


## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED]

**HEREDIA**, Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear:

**CERTIFICAN:** Que se han personado los días nueve y diez de mayo de 2007, 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, 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.



Que la Inspección tuvo por objeto comprobar el desarrollo del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA) centrándose en los siguientes aspectos: visita a los nuevos pozos incluidos en la campaña 2007, recogida de muestras de agua de pozo y confirmación de sus posibles usos y verificación del proceso de recogida de muestras, recabar información sobre diferentes aspectos relacionados con las revisiones vigentes de procedimientos, sobre las inspecciones y auditorías internas a los laboratorios que intervienen en la ejecución del PVRA, comentar los resultados obtenidos.

Que la Inspección fue recibida por parte de Enresa por D. [REDACTED], Técnico de Protección Radiológica de La Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR), presente durante toda la Inspección, D<sup>a</sup>. [REDACTED] del Departamento de Clausura D. [REDACTED] Técnicos del Departamento de Gestión de Calidad, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección y con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización

Que durante el recorrido de campo, para la visita de los puntos de muestreo, la Inspección fue acompañada por D. [REDACTED] encargado del muestreo y pertenecientes a Enusa,

Que durante la Inspección, por parte del CSN, también estuvo presente, a tiempo parcial, D. [REDACTED] Coordinador de Proyecto de la FUA, D<sup>a</sup> [REDACTED] que realizaba la decimotercera Inspección de Fase I en relación con el estado y estabilidad de la escombrera, y D. [REDACTED] presente durante el recorrido en campo, que formaba, asimismo, parte de la

D / 134930

decimotercera Inspección de Fase I, en relación con el Programa de Vigilancia de las aguas subterráneas y superficiales.

Que de la información suministrada por los representantes de la Instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones, tanto visuales como documentales realizadas por la misma resulta:

Que en relación con la organización se mantiene vigente la descrita en el apartado 1.4. Organización y en la figura 1.5 del documento "Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA de Febrero de 2006".

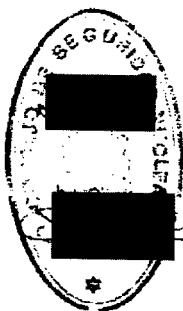
Que en dicho documento no se menciona de forma específica la organización y las funciones relativas al desarrollo del PVRA, indicando los representantes de la instalación que las funciones relacionadas con este programa, se realizan a través de la UTPR que depende del Departamento de Seguridad y Licenciamiento de Enresa, siendo la responsable de dicha UTPR D<sup>a</sup> [REDACTED] contando, para el desarrollo de las funciones del PVRA, entre otros técnicos, con D [REDACTED].

Que como organizaciones exteriores, contratadas por Enresa, que participan en el PVRA se encuentra [REDACTED] encargada de la elaboración de los informes de resultados y [REDACTED] para la recogida de muestras [REDACTED] y la realización de los análisis [REDACTED], con excepción del Ra-228 que lo analiza el laboratorio del [REDACTED], que a su vez es el encargado de realizar el programa de control de calidad analítico del resto de los análisis y el laboratorio de [REDACTED] que lleva a cabo el control de calidad del Ra-228.

Que los distintos laboratorios remiten los resultados a Enresa para la elaboración del correspondiente informe, para lo que se cuenta con la colaboración de D<sup>a</sup> [REDACTED] perteneciente a [REDACTED].

Que para lo sucesivo la Inspección indicó que en los Informes del Plan de Vigilancia y Mantenimiento se debía detallar expresamente la organización y las funciones relativas al PVRA, así como la ingeniería y los laboratorios que intervienen en su desarrollo, respondiendo los representantes de la instalación que en los Informes Anuales del Plan de Vigilancia y Mantenimiento incluirán esta información de forma resumida y que en el "Programa y Calendario del PVRA", que se presenta al CSN anualmente antes del inicio de una nueva campaña, lo desarrollarán con más detalle, tanto en lo relativo a Enresa como a las empresas y laboratorios contratados.

Que cada dos años el Departamento de Gestión de Calidad de Enresa realiza auditorías internas al Proyecto de Vigilancia y Mantenimiento de la FUA, que se trata de auditorías documentales relativas a las actividades de adjudicación, contratación y aceptación de documentación emitida por los suministradores para dicho proyecto, tal como se pudo comprobar en el informe de la última auditoría realizada, Clave: 056-IF-GC-0019 (documento 1, Anexo 1), proporcionada por la instalación con posterioridad a la Inspección.



Que en las conclusiones del mencionado informe se incluía una acción preventiva y una recomendación y que la acción preventiva quedó cerrada con el "Registro de acción preventiva nº 056-AP-GC-0002", siéndole facilitada a la Inspección, con posterioridad a la misma, copia del mencionado registro (documento 2, anexo 1).

Que a preguntas de la Inspección sobre por qué no figuraba en la auditoría interna el laboratorio de [REDACTED] y la ingeniería [REDACTED] y la razón de por qué se consideraba el análisis de Ra-228 en la aceptación de la documentación de [REDACTED], cuyo laboratorio no realiza esta determinación ni en las muestras del PVRA ni en las de Control de Calidad, la Instalación mediante correo electrónico de fecha 22 de mayo de 2007 respondió satisfactoriamente a las preguntas formuladas (documento 3, Anexo 1).

Que Enresa no incluye en sus auditorías las actividades desarrolladas "in situ" por [REDACTED] como son la recogida de muestras y la determinación de distintos parámetros físico-químicos.

Que la Inspección solicitó los datos de las últimas auditorías externas realizadas a los laboratorios, que según indicó el titular tienen un período de vigencia de tres años.

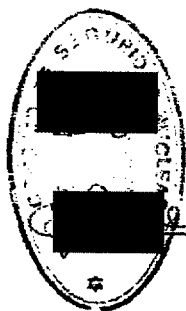
Que la última auditoría realizada a [REDACTED] tuvo lugar el 8 de junio de 2004, siendo entregada a la Inspección una copia del informe de la misma, Clave: 056-IF-GC-0014, (documento 4 del Anexo 1).

Que el objeto de la auditoría era "verificar la correcta implantación del Plan de Calidad al desarrollo de las actividades de vigilancia ambiental y radiológica ambiental de la FUA" considerándose, de acuerdo con las conclusiones, "satisfactoria la implantación del Sistema de Calidad durante la ejecución de los ensayos".

Que la última auditoría realizada al laboratorio del [REDACTED] se llevó a cabo el 10 de marzo de 2004, de la que se proporcionó a la Inspección copia del informe Clave: 000-IF-GC-0266 (documento 5, Anexo 1), en el que se detalla, entre otros, el objeto de las actividades auditadas "Evaluar a [REDACTED] como suministrador para la realización de ensayos y medidas de muestras ambientales destinadas al PVRA" y se concluye que "el Laboratorio de Radiactividad Ambiental (LRA) del [REDACTED] tiene desplegado un Sistema de Calidad que permite un correcto control de los equipos, muestras y resultados relacionados con las muestras enviadas por Enresa correspondientes a los análisis de los PVRAS".

Que los representantes de la Instalación informaron que en fechas próximas estaba programada una nueva auditoría al laboratorio del [REDACTED]

Que respecto al laboratorio [REDACTED] le fue entregada a la Inspección copia del informe de la auditoría Clave: 000-IF-GC-0390 (documento 6, Anexo 1), realizada el 28 de septiembre de 2006.



Que de acuerdo con el objeto de la misma, las actividades auditadas correspondían al desarrollo de los PVRA de Vandellós 1 y el Cabril.

Que a preguntas de la Inspección sobre si las actividades correspondientes a la FUA se consideraban tratadas en la mencionada auditoría, los representantes de la instalación respondieron que entendían que si quedaban cubiertas.

Que como resultado de la auditoría se concluye en el mencionado informe que *"el cumplimiento y eficacia del Sistema de calidad desplegado en las actividades del PVRA llevadas a cabo por [REDACTED] son satisfactorios"*.

Que le fueron entregadas a la Inspección, copia de los Informes de Evaluación de Suministrador de los laboratorios de [REDACTED] (documentos 7, 8 y 9, Anexo 1), así como el Informe de Suministradores Activos de Enresa (documento 10, Anexo 1), entre los que además de los laboratorios indicados figuraban [REDACTED] y la Universidad de [REDACTED]

Que la Inspección mostró la última relación de los procedimientos de toma de muestras y análisis, utilizados en el PVRA, de fecha 27 de febrero de 2004, enviada a CSN por Enresa.

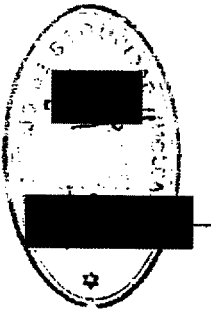
Que según la Instalación, esta relación no estaba actualizada y que entre los procedimientos revisados se encontraba el correspondiente al muestreo de aguas "in situ".

Que la Inspección solicitó una lista actualizada de la anterior relación, pidiendo una copia del procedimiento de muestreo de aguas "in situ", documentos que fueron proporcionados con posterioridad a la misma (documentos 11 y 12, Anexo 1).

Que en lo sucesivo, esta información se deberá adjuntar a los programas y calendarios del PVRA, que se remiten al CSN, con anterioridad al inicio de una nueva campaña y que entre los procedimientos se deberán incluir los correspondientes a la medida de exhalación de radón y el de recogida de toma de muestras de cultivo.

Que sobre los resultados del PVRA y los controles previos al envío de los datos, la Instalación deberá:

- Comparar, para cada una de las muestras analizadas, los valores de concentración de alfa total, uranio total y la suma de las concentraciones de los tres isótopos del uranio (U-234, U-235 y U-238), respondiendo el titular que estas comparaciones se realizan utilizando una hoja de cálculo, a lo que la Inspección comentó que dichas comparaciones y las conclusiones que de ellas se deriven, deberán incluirse en los informes anuales.
- Incluir, en las representaciones gráficas, la comparación de los valores de concentración de U-234 + U-238 obtenidos en cada una de las muestras con los objetivos a alcanzar, establecidos en la condición 16 del Anejo I de la O. M. de 1 de febrero de 1991.



- Realizar la misma comparación anterior para las concentraciones de los isótopos de Ra-226 + Ra-228, según lo establecido en la mencionada O.M.
- Revisar los resultados de la comparación del PVRA a partir de las medidas obtenidas en el Programa de Control de Calidad ya que, en muchos casos, no se produce solape entre los resultados obtenidos y se ponen de manifiesto diferencias significativas entre los resultados de los LID proporcionados por cada uno de los laboratorios para la misma muestra y análisis. Para facilitar esta comparación, la Inspección facilitó un listado con la comparación de los resultados obtenidos en el período 2004-2006, en el PVRA y en el Control de Calidad en el que se ponía de manifiesto las diferencias indicadas.

Que en relación con las figuras en las que se sitúan los puntos de muestreo del PVRA, la Inspección solicitó que se unificara la nomenclatura de los pozos y que su representación permitiera identificar fácilmente su ubicación, respondiendo el Titular que está previsto ubicar e identificar los puntos sobre fotos georeferenciadas.

Que la Inspección indicó que se deberá proporcionar una ficha con la descripción y las coordenadas de cada una de las estaciones de muestreo del PVRA, respondiendo el titular que esta información relativa a los pozos sería la misma que se encuentra en el Anexo 8, Inventario de Puntos de Agua del Plan de Vigilancia y Mantenimiento, rev 3, febrero de 2006.

Que el personal de Enusa disponía de los materiales y equipos que se precisan para la toma de las muestras, de acuerdo con la revisión 5 del Procedimientos de toma de muestras y determinaciones "In Situ" de los Programas de Vigilancia de la Fábrica de Uranio de Andújar", (documento 12, Anexo 1).

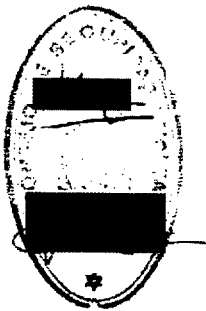
Que se visitaron la estación 39 (registro principal de drenaje de la parcela AS-1) y los pozos 76 (663), 93 (681), 94 (PZ-4), que se han incluido en la campaña del año 2007 en sustitución de otros que han desaparecido del PVRA o se han anulado por imposibilidad de acceso, y el punto para la recogida de muestras de agua superficial SP-121 recogiendo muestras en los citados pozos.

Que en los Anexos 2 y 3 se incluyen, respectivamente, el mapa de localización de los puntos visitados y las fotos realizadas.

Que las muestras se recogieron de acuerdo al procedimiento anteriormente comentado para la determinación de los parámetros radiológicos, para lo que no es necesario su filtrado.

Que en el punto AS-1, estación 39, en la que se recogen las aguas de drenaje superficial del dique de estériles para su reenvío al río Guadalquivir, se comprobó que para asegurar la recogida de muestras de aguas, se había colocado un cubo receptor a cota inferior del conducto de entrada (fotos 1 y 2).

Que se vió la arqueta de decantación situada en el exterior de la valla de la finca, desde donde se envían las aguas de drenaje al río (foto 3).



Que el pozo 76 (663) se encuentra situado en una finca privada y sus elementos de aspiración y bombeo se encuentran en una caseta (foto 4), en la que está la bomba de aspiración con calderín de presión y válvula de retención (foto 5) recogiendo las muestras mediante una goma conectada al conducto de salida (fotos 6 y 7).

Que el uso del agua procedente de este pozo se utiliza para riego, asco y limpieza de la casa.

Que el pozo 93 (681) se encuentra a la intemperie en el interior de una finca propiedad de unos talleres dedicados a chapa y pintura y que el equipo de bombeo se encuentra [REDACTED] (foto 8).

Que el pozo está instrumentado para el riego de una huerta y bebida de animales domésticos y que el propietario informó que el riego es esporádico y que recientemente había procedido a la limpieza del pozo (foto 9).

Que los cultivos de la finca eran olivos y hortalizas, tales como habas.

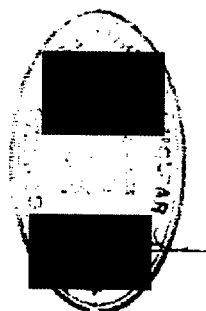
Que el pozo 94 (PZ-4) se encuentra en el interior de una cooperativa de transportes, con acceso desde una tapa situada en zona pavimentada (foto 10) y el equipo de impulsión consiste en una bomba eléctrica sumergible (foto 11).

Que está instrumentado para uso del agua en limpieza de coches y naves, estando indicado mediante carteles (foto 12) su no potabilidad.

Que la descripción de los pozos, así como su uso, coinciden con la indicada en el Anexo 8, Inventario de Puntos de Agua del Plan de Vigilancia y Mantenimiento, rev 3, febrero de 2006.

Que en la siguiente tabla se indican los resultados de las determinaciones "in situ" que se hicieron en cada una de las muestras recogidas.

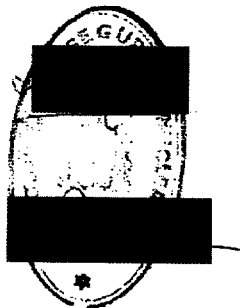
Determinaciones "in situ"	Estaciones en las que se recogieron muestras y realizaron medidas			
	AS-1 (39)	PZ-76 (663)	93 (681)	PZ-4 (94)
T. ambiental (° C)	33,9	27,0	24,4	23,6
T. del agua (° C)	16,0	19,6	18,9	20,5
pH	8,11	7,20	7,09	7,04
Conductividad (µS/cm)	327	1314	1560	946
EH (mv)	243	207	238	253
Alcalinidad	125	275	275	330
Lámina de agua (m)	[REDACTED]	5,98	5,43	6,23
Profundidad (m)	[REDACTED]	6,68	6,92	9,70



Que se visitó la finca en la que se recoge la muestra de ciruelas CIR-56 (foto 13) regada con agua del pozo PZ-56 (378), (foto 14), en el que se midió la lámina de agua, 7,96 m y la profundidad 9,30 m.

Que se visitó la finca en la que se recoge la muestra de ciruelas CIR-57 (foto 15) regada con agua del pozo PZ-57 (430-431), (foto 16), en el que se midió la lámina de agua, 5,62 m y la profundidad 9,44 m, siendo informada la Inspección de que estas ciruelas se utilizan como materia prima para hacer mermeladas en la fábrica de [REDACTED]

Que se visitó el lugar en el que se recogen las muestras de agua superficial, estación SP-121, aguas abajo de la antigua instalación y que éste coincide con el centro [REDACTED]



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 treinta y uno de mayo de dos mil siete.

