Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. [redacted] funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditada como inspectora,

CERTIFICA: El día veintitrés de noviembre de dos mil dieciséis, se personó en el Centro Medioambiental de Ciudad Rodrigo, situado en el término municipal de Saelices el Chico (Salamanca), emplazamiento donde se ubica la antigua Planta Elefante, cuyo desmantelamiento fue autorizado por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Economía en fecha 16 de enero de 2001 y que permanece desde comienzos de 2006 en periodo de cumplimiento.

El objeto de la inspección ha sido realizar el seguimiento de las actividades programadas durante el periodo de cumplimiento del proyecto de desmantelamiento de la planta Elefante, siguiendo la agenda de inspección adjunta en el anexo A que se remitió previamente al titular, y en especial la revisión de los programas de vigilancia asociados al cumplimiento, teniendo en consideración que desde enero de 2016 se ha comenzado a ejecutar el "Programa de Vigilancia y Control de las Aguas Subterráneas y Estabilidad de Estructuras", revisión 2 de enero de 2016.

La inspección fue recibida por D. [redacted] Dña. [redacted] responsable de protección radiológica y medio ambiente (PRYMA) con diploma de jefe de servicio de protección radiológica; Dña [redacted] responsable de garantía de calidad y D. [redacted] responsable de la organización de control técnico y económico, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la misma.

Los representantes del titular fueron advertidos al inicio de la inspección que el acta y los comentarios que se recojan en el proceso del trámite, 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 poder expresar qué información o documentación aportada durante la Inspección, podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por los representantes de Enusa a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados y observaciones siguientes:

OBSERVACIONES

La inspección se desarrolló en dos partes. Una primera parte que tuvo lugar en la zona de la antigua planta ya desmantelada y una segunda parte documental en la que se analizaron las diferencias entre las revisiones 0, 1 y la revisión 2 del "Programa de Vigilancia y Control de las Aguas Subterráneas y Estabilidad de Estructuras" y los procedimientos asociados.

1. INSPECCIÓN EN CAMPO

La inspección visitó las zonas de la era sur; la era norte y el sondeo S-60.

- ✓ De acuerdo al titular durante los años 2013 y 2014 se realizaron obras para canalizar el agua de infiltración y evitar la aparición de aguas ácidas al pie del talud de la era sur. En el informe anual del año 2015 consta que se observaron filtraciones en el pie del talud de la era sur. La inspección comprobó la presencia de agua al pie de ese talud, que de acuerdo al titular son aguas ácidas.

- ✓ En la restauración de la era sur de la Planta Elefante se colocaron tres capas de cubierta. Desde el interior hacia afuera fueron las siguientes:

  - 90 cm de arcosas
  - 90 cm de estériles
  - 90 cm de tierra vegetal

  Al poco tiempo se observó que el agua de lluvia se infiltraba y en contacto con el estéril se acidificaba y producía lixiviación de uranio. Se pensó en canalizar estas aguas por lo que se contrató a una empresa que realizó una zanja y colocó una tubería sobre la capa de arcosas. Se esperaba que esta tubería recogería las aguas ácidas de infiltración. El resultado no fue el esperado porque se sigue recogiendo mucha agua ácida que va por la canalización que discurre paralela al camino.

  La Inspección visitó la arqueta que recoge el agua de la tubería y la arqueta que recoge el agua de escorrentía. De las arquetas salen dos tuberías que pasan debajo del camino y desaguan en una vaguada que termina en la caldera (balsa de tormentas)

- ✓ La inspección visitó la era norte en la que se pudo constatar una pérdida de material de las capas de cubierta. De acuerdo al titular esta pérdida se debe a unas obras que se realizaron en el año 2013 para preparar el terreno sobre el talud para iniciar la colocación de tuberías de drenaje. Finalmente no se

- ✓ colocaron esas tuberías a la vista de que los resultados de la tubería de drenaje colocada en la era sur no habían sido los esperados.
- ✓ El titular manifestó que se están realizando diferentes estudios para decidir las actuaciones más adecuadas con el fin de evitar la formación de drenajes ácidos, por lo que se mantiene pendiente la restauración de la zona de la capa de tierra vegetal afectada en la era norte.

2. REVISIÓN DOCUMENTAL

De acuerdo con el titular, en enero de 2006 se editó el documento "*Programa de vigilancia y control de las aguas subterráneas y estabilidad de las estructuras*", (PVC) de acuerdo con la denominación de la Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas de 16 de enero de 2001, constituyendo la revisión 0 del mismo. Posteriormente se envió una revisión del Programa (revisión 1 de abril 2011), que no afectaba al alcance y en noviembre de 2011, una vez transcurridos los primeros cinco años de ejecución del citado Programa de Vigilancia y Control, se consideró procedente plantear una reducción del alcance del mismo.

La inspección pudo constatar que desde enero de 2016 se aplica la revisión 2 del *Programa de Vigilancia y Control de las Aguas Subterráneas y Estabilidad de las Estructuras* de la planta Elefante.

Para la aplicación práctica del PVC se utiliza el procedimiento PI-PGCE rev1/mayo 2011. La inspección preguntó si se iba a actualizar este procedimiento a la vista de que había sido modificada la revisión del PVC.

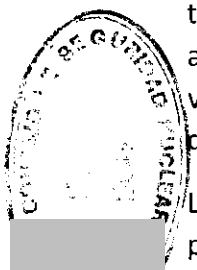
El titular manifestó que está prevista la actualización del procedimiento pero que las variaciones con respecto al que se viene usando no van a ser muy significativas. Se informó que una de las modificaciones iba a consistir en eliminar el apéndice II del procedimiento actual que exige la realización de fotografías en todos los casos. En el nuevo procedimiento solo se requerirán fotografías en los casos que se consideren de interés.

El objeto del *Programa de vigilancia y control de las aguas subterráneas y estabilidad de las estructuras* de la planta Elefante es efectuar la vigilancia y control de las aguas subterráneas, así como la estabilidad de las estructuras restauradas, verificando el cumplimiento de los parámetros radiológicos requeridos. El *PVC* de la planta Elefante se ejecuta a través de control de la estabilidad de las estructuras desmanteladas mediante inspecciones y medida de asentamientos y aplicando el programa de vigilancia radiológica del emplazamiento restaurado.

Para el control de las estructuras se realizan inspecciones y medida de asentamientos. Las inspecciones rutinarias son las inspecciones de Fase I y en caso de alguna anomalía se llevan a cabo las inspecciones de fase II. De acuerdo al titular, desde el año 2013, año de la última inspección realizada por el CSN en la Planta Elefante, solo se han realizado las inspecciones rutinarias de fase I.

En relación con la evolución de los asentamientos, el titular manifestó que las placas apenas se han asentado a lo largo de los años, con la excepción de las placas identificadas como PE-4 y PE-6, que presentan un comportamiento diferenciado al asentarse de forma escalonada más apreciablemente que las restantes. De acuerdo al titular el punto de medida PE-4 es el que presenta un mayor asentamiento y la razón se debe a que ese punto se encuentra sobre una zona de lodos.

Respecto a la vigilancia radiológica se ha puesto de manifiesto que la diferencia más importante entre la revisión 0 (1) y la revisión 2 que se ha empezado a aplicar en enero de 2016 es el método para la determinación de la concentración de Radio-226 en suelos. En el PVC vigente hasta el año 2015, para la determinación del Radio-226 en suelos se tomaban muestras en varios puntos prefijados y a dos profundidades. Las muestras eran analizadas por el laboratorio de la Universidad de [redacted] A partir del año 2016 la valoración se realiza mediante radiometría de los suelos y la aplicación de una ecuación que correlaciona las mediadas de radiación con la concentración del Radio-226.



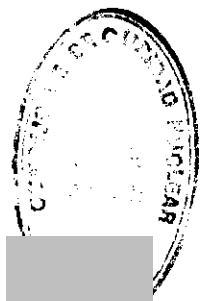
La vigilancia y control de las aguas subterráneas durante el periodo de cumplimiento previo a la clausura de la Planta Elefante, se realiza muestreando cinco sondeos incluidos en el Programa de Vigilancia y Control de aguas Subterráneas del emplazamiento. Los sondeos son S-59, S-60 y S-61 perforados al inicio del desmantelamiento, por lo que son sondeos bastante nuevos y los sondeos S-25, S-43 que son puntos históricos del PVCAS. Los sondeos S-60 y S-61 son sondeos de cumplimiento. La inspección visitó el sondeo S-60.

De acuerdo a lo manifestado la verificación del cumplimiento frente a los límites de referencia indicados en la tabla siguiente, sólo se realiza en los sondeos S-60 y S-61, porque los otros tres sondeos, próximos al Dique de Estériles o a la mina Fe-1, se consideran "puntos de seguimiento".

El muestreo en los sondeos se realiza tomando una muestra cada trimestre. En estas muestras se miden parámetros físico-químicos. De cada sondeo se toman alícuotas del primer y segundo trimestre y del tercero y cuarto y se componen las muestras semestrales para la determinación de los parámetros radiológicos.

✓ La inspección comprobó los resultados obtenidos de los parámetros radiológicos de los sondeos de cumplimiento S-60 y S-61 desde el año 2013. Los resultados se recogen en las tablas siguientes:

Sondeo S-60	Fecha	Uranio natural (mBq/l)	Alfa total (mBq/l)	Ra-226 (mBq/l)
	1º semestre 2013	125	199	332
	2º semestre 2013	108	203	348
	1º semestre 2014	45	71	434
	2º semestre 2014	30	51	370
	1º semestre 2015	25	53	≤395
	2º semestre 2015	44	91	≤495
	1º semestre 2016	48,42	79,6	≤427



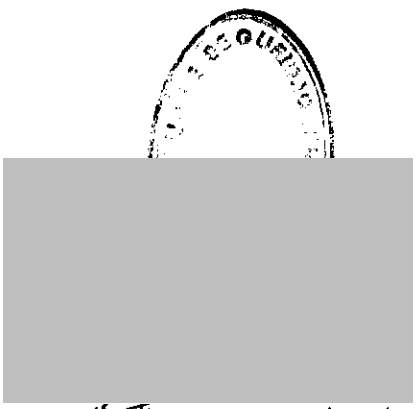
Sondeo S-61	Fecha	Uranio natural (mBq/l)	Alfa total (mBq/l)	Ra-226 (mBq/l)
	1º semestre 2013	43	195	346
	2º semestre 2013	284	244	403
	1º semestre 2014	392	598	424
	2º semestre 2014	387	733	374
	1º semestre 2015	209	327	≤398
	2º semestre 2015	263	436	≤368
	1º semestre 2016	163,58	1534	≤434

La Inspección solicitó información sobre el muestreo del sondeo S-59. En el acta de la inspección realizada en el año 2013 consta que el sondeo S-59 no se pudo muestrear en 2012 por estar seco y que se estaba valorando la posibilidad de perforar uno nuevo. El titular informó que ese sondeo no se pudo muestrear los años 2012 y 2013, pero que después se ha muestreado con normalidad.

Se entregó a la inspección copia del informe de la inspección de fase I, nº 14 realizada los días 23 y 24 de mayo de 2016. En las conclusiones del mismo se indica que las tuberías de drenaje en la era sur no están dando los resultados esperados y que siguen apareciendo filtraciones de aguas ácidas en el pie del talud. Por ello se ha suspendido la instalación de tuberías en la era norte en la que se encuentra algo alterada la capa vegetal.

Finalizadas las comprobaciones se dio por concluida la inspección. Por parte de los representantes de la instalación se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

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 y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a treinta de noviembre de dos mil dieciséis.



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

CONFORME.- Se adjuntan comentarios

Saelices el Chico, a 23 de diciembre de 2016

ANEXO A

AGENDA DE INSPECCIÓN

Emplazamiento minero de Saelices el Chico, Planta Quercus, Planta Elefante, minas restauradas.

Fecha prevista de la inspección: 30 de junio de 2016

Inspectora del CSN:

Motivo de la Inspección: Planta Quercus, seguimiento de actividades y control de proyecto

Temas a tratar:

Seguimiento de actividades en la Planta Quercus:

- Actividades de formación que se desarrollan en la planta
- Registros de los programas de formación impartidos durante los años 2014 y 2015
- Tratamiento de las actividades de formación en los documentos oficiales de la Planta Quercus
- Seguimiento de las actividades de formación de las personas que han solicitado licencia de operador
- Situación de llenado de las estructuras de confinamiento
- Revisión del diario de operación
- Varios

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

Ref.: CSN/AIN/ELE/16/18

(Fecha de inspección: 23 de noviembre de 2016)

- **Página 4 de 6, párrafo nº 2:**

  - ***"En relación con la evolución de los asentamientos, el titular manifestó que las placas apenas se han asentado a lo largo de los años, con la excepción de las placas identificadas coma PE-4 y PE-6, que presentan un comportamiento diferenciado al asentarse de forma escalonada más apreciablemente que las restantes. De acuerdo al titular el punto de medida PE-4 es el que presenta un mayor asentamiento y la razón se debe a que ese punto se encuentra sobre una zana de lodos".***

Las placas PE-4 y PE-6 se encuentran sobre la superficie de los materiales extendidos durante la reconfiguración de las eras (minerales agotados de lixiviación), por lo que son materiales más compactables que los de las eras que no se recolocaron durante el desmantelamiento y que han mantenido su ubicación desde la construcción de las mismas.

Asimismo, en el caso de la placa PE-4 los materiales extendidos de las eras se colocaron sobre un dique de lodos de neutralización, que son materiales aún más compactables que los estériles de lixiviación, dadas sus características, de tal manera que la placa se encuentra, por la altura de los lodos almacenados en el dique, a unos 22 m sobre la cota del terreno original.

Por estos motivos, los asentamientos observados en ambas placas son coherentes con este tipo de estructuras y su situación.

Por otra parte, en la consideración del Acta como documento público, a continuación se recogen los párrafos que, a criterio del titular, contienen información de carácter confidencial o restringido, señalándola expresamente.

- **Página 1 de 6, párrafo nº 4:**

  - *"La inspección fue recibido por [redacted], Director; [redacted], responsable de protección radiológica y medio ombiente (PRYMA) con diploma de jefe de servicio de protección radiológica; [redacted], responsable de garantía de calidad y [redacted], responsable de la organización de control técnico y económica, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la misma".*

- Igualmente, se hace constar que otra información y documentación aportada durante la inspección, o posteriormente como consecuencia de lo tratado en la misma, tiene carácter confidencial (en particular, aquella que contiene datos personales) o restringido y sólo podrá ser utilizada a efectos de la inspección.

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/ELE/16/18 correspondiente a la inspección realizada en la antigua Planta Elefante, el día veintitrés de noviembre de dos mil dieciséis, la inspectora que la suscribe declara,

Página 4 de 6, párrafo número 2:

Se acepta el comentario que no modifica sustancialmente el contenido del acta.

Indicar que el titular manifiesta que considera información confidencial y reservada los nombres de las personas intervinientes, tal y como el Consejo viene considerando habitualmente al publicar las actas y se hace constar que la documentación aportada durante la inspección o como consecuencia de la misma, tiene carácter confidencial o restringido, especialmente la que contiene datos personales y solo podrá ser utilizada a efectos de la inspección.

Madrid, a dos de enero de 2017

Fdo.: Dña

INSPECTORA