

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup>. [REDACTED], D. [REDACTED] Y D<sup>a</sup>. [REDACTED]  
funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, debidamente acreditados para realizar funciones de inspección,

**CERTIFICAN:** Que se han personado los días diecinueve, veinte y veintiuno de junio de 2017, en el emplazamiento restaurado de la antigua Fábrica de Concentrados de Uranio de Andújar (FUA) en 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. 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 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 del presente acta.

La inspección fue recibida por parte de Enresa por, D<sup>a</sup>. [REDACTED], Jefe del Departamento de Proyectos de Clausura, D<sup>a</sup>. [REDACTED], Técnico Experto de Protección Radiológica de la Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) y D. [REDACTED] Técnico del Departamento de Seguridad y Licenciamiento, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección y con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización.

La recogida de las muestras de agua subterráneas y aguas superficiales fue llevada a cabo por el encargado del muestreo D. [REDACTED] perteneciente a la Empresa para la [REDACTED] y D. [REDACTED], técnico ayudante de muestreo de Enusa. Por otro lado, la recogida de las muestras para la medida de radón en la superficie del dique, fue realizada por D. [REDACTED] Catedrático de Física de la Facultad de Medicina de la Universidad [REDACTED], y D. [REDACTED], Técnico de Laboratorio de la Facultad de Medicina de la Universidad [REDACTED].

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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.

El titular manifiesta que en principio toda la información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección a menos que expresamente se indique lo contrario.

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 realizadas directamente por la misma se obtienen los resultados siguientes:

### **FASE DE CAMPO**

Para verificar el proceso de recogida de las muestras del PVRA se asistió al muestreo previsto para el mes de junio, tomando como referencia el programa y calendario del PVRA de la FUA para el año 2017. Rev.0 (ref.: 056-CR-UT-2016-0005) presentado por Enresa con carta de fecha de noviembre de 2016 y nº de registro de entrada 18618, así como las últimas revisiones de los siguientes procedimientos:

- "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)" P-MA-SM-FUA-001, rev.11.
- "Protocolo para la medida de exhalación de radón en suelos", Instrucción I-Ens00\_4" de fecha 07/04/2016, emitido por el Laboratorio de Radiactividad Ambiental de la Universidad [REDACTED].

Para verificar la situación, características y uso de los pozos que forman parte del PVRA se visitaron comprobando si dichos aspectos coincidían con lo descrito en las "Fichas de Puntos de Agua" incluidas en el Anexo 6.1 del Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA revisión 4, código: 056-PL-EN-0001, julio 2012.

- Se presencié el proceso de recogida de muestras de agua subterránea de los pozos 86 (389), 46 (305), 57 (430-431), 75 (380), 76 (663), 93 (681), 94 (4), 70 (413), 73 (418), 90 (201) 73 (41), 890 (201) y 93 (681) y de agua superficial en las estaciones 120, 121 y 39 comprobándose que en general:
  - El personal responsable del muestreo disponía de los materiales y equipos que se precisan para la toma de las muestras de acuerdo con el procedimiento de "Toma de Muestras y Determinaciones "in situ" en muestras de aguas".
  - El encargado del muestreo disponía de los documentos necesarios para su realización: procedimientos, copia de los certificados de los equipos para las medidas realizadas "in situ": pH, Eh y conductividad, calendario de recogida de muestras, las direcciones de los laboratorios de análisis, entre otros.
  - En cada uno de los puntos se recogieron las alícuotas necesarias de agua filtrada para el análisis de aniones, análisis de cationes y análisis de amoníaco y en cada uno ellos,

finalizada la recogida y antes de la toma siguiente, se cambiaba el filtro haciendo una foto del mismo.

- En el agua de las muestras recogidas se determinó "in situ" la temperatura, pH, conductividad, Eh, alcalinidad y oxígeno disuelto; este último análisis comenzó a realizarse en el año 2016. Todos estos datos se recogieron en el formato correspondiente (Anexo 2 del procedimiento de "Toma de Muestras y Determinaciones "in situ" en muestras de aguas"). Las medidas de Eh y alcalinidad se realizaron sólo en las muestras subterráneas.
- Para los análisis radiológicos del PVRA las muestras se recogieron haciendo pasar el agua sin filtrar por otro circuito, de los dos de los que dispone el sistema de muestreo, y se llenaron las correspondientes garrafas, para cada uno de los pozos en los que se recogieron muestras, y como tratamiento de conservación en cada una de las garrafas se añadieron 5 ml de NO<sub>3</sub>H (1 ml por cada litro de muestra).
- En todos los casos, los recipientes fueron enjuagados con el agua del propio punto de muestreo previamente a la recogida de las muestras.
- Las garrafas se rotularon por ambas caras con el código de la muestra y de la estación, en una de las caras se anotó el trimestre y el conservante y en la otra cara la fecha y el número romano correlativo diario al que correspondía la muestra recogida.
- En relación a la verificación y calibración de los equipos utilizados para la determinación de las medidas "in situ", el responsable del muestreo informó que se realiza una verificación del correcto funcionamiento todas las mañanas antes de comenzar el muestreo. La calibración se realiza por una entidad externa acreditada. Todos los equipos tenían etiquetas de en las que se indicaba que la última calibración fue realizada el 4/03/2016 siendo válida hasta el 4/03/2017. Se indicó a la inspección que el fabricante establece una periodicidad recomendada de calibración de un año, sin embargo se había establecido una periodicidad de dos años para estos equipos debido a que su uso es reducido.
- En todos los casos, el proceso de recogida de las muestras se llevó a cabo de acuerdo al procedimiento anteriormente citado. Como aspectos concretos en los puntos de muestreo visitados cabe señalar:
  - El pozo 70 (413) se encuentra en el interior de una finca con acceso cerrado con alambrada. Se informó a la inspección que este pozo actualmente no tiene ningún uso, no coincidiendo esta información con lo descrito en las "Fichas de Puntos de Agua". Se comprobó visualmente que el pozo no tenía agua por lo que no se pudo recoger la muestra de agua subterránea programada.

- El pozo 73 (418) se encuentra en el interior de una finca abandonada junto a una casa en ruinas y actualmente no se utiliza. Se comprobó visualmente y mediante el uso de una sonda eléctrica de nivel que el pozo estaba vacío por lo que no se pudo recoger la muestra de agua subterránea programada.
- El pozo 75 (380) está localizado en el interior de una finca privada junto a una vivienda habitada. El pozo dispone de una bomba eléctrica en su interior que alimenta a dos salidas, una manguera y un grifo; ambos exteriores a la vivienda. Su uso principal, según informó el titular, es para limpieza, riego de un huerto y ocasionalmente para el llenado de una piscina. Este pozo no está incluido dentro de las “Fichas de Puntos de Agua”.
- El pozo 57 (430-431), que se utilizaba anteriormente para el riego de cultivos, actualmente no se utiliza. Esta información coincide con lo recogido en las “Fichas de Puntos de Agua”. En esta finca se cultivan cereales como se pudo comprobar en la inspección al PVRA del año 2015, CSN/AIN/NFUAC/15/53, en esta ocasión se informó a la inspección que los cultivos habían sido recogidos la semana previa a la inspección.
- El pozo 90 (201) se encuentra en el exterior de una industria de pinturas, pozo considerado como testigo. Se usa para el proceso y limpieza de la instalación. En este punto, de acuerdo con el calendario previsto por la instalación para el año 2017, además de la muestra correspondiente al PVRA se recogió la destinada al programa de control de calidad, de igual forma que las del PVRA y ambas fueron homogeneizadas utilizando una garrafa de mayor capacidad.
- El pozo 46 (305) está situado junto a un picadero de caballos. En la anterior inspección al PVRA en el año 2015, CSN/AIN/NFUAC/15/53, se informó a la inspección que el Ayuntamiento de Andújar había cedido esta propiedad al Ministerio de Defensa para la cría caballar de sementales, así mismo, se indicó, que colindante a esta instalación se va a montar un picadero de caballos. Durante la inspección se comprobó que dicha instalación ya se encuentra en activo. Las “Fichas de Puntos de Agua” no incluyen los nuevos usos asociados a la nueva instalación.
- El pozo 93 (681) se encuentra en el interior de una finca privada junto a un taller de chapa y pintura. Se informó a la inspección que se usa principalmente para el riego de un huerto tal y como se recoge en las “Fichas de Puntos de Agua”. En el momento de la inspección había varios cultivos plantados como pepinos, berenjenas, tomates o melones. En los últimos años no se han podido recoger las muestras de este cultivo previstas en el PVRA (estación 93) debido a que su producción es reducida; el suministrador informó que no se disponía de suficiente cantidad de muestra para poder realizar los análisis. La inspección puso de manifiesto la posibilidad de retomar la recogida de muestras en este

punto, tomando una muestra de cultivos con la cantidad necesaria para realizar al menos la medida de los isótopos de uranio.

En el caso del cultivo de la estación 95, regado por el sondeo 473/2, se informó de una situación análoga, no habiéndose recogido muestra en los últimos años debido a sus reducidas dimensiones y escasa producción. Este huerto se encuentra en una finca adyacente a la finca del pozo 93 (681).

En el pozo 93 (681) se realizó la recogida de una muestra adicional para ser analizada por un laboratorio independiente seleccionado por la inspección

Al realizar la medida de conductividad de la muestra de agua se obtuvo un valor anómalo por encima de lo esperado, el responsable del muestreo procedió a verificar el correcto funcionamiento del equipo utilizando para ello un patrón de referencia; tal y como se indica en el procedimiento "Toma de Muestras y Determinaciones "in situ" en muestras de aguas". El resultado de la verificación se encontraba dentro del rango establecido; por lo que se anotó en el parte de recogida de muestras y medidas "in situ" el valor medido inicialmente, así mismo en el campo "observaciones" se indicó la verificación realizada del conductímetro.

- El pozo 86 (389) está situado en el interior de una nave perteneciente a una empresa cárnica. El pozo se encuentra soterrado por lo que no fue posible medir el nivel. Dentro de la propia nave disponen de una bomba situada en el piso superior que permite extraer el agua del pozo, que fue de dónde se obtuvo la muestra.

Se indicó que el agua del pozo no se usa generalmente y en caso de utilizarse es para tareas de limpieza. La fuente principal de agua proviene de la

Se informó a la inspección que la nave sufrió un incendio el año anterior y debido a esto no se pudieron recoger las muestras correspondientes al cuarto trimestre del año 2016. A raíz del incidente se había modificado el sistema de conducción que conecta el agua del pozo y el agua de la red de abastecimiento.

- El pozo 94 (4) está localizado en una cooperativa de transportes bajo suelo de hormigón con una tapa de chapa, dispone de sistema de bombeo con salida en el interior de una de las naves próximas. En dicha salida se vio un cartel de agua no potable.

El uso de este pozo es el lavado de vehículos, información que coincide con las "Fichas de Puntos de Agua".

- El pozo 76 (663) está en el interior de una caseta de obra junto a una vivienda en el interior de una finca privada. Este pozo dispone de bomba y su uso es aseo y

limpieza de la casa. En el momento de la inspección la casa no se encontraba habitada, por lo que la bomba del pozo no disponía de alimentación eléctrica y fue necesario usar los equipos portátiles. Se informó que los propietarios de la vivienda llevaban un largo periodo de tiempo sin habitar la vivienda y por lo tanto sin usar el pozo.

- La estación 39 recoge el agua de escorrentía del dique y es canalizada hasta el río a través de un colector. El sistema de recogida de agua está formada por un cubo de plástico dentro de otro cubo de cinc, situado sobre una plataforma a la altura de la tubería de drenaje del dique. Tiene una profundidad de unos cuatro metros. En el momento de la inspección no había agua por lo que no se pudo recoger la muestra programada.
  - En las estaciones, para la recogida de agua superficial, 120 (aguas arriba) y 121 (aguas abajo) adicionalmente a las alícuotas tomadas en el caso de las muestras de agua subterránea, se recogió una alícuota de 500 ml de agua sin filtrar para el análisis de sólidos en suspensión; tal y como indica el procedimiento "Toma de Muestras y Determinaciones "in situ" en muestras de aguas".
- El titular entregó a la inspección copia del formato Parte de Recogida de Muestras y Medidas "in situ", anexo 2 del procedimiento "Toma de Muestras y Determinaciones "in situ" en muestras de aguas", con todos los datos cumplimentados durante la inspección. Comprobándose que todos los datos coinciden con lo anotado por la inspección.
- El muestreo previsto para el Programa de Vigilancia Radiológica Independiente (PVRAIN) realizado por la Universidad [REDACTED], coincidió con la inspección. Para este programa se recogieron muestras de agua de veinte litros en los pozos 86 (389), 94 (4) y 76 (663); y la muestra de agua superficial de la estación 121. Todas las muestras fueron homogeneizadas con las muestras del PVRA.
- En relación al almacenamiento, envío y registro de las muestras del PVRA, se visitó el almacén situado dentro de la propia finca de la FUA pudiendo comprobar que:
- Se encontraban las garrafas de agua recogidas de las muestras de pozo; observando que estaban situadas sobre cartones, que según se informó a la inspección tenían como finalidad detectar posibles fugas.
  - El envío de las muestras para los análisis radioquímicos se realiza a través de una empresa comercial, se envían al laboratorio de [REDACTED] las correspondientes al PVRA y al [REDACTED] las destinadas al programa de control de calidad.
  - Todas las garrafas se identifican con las etiquetas de acuerdo con el formato del anexo 3 del procedimiento "Toma de Muestras y Determinaciones "in situ" en

muestras de aguas". Así mismo, se cumplimenta para cada muestra que se envía al laboratorio de Enusa el formato Parte de Envío de Muestra y Medidas "in situ", anexo 5 del mismo procedimiento.

- Para el envío se introducen en cajas de cartón tres garrafas, se informó a la inspección que en cada caja se incluyen garrafas de diferentes puntos de muestreo con objeto de que en caso de pérdida en el transporte no se pierda completamente la muestra de un punto de muestreo.
  - Se comprobó que los procesos descritos se ajustan al "Procedimiento para el muestreo, recepción y conservación de muestras de agua para la determinación de la radiactividad" 1.15 editado por el Consejo de Seguridad Nuclear, con las adaptaciones necesarias debido al tipo de aguas muestreadas en el PVRA de la FUA.
- En relación con la medida de exhalación de radón en suelos:
    - De acuerdo con el PVRA establecido la vigilancia de la emisión de radón se realiza mediante medidas en 100 puntos que cubren la superficie del dique. Según informó el responsable del muestreo, el procedimiento de medida consiste en colocar colectores de carbón activo sobre la superficie que se quiere medir, permitiendo que el radón exhalado sea adsorbido por el carbón activo contenido en el mismo, durante un tiempo de exposición de 24 horas. El radón acumulado en el carbón es medido por espectrometría gamma, y a partir de él se deriva la exhalación de radón del suelo.
    - En 17 de los 100 puntos, se realizaron medidas de control colocando tres detectores adicionales por punto con el objeto de comprobar la variabilidad de las medidas. De acuerdo al informe anual vigésimo segundo del periodo de cumplimiento, año 2016, del Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA, con referencia 056-IF-TA-0016, en la campaña del año 2016 se realizaron medidas de control en 18 puntos. Los puntos coinciden en ambas campañas a excepción del punto 98 en que se realizaron medidas de control en la campaña de 2016 pero no siendo así en la campaña de 2017. La inspección puso de manifiesto que sería conveniente variar los puntos de control en cada campaña con el objeto de analizar la variabilidad de las medidas en todos los puntos del dique.
    - El proceso de medida de la exhalación de radón se realizó de acuerdo al "Protocolo para la medida de exhalación de radón en suelos", Instrucción I-Ens00\_4" de fecha 07/04/2016, emitido por el Laboratorio de Radiactividad Ambiental de la Universidad de [REDACTED].
    - La inspección presencié la recogida de los colectores en once puntos (33/34/47/48/65/99/100/101/102/103/104), comprobando que en los puntos 65 y 100 se realizaron medidas de control. Se informó a la inspección que los colectores

habían sido colocados el día anterior para así ser recogidos tras 24 horas. Al recoger cada colector se fue apuntando en el contenedor de plástico la referencia del punto de medida.

- Se entregó copia a la inspección del formato F-Ens00-00 Hoja de toma de datos, que incluye para cada punto de medida la masa inicial y final del colector para determinar la ganancia de humedad; y las fechas de colocación y recogida de cada colector.

La masa inicial de cada colector había sido pesada previamente al muestreo y apuntada en el contorno de cada cartucho de carbón, la masa final se pesó durante la preparación de los colectores para el transporte hasta la Universidad de [REDACTED], que fue realizado por el responsable del muestreo.

- La inspección presenció la preparación de los colectores para el transporte que consistió en retirar los cartuchos del contenedor de plástico, su limpieza, su pesado, la colocación de cinta de aluminio para el sellado de ambas caras y el marcado del punto de referencia con un rotulador indeleble. Por último los cartuchos de carbón activo se introdujeron en una nevera portátil para mantenerlos refrigerados durante el transporte.
- El responsable del titular mostró a la inspección los ocho colectores utilizados para medir el fondo que se encontraban colocados en un jardín en el pueblo de Andújar. Así mismo se vieron cuatro colectores de tránsito que se colocan junto al resto de colectores durante su transporte. Todos ellos fueron registrados en el formato F-Ens00-00 Hoja de toma de datos.

- La inspección presenció la recogida de muestras de agua subterránea en dos sondeos situados junto al dique de estériles, estos sondeos se identifican como S-2016-1 y S-2016-3. Se trata de unos sondeos no considerados en el Programa de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA, informando el titular que con este muestreo se trata de obtener información adicional para poder integrarla, si se considera de interés, en la actualización del modelo hidrogeológico.

## **FASE DOCUMENTAL**

- **Organigrama de responsabilidades del PVRA**

La organización y responsabilidades del PVRA son las descritas por el titular en el documento "Programa y Calendario del PVRA de la FUA del año 2017, rev.0" y, según confirmaron los representantes de la instalación, estas actividades están reguladas de acuerdo con el sistema de calidad de Enresa. El titular entregó a la inspección copia del organigrama general de Enresa y se explicó en detalle los diferentes departamentos implicados en el proyecto de la FUA.

No se han producido cambios en las funciones y responsabilidades asociadas a cada puesto. Se indicó que se habían producido los siguientes cambios en las personas responsables: [REDACTED], anteriormente Directora del Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA, ha pasado al Departamento de Ingeniería de Suelos; [REDACTED] es la nueva Jefe del Departamento de Proyecto de Clausura. En el caso de la UTPR no se ha producido ningún cambio desde la inspección anterior.

Los suministradores externos que intervienen en el desarrollo del Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA son:

- Pertenecientes al grupo [REDACTED] Industrias Avanzadas: el laboratorio de [REDACTED] para la realización de los análisis del PVRA y [REDACTED] para la recogida de las muestras.
- El laboratorio de [REDACTED] ) es el encargado de efectuar los análisis del Programa de Control de Calidad, pero de acuerdo con sus capacidades analíticas realiza los índices de concentración de actividad alfa total, beta total y beta resto, subcontratando al laboratorio de la Universidad de [REDACTED] el resto de las determinaciones, Th-230, Ra-226, Ra-228, Pb-210, uranio natural y espectrometría alfa de uranio.
- La Universidad de [REDACTED] es la encargada de realizar la campaña anual de medidas de exhalación de radón en el dique de estériles de la FUA.

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

Se comprobó la relación actualizada de procedimientos de muestreo del PVRA contenida en el Programa y Calendario del PVRA de la FUA. Año 2017. Rev.0 (ref.: 056-CR-UT-2016-0005). El titular informó que no se había producido ninguna modificación sobre el listado de procedimientos.

- El procedimiento "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)" P-MA-SM-FUA-001, rev.11, fue revisado en noviembre de 2016. Este procedimiento fue enviado al CSN por correo electrónico con anterioridad a la inspección el día 12 de junio de 2017.
- El procedimiento "Protocolo para la medida de exhalación de radón en suelos", Instrucción I-Ens00\_4" de fecha 07/04/2016, emitido por el Laboratorio de Radiactividad Ambiental de la Universidad de [REDACTED], no se encuentra incluido dentro del listado de procedimientos de toma de muestras y análisis para el Programa de Vigilancia y Control de Aguas de la FUA. La inspección puso de manifiesto que sería conveniente incluirlo dentro de dicho listado. La última revisión del procedimiento se realizó en abril de 2016 y fue enviado al CSN por correo electrónico con anterioridad a la inspección el día 5 de junio de 2017.

- En relación a las "Fichas de Puntos de Agua" incluidas en el Anexo 6.1 del Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la F.U.A revisión 4, código: 056-PL-EN-0001, julio 2012; la inspección puso de manifiesto que sería conveniente editarlo como un procedimiento independiente e incluirlo en el listado de procedimientos de toma de muestra y análisis para el Programa de Vigilancia y Control de Aguas de la FUA.

- **Formación del personal en relación al PVRA y PVRE**

A preguntas de la inspección acerca de la formación del personal encargado de realizar el muestreo del PVRA, el titular informó que D. [REDACTED] había asistido los días 19 y 20 de abril, al "Curso sobre los Programas de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA) de las instalaciones de Enresa" que había tenido lugar en el emplazamiento del futuro Almacén Temporal Centralizado (A.T.C), con el objetivo principal de capacitar a los técnicos responsables de la toma de muestras de los PVRA de sus instalaciones. En la copia del listado de participantes entregado a la inspección se confirmó su asistencia y en la copia facilitada del contenido del curso se comprobó que el programa se había dividido en una parte teórica y una parte práctica en las que se trataron temas sobre la recogida de muestras, agua subterránea y suelos, y conceptos sobre la homogeneización de muestras ambientales.

#### **Auditorías externas**

El departamento de Calidad de Enresa es responsable de realizar auditorías cada tres años a los suministradores exteriores que intervienen en el PVRA.

