.3
Abril 2022
Pág. 1 de 2

**PROCEDIMIENTOS DE TOMA DE MUESTRAS Y DE ANÁLISIS
PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA FUA**

CSN/AIN/NFUAC/22/63
Nº EXP.: NFUAC/INSP/2022/50
Página 22 de 26

**Programa de Vigilancia y Mantenimiento Control Radiológico de las Aguas de la FUA.
Campaña 2022**

TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/NFUAC/22/63

Respecto de la posible publicación del acta o partes de ella, se desea hacer constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de ENRESA que intervinieron en la inspección.
- Los nombres de todas las entidades y datos personales que se citan en el Acta y en los anexos a la misma.
- Los nombres de todos los departamentos, documentos e instalaciones de ENRESA y otras entidades, que se citan en el Acta y anexos a la misma.

Hoja 1 de 26, párrafo 5

Donde dice: "... por _____ de la empresa _____ perteneciente a _____ ; y por _____ de _____ debería decir: "... por _____ de la empresa _____ perteneciente al Grupo _____ ; y por _____ asistente de campo contratado por _____

Hoja 3 de 26, párrafo 5

Donde dice: "La toma de muestras y medidas in situ se lleva a cabo por la empresa _____ (perteneciente a _____ , que...", debería decir: "La toma de muestras y medidas in situ se lleva a cabo por la empresa _____ (perteneciente al Grupo _____), que...".

Hoja 4 de 26, párrafo 2, bullet 4

Donde dice: "Se han solucionado los problemas de muestreo del punto _____ debería decir: "Se han solucionado los problemas de muestreo del punto _____

Hoja 6 de 26, último bullet

Se desea indicar que se solicitará permiso a la propiedad para realizar la limpieza del pozo y si ésta da su consentimiento, se estudiará de qué manera proceder.

Hoja 7 de 26, penúltimo párrafo

Donde dice: “El resto de 2020 fue muy seco (precipitación de 389 mm/a) y 2021...”, debería decir: “El resto de 2020 fue muy seco (precipitación de 398 mm/a) y 2021...”.

Hoja 10 de 26, párrafo 3

Donde dice: “... y de l en el aumentan ligeramente en 202”, debería decir: “... y < l en el aumentan ligeramente en 2022”.

Hoja 10 de 26, párrafo 5

Donde dice: “... mientras que en el punto se alcanzan máximos de Bq/l en 2020 y Bq/l en 2021.”, debería decir: “... mientras que en el punto se alcanzan máximos de Bq/l en 2020 y Bq/l en 2021.”.

Hoja 11 de 26, párrafo 5

Donde dice: “Este punto se sigue muestreando mediante un cubo de 15 l que recoge el agua que circula por el sistema de drenaje en el momento en que se producen las lluvias.”, debería decir: “Este punto se sigue muestreando mediante un cubo de 40 l que recoge el agua que circula por el sistema de drenaje en el momento en que se producen las lluvias.”.

Hoja 12 de 26, tabla 1

En la cabecera de la tabla, donde dice: “Profundidad del nivel freático (m) (oct.2022)”, debería decir: “Profundidad del nivel freático (m) (abril.2022)”. Además, se han identificado algunos valores incorrectos en la tabla 1, por lo que se incluye la misma corregida:

Hoja 13 de 26, primer párrafo

Se desea aclarar que el Diver del punto funciona correctamente desde su colocación en 2016.

Hoja 14 de 26, punto 3

Donde dice: "... se realizan las determinaciones "in situ": temperatura, conductividad eléctrica, pH, alcalinidad y oxígeno disuelto.", debería decir: "... se realizan las determinaciones "in situ": temperatura, conductividad eléctrica, pH, alcalinidad, potencial redox y oxígeno disuelto."

Hoja 14 de 26, punto 6

Donde dice: "... concentraciones de elementos traza (Fe, Mn y U), a los que se añaden ml de HNO₃ para su conservación. También se extraen l de agua sin filtrar para la realización de análisis radiológicos 5 l más para la determinación del Ra-228, que también se acidifica con HNO₃", debería decir: "... concentraciones de elementos traza (Fe, Mn y U), a los que se añaden de a ml de HNO₃ para su conservación. También se 15 l de agua, sin filtrar y acidificadas con HNO₃, para la realización de los análisis radiológicos, que incluyen el Ra-228".

Hoja 14 de 26, párrafo 8

Se desea aclarar que según indica el actual sistema de filtrado y medición simultánea de los parámetros in situ no origina dificultades. Tras el cambio de la sonda multiparamétrica se realizó un pequeño ajuste en el sistema y se considera que funciona correctamente. En la próxima inspección al muestreo se revisará el actual sistema de filtrado y medida simultánea de parámetros in situ por si fuese necesario realizar cambios al respecto, tanto en el equipo como en el procedimiento de toma de muestras.

Madrid, a 31 de mayo de 2022

Director Técnico

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados por Enresa en el “Trámite” del acta de referencia **CSN/AIN/NFUAC/22/63**, correspondiente a la inspección realizada los días 27 y 28 de abril de dos mil veintidós en el emplazamiento restaurado de la antigua Fábrica de Uranio de Andújar (Jaén, FUA), el inspector que la suscribe declara:

- **Comentario previo sobre ‘información confidencial’:** El titular hace constar qué información tiene carácter confidencial, lo que no afecta al contenido del acta, sino a su posible publicación.
- **Hoja 1 de 26, párrafo 5:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Hoja 3 de 26, párrafo 5:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Hoja 4 de 26, párrafo 2, bullet 4:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Hoja 6 de 26, último bullet:** El comentario no modifica el contenido del acta. Se trata de información aportada por Enresa sobre las acciones a tomar para la limpieza del pozo.
- **Hoja 7 de 26, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Hoja 10 de 26, párrafo 3:** Se acepta parcialmente el comentario, que debe ser matizado y modifica el contenido del acta en el sentido que se indica a continuación:

*los puntos y han continuado disminuyendo y alcanzaron valores menores de
1Bq/l en el punto y de Bq/l en el aumentan ligeramente en 2021, alcanzando
en el Bq/l”.*
- **Hoja 10 de 26, párrafo 5:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Hoja 11 de 26, párrafo 5:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Hoja 12 de 26, tabla 1:** Se acepta el comentario, que modifica la tabla 1 del acta como indica el titular.
- **Hoja 13 de 26, primer párrafo:** Se acepta el comentario, que aclara que el Diver del funciona correctamente desde 2016 y que corrige la información aportada por los representantes de Enresa durante la inspección sobre su mal funcionamiento en 2020.
- **Hoja 14 de 26, punto 3:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.
- **Hoja 14 de 26, punto 6:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en el sentido indicado por el titular.

- **Hoja 14 de 26, párrafo 8:** No se acepta el comentario. El sistema de obtención de parámetros “in situ” ha sido modificado con una nueva sonda multiparamétrica lo que ha mejorado el sistema de medida. En cuanto al sistema de filtrado, en varias inspecciones se ha comprobado que es anticuado y a veces poco eficaz y lento cuando el agua tiene una elevada concentración de elementos en suspensión. No obstante, la Inspección no duda de la calidad de la muestra obtenida, principalmente por el buen hacer de los operarios de

Madrid, en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores.