



## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] Y Dña. [REDACTED] funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, actuando como inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que el día tres de junio de dos mil ocho se han personado en el Centro Medioambiental de Ciudad Rodrigo, situado en el término municipal de Saelices El Chico (Salamanca), de ENUSA Industrias Avanzadas, S.A. (ENUSA) empresa que posee autorización para la ejecución del abandono definitivo de labores para la reserva Salamanca 2 N° 6.360 (antigua Mina de Valdemascaño), concedida por Resolución de la Sección de Minas de la Delegación Territorial de Salamanca del Servicio Territorial de Industria, Comercio y Turismo de la Junta de Castilla y León (N° expediente Minas 681/02-3519), de fecha 24 de febrero de 2006.

Que la inspección tenía por objeto el seguimiento de los trabajos citados así como realizar una visita de campo al emplazamiento con el fin de inspeccionar las zonas de trabajo y su disposición final una vez terminadas las obras y entregado el correspondiente Informe Final de las mismas, todo ello de acuerdo con la Agenda de Inspección incluida en Anexo.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe del Gabinete Técnico Medioambiental de ENUSA, D. [REDACTED] y D. [REDACTED] técnicos ambos del citado gabinete de ENUSA. Todos ellos manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que también estuvo presente Dña. [REDACTED], técnico del Departamento de Proyectos de Clausura de la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA),

Que 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.

Que los temas tratados durante la inspección son los incluidos en la Agenda de Inspección que se adjunta al Acta y que fueron:

DK 142484



## A. REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON EL PROYECTO DE RESTAURACIÓN MINERA

Durante la inspección se revisó parte de la documentación relacionada con la ejecución del proyecto y que el titular ha ido generando y enviando al CSN, entre dicha información se encuentra el "Informe Final de Obra del Proyecto de Restauración de Antiguas Minas de Uranio de Castilla y León". Mina de Valdemascaño; ENUSA Industrias Avanzadas, S.A; de agosto de 2007 y el "Addendum al Informe Final de Obra del Proyecto de Restauración de Antiguas Minas de Uranio de Castilla y León. Mina de Valdemascaño. Actuación de Revegetación y Siembra del Emplazamiento", de febrero de 2008.

- Que los inspectores indicaron al titular que en relación con los parámetros geotécnicos que se requieren para el material utilizado en el aislamiento del material y construcción del depósito, no se encontraba en la documentación ninguna certificación relativa al diámetro de la grava utilizada en la capa de protección contra la erosión. Que además, en relación con la caracterización de las arcosas tampoco se había encontrado información relativa al parámetro Densidad Aparente de las mismas. Que el titular indicó que enviaría la información relativa a la citada caracterización.

Que en relación con el inventario de puntos de agua y sobre cuales de dichos puntos se han incorporado en Programa de Vigilancia para el Periodo de Cumplimiento, los inspectores expresaron que en la documentación citada arriba el titular no ha incluido el punto de agua del inventario SA-4 ubicado aguas abajo del antiguo dique de lodos, en la finca colindante, y que por su ubicación estaría en la dirección de flujo de agua más probable. Que el titular indicó que el punto SA-4 está dentro del citado programa de vigilancia justificando su no aparición en el texto del documento por un error de edición que se corregirá.

- Que en relación con los taludes del depósito, y de acuerdo con la documentación de proyecto, estos han de tener pendientes menores a 5:1. Que los inspectores indicaron que de un análisis del Plano 2 del Informe Final de Obra parecen obtenerse valores de pendientes mayores. Que los inspectores indicaron al titular que debía aportar información adicional sobre la disposición final de dichas pendientes y justificar el cumplimiento de la documentación aprobada.

## B. DISPOSICIÓN FINAL DEL EMPLAZAMIENTO RESTAURADO

En relación con la disposición final del emplazamiento restaurado durante la inspección se recorrieron y visitaron todas las antiguas estructuras de la explotación minera observándose los siguientes aspectos:

- Que las obras de restauración en el emplazamiento minero ya han finalizado.
- Que se ha inspeccionado todo el emplazamiento constatándose la demolición de todos los edificios y estructuras constructivas, el sellado de todos los huecos relacionados con la mina y la construcción del denominado por el titular "Módulo de Encapsulamiento". Que el titular recoge en su documentación que el objeto principal de la restauración es el confinamiento del material residual de la antigua explotación minera.
- Que la zona restaurada se encuentra cubierta con arcosas y tierra vegetal y que el centeno sembrado se ha desarrollado en todo el emplazamiento. Que según consta en la documentación consultada la superficie sembrada ha sido de 19.941 m<sup>2</sup>.
- Que una visión general del emplazamiento restaurado se recoge en la fotografía 1 del Anexo.



Que en relación con las antiguas estructuras de la explotación el titular indicó que los Pozos 1 y 2 y las Chimeneas 1 y 2 han sido tapados. El titular ha señalado la ubicación de dichos pozos y chimenea con hitos en superficie, fácilmente identificables, y anclados en profundidad.

- Que al pie de los taludes se pudo ver y recorrer la cuneta perimetral que el titular ha construido con objeto de evacuar las escorrentías y no observándose durante la inspección ninguna acumulación de agua en la misma.
- Que la totalidad del emplazamiento restaurado se encontraba vallado siendo necesario desmontar parte de la valla para entrar dentro del recinto.

### C. MEDIDAS RADIOMÉTRICAS

Durante la inspección se realizaron medidas directas de radiación gamma en zonas restauradas del emplazamiento reflejándose en este Acta las siguientes observaciones:

Que para la realización de las medidas se utilizó el Escintilómetro modelo SPP2 NF de la marca Saphymo con número de serie 23 y número 3261; con sello de calibración emitido por el Laboratorio de Patrones Naturales del [REDACTED] en la fecha 04/03/2008 y con certificado de calibración P8/112 LMRI 08RN025.

Que en Anexo al Acta se ha incluido la Figura 1 que muestra un plano general del emplazamiento restaurado con esquemas de situación de los puntos donde se han realizado medidas radiométricas.

- Que se recorrió la cumbrera del "Módulo de Encapsulamiento" realizándose 6 medidas entre el Hito de la Chimenea 1 y el Hito del Pozo 2 de acuerdo con la disposición de la Figura 1. Que en la citada figura también puede verse la situación de los puntos de medida a lo largo de una línea perpendicular a la anterior; entre los puntos A y B de la figura se realizaron otras 6 medidas. Que los resultados obtenidos se expresan en cuentas por segundo (cps) y son los incluidos en la Tabla I:

**Tabla I: medidas radiométricas en el Módulo de Encapsulamiento**

|                   |              |              |              |              |                |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| <b>Chimenea 1</b> | <b>Pto 1</b> | <b>Pto 2</b> | <b>Pto 3</b> | <b>Pto 4</b> | <b>Pozo 2</b>  |
| 120 cps           | 120 cps      | 110 cps      | 125 cps      | 110 cps      | 115 cps        |
| <b>Punto A</b>    | <b>Pto 1</b> | <b>Pto 2</b> | <b>Pto 3</b> | <b>Pto 4</b> | <b>Punto B</b> |
| 110 cps           | 115 cps      | 115 cps      | 115 cps      | 105 cps      | 115 cps        |

### D. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO

En relación con el Programa de Vigilancia y Mantenimiento de este emplazamiento restaurado el titular ha propuesto en el Informe Final de Obra un periodo de vigilancia de un mínimo de 3 años a partir de la fecha de finalización de los trabajos de revegetación. Que en relación con la vigilancia de las aguas, ha propuesto dos controles por año en 6 puntos del Inventario de Puntos de Agua siendo los parámetros propuestos para medir la actividad Alfa Total, Uranio Natural y Radio 226. También el titular ha propuesto realizar una inspección anual para comprobar el correcto estado de las capas de cubierta, el aspecto estructural del Módulo de Confinamiento y el estado de los pozos restaurados,

**CSN**

además del desarrollo e implantación de la vegetación en el emplazamiento restaurado. Que en relación con la vigilancia de las aguas los inspectores hacen constar lo siguiente:

- Que se obtuvo una muestra de agua de 5 litros en el punto del inventario referenciado como SA-04 y cuya situación geográfica puede verse en la Figura 1 del Anexo. Que los análisis solicitados han sido Uranio Natural, Ra 226, Th-230, Pb-210, Alfas y Betas y que a la fecha de emisión de esta Acta se estaba a la espera de los resultados.
- Que los puntos incluidos en el programa del titular en su informe final son el SA-5, SA-6, SA-7 (arroyo aguas arriba), SA-9 (arroyo aguas abajo), Río Morgaez (aguas arriba) y Río Morgaez (aguas abajo). Que ya se ha comentado anteriormente la no inclusión del punto de agua del inventario denominado SA-4 y también la justificación dada por el titular durante la inspección.

Que por parte de los representantes de Enusa se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la inspección.

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, el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes vigente y la Autorización referida al inicio, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a veintisiete de junio de dos mil ocho.

[Redacted Signature]

Fdo.: [Redacted]



[Redacted Signature]

Fdo.: [Redacted]

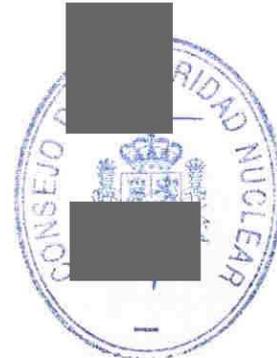
TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de ENUSA, Industrias Avanzadas, S.A. para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

CONFORME. Se adjuntan comentarios

[Redacted Signature]

Directora de Medio Ambiente





## **ANEXO**

### **al Acta de Referencia CSN/AIN/MINAS/08/16**

- **AGENDA DE INSPECCIÓN (1 pág.)**
- **FIGURA 1: PLANO DE SITUACIÓN DE MEDIDAS RADIOMÉTRICAS (1 pág.)**
- **FOTOGRAFÍA 1: VISTA GENERAL DEL EMPLAZAMIENTO RESTAURADO.**



## ANTIGUAS MINAS DE URANIO DE VALDEMASCAÑO Y CASILLAS DE FLORES

## AGENDA DE INSPECCIÓN

3 DE JUNIO DE 2008

Inspectores del CSN:



Motivo de la Inspección:

Verificaciones relativas al estado de los emplazamientos de las antiguas minas de uranio de Valdemascaño y Casillas de Flores tras la conclusión de las obras de restauración realizadas.

Temas a tratar:

- 1) Seguimiento documental de actividades de vigilancia y mantenimiento realizadas por el titular tras la conclusión de las actividades de restauración
  - Inspecciones y mediciones realizadas
  - Resultados obtenidos
  - Posibles no conformidades y su tratamiento
- 2) Verificación del estado actual de los emplazamientos de las minas de Valdemascaño y Casillas de Flores
  - Recorrido de campo
  - Realización "in situ" de medidas radiométricas
  - Realización "in situ" de toma de muestras de agua
- 3) Varios



## COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

Refª.: CSN/AIN/MINAS/08/16

(Fecha de inspección: 3 de junio de 2008)

- Página 2 de 9, párrafo nº 2.

*“-Que los inspectores indicaron al titular que en relación con los parámetros geotécnicos que se requieren para el material utilizado en el aislamiento del material y construcción del depósito, no se encontraba en la documentación ninguna certificación relativa al diámetro de la grava utilizada en la capa de protección contra la erosión. Que además, en relación con la caracterización de las arcosas tampoco se había encontrado información relativa al parámetro Densidad Aparente de las mismas. Que el titular indicó que enviaría la información citada relativa a la citada caracterización.”*

Realizada la revisión de la documentación para el envío de la citada información, se observa que en relación a la grava utilizada como capa de protección, no se realizaron ensayos de granulometría al no estar especificados ni en la autorización de la Delegación Territorial de Salamanca del Servicio Territorial de Industria, Comercio y Turismo de la Junta de Castilla y León ni en el proyecto constructivo, donde solo se requiere estar formado por materiales gruesos, con lo que se utilizó la fracción comprendida entre 50 y 200 mm de diámetro de las gravas silíceas extraídas en la cantera de áridos que fueron supervisados tanto en el acopio de origen como en su puesta en obra por técnicos responsables de la obra, en el informe final se adjuntan fotografías del material durante su colocación. No obstante se ha realizado un ensayo granulométrico del mismo acopio del material utilizado y se está a la espera de la recepción de los resultados.

En relación a las arcosas, si bien entre los múltiples ensayos realizados sobre las mismas no se encuentran el parámetro de densidad aparente de la arcosa en cantera, cabe reseñar que el material utilizado procede del préstamo de arcosas que ENUSA tiene en la mina de Saelices el Chico, Salamanca, y que se han venido utilizando en la restauración de las escombreras de la citada mina. No obstante, se han realizado dos ensayos de densidad



aparente en cantera de las arcosas utilizadas en las minas de Valdemascaño y Casillas de Flores, cuyo resultado se adjunta a continuación.

- Página 2 de 9, párrafo nº 3.

*“Que en relación con el inventario de puntos de agua y sobre cuales de dichos puntos se han incorporado en el Programa de Vigilancia para el Periodo de Cumplimiento, los inspectores expresaron que en la documentación citada arriba el titular no ha incluido el punto de agua del inventario SA-4 ubicado aguas abajo del antiguo dique de lodos, en la finca colindante, y que por su ubicación estaría en la dirección de flujo de agua más probable. Que el titular indicó que el punto SA-4 está dentro del citado programa de vigilancia justificando su no aparición en el texto del documento por un error de edición que se corregirá”*

Que el punto de agua SA-4 por error no se encuentra en el texto, pero se encuentra en el plano de situación de puntos de agua del Programa de Vigilancia, y que además se han tomado en ese punto las muestras de agua correspondientes al citado programa hasta la fecha.

- Página 2 de 9, párrafo nº 4.

*“Que en relación con los taludes del depósito, y de acuerdo a la documentación de proyecto, estos han de tener pendientes menores a 5:1. Que los inspectores indicaron que de un análisis del Plano 2 del Informe Final de Obra parecen observarse valores de pendientes mayores. Que los inspectores indicaron al titular que debería aportar información adicional sobre la disposición final de dichas pendientes y justificar el cumplimiento de la documentación aprobada.”*

Cabe puntualizar que en la documentación de proyecto relativo a los taludes del depósito se cita textualmente “Se buscará un talud final 5:1”, pudiéndose interpretar como un rango de valores de pendiente y no como un valor máximo. No obstante, se aporta como información adicional el plano de las pendientes finales del depósito, que se incluirá en el Informe Final de Obra como Plano 5 - Bis, donde se indica para cada superficie la pendiente final en valores comprendidos entre 4:1 y 8:1, y donde se puede observar que en general la pendiente de los taludes del depósito está comprendida en el intervalo de



pendiente 5:1, existiendo únicamente una zona con pendiente 4:1, situada en el talud noroeste del depósito principal, fundamentalmente debida al aumento del volumen de materiales procedente de la limpieza de suelos y a la limitación de la superficie ocupada por los caminos inferior y superior, que se comprobó que este pequeño aumento en la pendiente no comprometía en ningún caso la estabilidad del depósito. Esta justificación se incluirá en el informe final.

- Página 4 de 9, párrafo n° 3.

*“Que los puntos incluidos en el programa del titular en su informe final son el SA-5, SA-6, SA-7 (aguas arriba), SA-9 (arroyo aguas abajo), Río Morgáez (aguas arriba) y Río Morgáez (aguas abajo). Que ya se ha comentado anteriormente la no inclusión del punto de agua del inventario denominado SA-4 y también la justificación dada por el titular durante la inspección.”*

Que el titular confirma el error en el texto y que en lugar de “SA-6 - Aguas abajo del emplazamiento”, debe poner “SA-4 - Aguas abajo del emplazamiento”, que este error se subsanará, que en el Plano n° 8 de situación de muestras de aguas del Programa de Vigilancia del Informe Final de Obra aparece correctamente situado y nombrado el punto SA-4, y que se están realizando en este punto los muestreos correspondientes al Programa de Vigilancia hasta la fecha.



A continuación se recogen los párrafos que contienen información que consideramos de carácter confidencial o restringido y, por tanto, no publicable, señalándose expresamente.

- Hoja nº 1 de 9, párrafo nº 4

*“ Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe del Gabinete Técnico Medioambiental de ENUSA, D. [REDACTED] y D. [REDACTED] técnicos ambos del citado gabinete de ENUSA. Todos ellos manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección “*

- Hoja nº 1 de 9, párrafo nº 5

*“ Que también estuvo presente Dña. [REDACTED], técnico del Departamento de Proyectos de Clausura de la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA).”*

- Igualmente, se hace constar que la información y documentación aportada durante la Inspección, o posteriormente, como consecuencia de lo tratado en la misma tiene carácter confidencial o restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de la inspección, no debiendo ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/MINAS/08/16 de fecha 3 de junio de 2008, correspondiente a la inspección realizada a la antigua Mina de Valdemascaño, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

**Página 2 de 9, párrafo nº 2**

Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta. Lo expresado por el titular es nueva información procedente de ensayos realizados posteriormente a la inspección.

**Página 2 de 9, párrafo nº 3**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del Acta. En el comentario del titular se informa que el error ha sido detectado únicamente en el texto del Programa de Vigilancia para el Periodo de Cumplimiento. Que del citado punto se han tomado las correspondientes muestras de agua de acuerdo con el programa.

**Página 2 de 9, párrafo nº 4**

El comentario no modifica el contenido del Acta. El titular presenta en el trámite de esta Acta un mapa de pendientes del emplazamiento restaurado realizado posteriormente a la inspección.

**Página 4 de 9, párrafo nº 3**

Se acepta el comentario que modifica el contenido del Acta. En el comentario del titular se informa del error detectado.

**Página 1 de 9, párrafos nº 4 y 5**

El contenido del comentario no es objeto de la Inspección.

Madrid, a 16 de septiembre de 2008