El titular proporcionó copia del "Listado de Suministradores Activos" de Enresa a fecha de 09/06/2015 comprobándose que entre ellos figuraban el Laboratorio de [REDACTED], detallándose en la columna "Tipo de Servicio" las actividades para los que han sido contratados:

- El Laboratorio de [REDACTED] fue evaluado por Enresa como parte integrante del Grupo de Evaluación de Suministradores (GES) de las Centrales Nucleares Españolas, proporcionando el titular copia del informe de la auditoría realizada los días 16 y 17 de septiembre de 2014 (Ref: ENR-907/1) y del informe de Evaluación de Suministrador (Clave: 000-IF-GC-1023), con fecha 27/12/2014 y con validez hasta el 26/10/2017, indicándose que esta evaluación se había basado en las conclusiones de la auditoría anterior. El tipo de servicio asociado a este suministrador es el control de calidad de las medidas del PVRA y del PVA.

Enresa entregó copia del "listado de suministradores activos" de Unesa actualizada a fecha 02/06/2017 dónde se comprobó que el periodo de validez de [REDACTED] coincide en la lista de suministradores de Unesa y en la lista de Enresa.

Toda esta información coincide con lo recogido en el acta de inspección de la FUA del año 2015 (CSN/AIN/NFUAC/15/53). El titular entregó copia del Plan Anual de Auditorías de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales 2017 de Enresa con clave

000-PL-EN-0017, en el cual se comprobó que está previsto auditar a [REDACTED] en agosto de 2017, siendo la organización auditora GES-Enresa.

- En el Informe de Evaluación de [REDACTED] (Clave: 000-IF-GC-1203), realizado por Enresa, con fecha 20/02/2017, se comprueba que esta se había realizado en base al resultado y conclusiones de la auditoría con código 000-IF-GC-1168. En dicha auditoría se concluye que el programa de garantía de calidad desplegado por [REDACTED] para la prestación de servicios de ensayos relacionados con el PVRA, cumplen adecuadamente con los requisitos de la norma UNE 73401. Así mismo, se tiene en cuenta que este suministrador mantiene un sistema de calidad certificado bajo la norma UNE-EN ISO 9001, por parte de AENOR (nº de certificado ER-0095/1995). El titular entregó copia de la documentación citada, pudiendo comprobar que los datos coinciden con los que figuran en el listado de suministradores de Enresa.

En el citado informe de auditoría (código 000-IF-GC-1168) se comprobó que como resultado de la misma había dos observaciones. Se informó a la inspección que ambas observaciones ya habían sido cerradas.

Con periodicidad anual, [REDACTED] realiza inspecciones internas al proceso de toma de muestras y determinaciones "in situ" en muestras de agua en la FUA. Se entregó copia del informe con fecha 29/02/2016. La inspección realizada por [REDACTED] se realizó los días 19, 20 y 21 de enero de 2016 dónde se comprobaron aspectos como equipos de medida "in situ", medios de homogeneización, medios de alimentación, método operativo, conservación y preparación de muestras para su envío o la recepción de las muestras. En este informe se concluye que el proceso de toma de muestras de aguas y determinaciones "in situ" se realiza conforme a los procedimientos aplicables, y se incluyen tres observaciones.

Dentro de esas observaciones, destacar la relativa a la recomendación de "incluir en el procedimiento P-MA-SM-FUA-001 "FUA. Procedimiento de toma de muestras y determinaciones "in situ" en muestras de aguas", bomba sumergible x2 (se emplean dos bombas) y referencia al convertidor [REDACTED]". Se ha comprobado que esta información ha sido incluida en el procedimiento y por lo tanto la observación está cerrada.

La inspección interna al proceso de toma de muestras para el año 2017 está programada para el cuarto trimestre.

- Sobre la Universidad de [REDACTED] se mantenía vigente la información proporcionada en la anterior inspección al PVRA (acta de referencia CSN/AIN/NFUAC/15/53). Se entregó copia del informe de evaluación del suministrador (código 000-IF-GC-1140) en el cuál se evalúa principalmente en base a: mantenimiento de un sistema de calidad certificado bajo la norma ISO 9001, disponer de un protocolo para la realización de la medida exhalación de radón en suelos ("Instrucción I-Ens00\_4" de fecha 07/04/2016) y la realización de ejercicios de intercomparación como consecuencia de la adaptación de su sistema de calidad a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025. En este informe de evaluación (de

fecha 11/04/2017 se concluye que “queda demostrada la capacidad del suministrador para proporcionar el servicio cumpliendo con los requisitos exigidos”, siendo su validez hasta abril de 2019, tal como figura en el listado de suministradores activos de Enresa).