---

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

**TRÁMITE Y COMENTARIOS EN HOJA APARTE**

**TRÁMITE Y COMENTARIOS**  
**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/NFUAC/07/27**

- **Hoja 2 de 7, párrafo 5º:** ENRESA quiere aclarar que [REDACTED] no está encargada de la elaboración de los informes de resultados del control radiológico de las aguas del entorno de la FUA. Esta labor es realizada por la UTPR de ENRESA, con independencia de la empresa a la que pertenezcan sus colaboradores.
- **Hoja 2 de 7, párrafo 7º:** lo que se indica en este párrafo sobre detallar expresamente la organización se incluirá en el Plan de Vigilancia y Mantenimiento no en los informes anuales como se dice en el acta. Asimismo en forma resumida se incluirá en el Programa y Calendario que se remite anualmente.
- **Hoja 3 de 7, párrafo 2º:** no se realizan auditorias a la ingeniería [REDACTED] como tal en el ámbito de este programa ya que no realiza el informe, como ya se ha indicado, en el primer comentario.
- **Hoja 3 de 7, párrafo 3º:** ENRESA no inspecciona las actividades desarrolladas "in situ" por ENUSA, como son la recogida de muestras y la determinación de distintos parámetros físico-químicos puesto que es la propia ENUSA a través de un Técnico Supervisor la que realiza estas tareas de control y supervisión. ENRESA comprobará mediante auditoria esta inspección/supervisión.
- **Hoja 4 de 7, párrafo 1º:** El alcance de la auditoria llevada a cabo a [REDACTED] el pasado 28 de septiembre de 2006, informe 000-IF-GC-0390 que fue entregado a la inspección, fueron las actividades de los PVRA's de Vandellós y El Cabril, la no inclusión explícitamente de las actividades del PVRA en la FUA es debida a que las mismas son idénticas en los tres proyectos ya que debido a la naturaleza muestral de la herramienta de auditoria, habrá ocasiones en que se revisen documentación de los tres proyectos, solo de dos ó incluso sólo de uno.
- **Hoja 4 de 7, párrafo 4º:** [REDACTED] no es un laboratorio como se indica en el acta. Está en el informe de suministradores activos como ingeniería aunque no participa como tal en la elaboración de los informes del PVRA.
- **Hoja 4 de 7, párrafo 10º:** la comparación citada de los valores de concentración de alfa total, uranio total y la suma de las concentraciones de los tres isótopos ya se incluye en el informe anual.

.../...



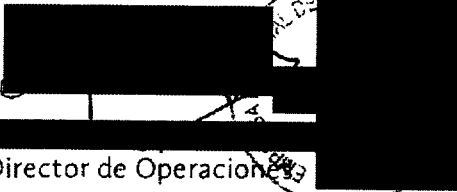
**TRÁMITE Y COMENTARIOS**  
**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/NFUAC/07/27**

**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, distintas de ENRESA, que se citan en el Acta.
- Las referencias de los informes y procedimientos que se citan en el Acta.
- Los nombres de todos los departamentos e instalaciones de ENRESA que se citan en el Acta.

Madrid, a 20 de Junio de 2007

  
Director de Operaciones


## DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/NFUAC/07/27, de fecha treinta y uno de mayo de 2007, las inspectoras que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

- **Hoja 2 de 7 - párrafo 5º**  
Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta, entendiendo que la responsabilidad de la elaboración de los informes no se delega en una empresa contratista sino que ésta es del titular.
- **Hoja 2 de 7 - párrafo 7º**  
Se acepta el comentario.
- **Hoja 3 de 7 - párrafo 2º**  
Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta, ya que en ella lo único que se expresa es la conformidad con la información proporcionada por el titular mediante correo electrónico referenciado en el Anexo 1 del acta como Documento 3.
- **Hoja 3 de 7 - párrafo 3º**  
Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.
- **Hoja 4 de 7 - párrafo 1º**  
Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.
- **Hoja 4 de 7 - párrafo 4º**  
No se acepta el comentario en el que se dice "██████████ no es un laboratorio como se indica en el acta" ya que en el acta no se indica que ██████████ sea un laboratorio.  
  
Se acepta la segunda parte del comentario, si bien en el acta se manifestó la información facilitada a la Inspección, sobre la colaboración de Dª ██████████ perteneciente a ██████████ en la elaboración de los informes del PVRA, aunque la responsabilidad final de este programa sea de la UTPR de Enrcsa.
- **Hoja 4 de 7, párrafo 10º**  
Se acepta el comentario.

En Madrid, a 29 de junio de 2007

Inspectoras



Inspectoras.