Adicionalmente se informó que la Universidad de [REDACTED] obtuvo acreditación ENAC. Se entregó copia del certificado ENAC con número de acreditación 1204/LE2219 con fecha 10/06/2016, por el cual se acredita al Laboratorio de Radiactividad Ambiental de la Universidad de [REDACTED]), según criterios recogidos en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, para la realización de diversos ensayos, entre los que se incluye la toma de muestras y posterior medida de exhalación de radón en suelos.

- En relación a la Universidad [REDACTED], el titular informó que es un contratista de [REDACTED] y por lo tanto es responsabilidad de [REDACTED] llevar el control de este laboratorio. Cuando Enresa realiza la auditoría trienal sobre [REDACTED] solicitan la información que demuestre que se realiza dicho control.

Por otro lado, el Laboratorio de Medidas de Baja Actividad de la Universidad [REDACTED] fue auditado por Enresa para verificar la idoneidad técnica de los ensayos realizados para sus programas no amparados bajo la acreditación de ENAC nº 350/LE560, proporcionado copia del informe de auditoría (Clave: 000-IF-GC-1037), aprobado el 6/04/2015 comprobando que entre los análisis auditados, salvo el uranio natural, no se encuentran los realizados para el programa de la FUA por que estos forman parte del alcance de su acreditación (nº 350/LE560).

### **Auditorías internas**

El departamento de Calidad de Enresa es responsable de realizar auditorías cada tres años a la UTPR, como organización responsable del desarrollo del PVRA. Se entregó copia del informe de la auditoría A10-IF-GC-0001 que se llevó a cabo los días 15 y 19 de diciembre de 2016.

En lo relativo al PVRA se realizó una verificación de los datos de los informes de los PVRAs en formato Keeper (procedimiento asociado A10-PC-IS-0014), en concreto se verificó el envío al CSN del PVRA de la FUA del año 2015.

Según figura en la auditoría desde el año 2014, la realización de las verificaciones generales al fichero Keeper que contienen los datos de los PVRAs de las instalaciones de Enresa, se realiza mediante la nueva aplicación SGPVRA, que permite detectar errores de formato respecto al requerido por aplicación Keeper del CSN.

Como resultado se abrió la Acción de Mejora A10-AP-GC-0001 dentro del Sistema Integral de Mejora (SIM) de Enresa, la cual recomienda actualizar el procedimiento A10-PC-IS-0014, adecuadamente a la sistemática de trabajo que está desarrollando la UTPR en la actualidad. Para ello se editó el nuevo procedimiento, A10-PC-UT-0021, adaptándolo a la nueva herramienta de Gestión del PVRA, SGPVRA. La Acción de Mejora se encuentra cerrada pendiente de la comprobación de la eficacia en la auditoría a realizar en 2019.

El titular mostró a la inspección la nueva herramienta Gestión del PVRA, SGPVRA, pudiendo comprobar las diferentes aplicaciones como la generación de informes, el análisis de datos o la creación de calendarios, entre otras.

En esta auditoría se concluye, que de acuerdo a las revisiones examinadas, el cumplimiento y eficacia del sistema de calidad en relación con las actividades realizadas por la UTPR, son satisfactorios, no obstante, se debería tener en consideración las diferentes incidencias y acciones de mejora indicadas en el informe de evaluación, de las cuales la única relacionada con el PVRA es la Acción de Mejora A10-AP-GC-0001.

- **Seguimiento del SIM**

El titular informó que desde la anterior inspección la única acción incluida en el SIM en relación con el PVUA es la acción de mejora A10-AP-GC-0001, asociada a la auditoría interna de la UTPR anteriormente mencionada.

- **Resultados obtenidos**

La inspección puso de manifiesto los siguientes aspectos:

- En los resultados de la campaña de 2016, no solapan los resultados de actividad del motivo P y los del motivo C para los análisis de uranio natural en aguas superficiales; siendo los valores obtenidos superiores en el laboratorio de control de calidad.
- En la campaña del año 2016, se han identificado en Keeper datos correspondientes al pozo 73 con motivo E. Estos datos corresponden al motivo P.
- En el “Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA. Informe Anual Vigésimo Segundo del Periodo de Cumplimiento Año 2016”, existe un error en la tabla de la página 41 del capítulo 3. La muestra que no se recogió en la estación 86 (PZ) fue en el cuarto trimestre y no en el primer trimestre como se indica. Así mismo en relación al sondeo S-608bis (124) no se recogió el segundo trimestre mientras que en la tabla se indica que fue el cuarto.
- En los resultados del año 2016 se han detectado que los valores de los LIDs correspondientes a los isótopos de uranio son sistemáticamente más elevados en el motivo P que en el motivo C, siendo esta diferencia más elevada en el caso de los resultados del pozo 73.

**REUNIÓN DE CIERRE**

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

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintisiete de julio de dos mil diecisiete.

Fdo.

INSPECTORA

Fdo.

INSPECTORA

Fdo.

INSPECTOR

---

**TRÁMITE.**- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre 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.

TRÁMITE Y COMENTARIOS EN HOJA APARTE



## TRAMITE ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/NFUAC/17/56

### Comentario adicional

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 en los anexos a la misma.

- **Página 3 de 14, último párrafo:**

Se desea aclarar que actualmente el pozo 70 (413) no tiene ningún uso, al estar seco. En la nueva versión de las fichas de estaciones de muestreo, código 056-LI-UT-0001 en rev.0 aprobada el 28 de julio de 2017, pendiente de enviar al CSN, se mantiene el uso para riego porque no se descarta la posibilidad de que el propietario pueda extraer agua ocasionalmente cuando los niveles estén más altos.

- **Página 4 de 14, párrafo 2:**

Se desea aclarar que el pozo 75 (380) está incluido como anexo 6 de la rev.4 de julio de 2012 del Plan de Vigilancia y Mantenimiento 056-PL-EN-0001, vigente en el transcurso de la inspección.

- **Página 4 de 14, párrafo 5:**

Se desea aclarar que en la nueva versión de las fichas de estaciones de muestreo 056-LI-UT-0001 rev.0 aprobada el 28 de julio de 2017 que se enviará al CSN, ha quedado recogido el cambio de uso del pozo 46 (305).

- **Página 9 de 14, párrafo 1:**

Se debería eliminar del párrafo la palabra “anteriormente”, ya que a pesar de que [REDACTED] haya pasado al Departamento de Ingeniería de Suelos, sigue ostentando el cargo de Directora del Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA.



- **Página 10 de 14, párrafo 4:**

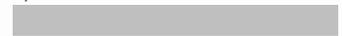
Donde dice “listado de suministradores activos de Enresa a fecha 09/06/2015”

Debería decir “listado de suministradores activos de Enresa a fecha 09/06/2017”

- **Página 13 de 14:**

Error mecanográfico, donde dice “en el SIM en relación al PVUA”, debería decir “en el SIM en relación al PVRA”.

Madrid, a 1 de septiembre de 2017



Director Técnico



## ANEXO 1

### Agenda de Inspección

**Instalación:** Fábrica de Concentrados de Uranio de Andújar (FUA).

**Fechas previstas:** días 19 a 21 de junio de 2017

**Inspectores:**

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]

Los elementos del PVRA a inspeccionar serán:

- Asistir a la recogida de muestras previstas para el mes de junio de: agua de pozo, superficial y de escorrentía.
- Presenciar la recogida de algunos colectores de carbón activo y comprobar, posteriormente, su preparación e identificación así como la documentación generada.

Así mismo la inspección recabará otra información sobre el desarrollo del PVRA en relación a diversos aspectos, entre ellos:

- Revisiones vigentes de los procedimientos de muestreo y de utilización, y mantenimiento de los equipos de muestreo.
- Inspecciones/auditorías internas al desarrollo del PVRA.
- Últimos informes de resultados del PVRA.

**DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/NFUAC/17/56 correspondiente a la inspección realizada al emplazamiento restaurado de la antigua Fábrica de Concentrados de Uranio de Andújar (FUA), los días diecinueve a veintiuno de junio de dos mil diecisiete, los inspectores que la suscriben declaran,

- **Página 3 de 14, último párrafo**  
El comentario no modifica el contenido del acta. Añade aclaraciones adicionales a las manifestadas durante la inspección.
- **Página 4 de 14, párrafo 2:**  
Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 4 de 14, párrafo 5:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información de actuaciones posteriores a la Inspección.
- **Página 9 de 14, párrafo 1:**  
Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. Añade aclaraciones adicionales a las manifestadas durante la inspección.
- **Página 10 de 14, párrafo 4:**  
Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 13 de 14:**  
Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

En Madrid, a 12 de septiembre de 2017



[Redacted signature area]

[Redacted signature area]

Inspectora

[Redacted signature area]

Inspectora

[Redacted signature area]

Inspector