



ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que se han personado el día catorce de octubre de dos mil ocho en el emplazamiento de la Instalación Nuclear de Almacenamiento de Residuos Radiactivos Sólidos de Sierra Albarrana, situada en la finca El Cabril, término municipal de Hornachuelos (Córdoba), cuyo titular y explotador responsable es la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A. (Enresa), en virtud de la autorización de explotación otorgada por Orden del Ministerio de Economía de fecha 5 de octubre de 2001. -----

Que el motivo de la inspección era realizar un seguimiento del Programa de Vigilancia Hidrogeológica (PVH) que se lleva a cabo en el emplazamiento y de sus resultados; reconocer la red de control de infiltraciones (RCI) en las plataformas N y S y sus galerías; revisar el funcionamiento de los distintos sistemas de drenaje, y proceder a la toma de muestras de agua subterránea en algunos puntos de la red para su análisis químico y radiológico. También era propósito de la inspección reconocer el desarrollo de los estudios de caracterización del emplazamiento para el almacenamiento de residuos de muy baja actividad (RBBA), los detalles de ejecución en cuanto a redes de drenaje e interacción con las aguas subterráneas y visitar la zona de ensayos en curso para definir el diseño de la cobertura multicapa definitiva a instalar en el emplazamiento. La agenda prevista de inspección, que se adjunta como Anexo al Acta, fue remitida previamente al titular. -----

Que la Inspección fue recibida y asistida, en representación del titular, por el personal técnico que se relaciona en el Anexo al Acta, quienes declararon conocer y aceptar la finalidad de la inspección y pusieron a disposición de la misma todos los medios necesarios. -----

Que los representantes del titular fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el Acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica; lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido. -----

Que de la información verbal y documental aportada por los representantes de Enresa a requerimiento de la Inspección, así como de los

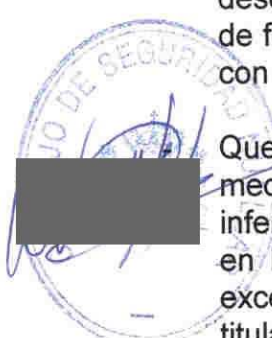
OK 145210



reconocimientos de campo y comprobaciones visuales y documentales que se han efectuado, resultan las siguientes consideraciones:

A) PROGRAMA DE VIGILANCIA HIDROGEOLÓGICA:

- Que los resultados del año 2007 del Programa de Vigilancia Hidrogeológica (PVH) que constan del PVH propiamente dicho (Tomo I) y la Revisión del Modelo Hidrogeológico de Flujo y Transporte (Tomo 2), habían sido enviados al CSN con fecha 03.04.08, del que se habían enviado una versión en soporte CD y dos copias en papel.
- Que la documentación entregada incluye perfiles a escala 1:500, según se había solicitado, y que se continúa realizando el control de uso y consumo de aguas en Torre de Vigilancia, Planta de Hormigón y Residencia; así como las aguas drenadas por la red de pluviales y por la red de drenaje de fondo en la zona de plataformas.
- Que, en relación con la medida de los caudales recogidos en las Plataformas Norte y Sur, así como los recogidos por la red superior e inferior del sistema de drenaje de fondo, los representantes de Enresa informaron a la Inspección que, desde Dic/2005 se sigue midiendo de forma independiente el agua de los drenes de fondo de las Plataformas N y S, en los que se habían instalado caudalímetros con sensor acústico.



Que según informaron los representantes de Enresa, en Jun/2007 se inició la medida de los caudales recogidos en la red de drenaje de fondo, superior e inferior del ramal O de la Plataforma N, cuyo sensor está en una arqueta situada en las proximidades de la Celda 9; y que no se dispone de datos en 2008, excepto en enero, porque la humedad ha afectado a los aparatos de medida. El titular informó que están esperando a quitar el techado móvil de la plataforma para poder sacar la instrumentación.

- Que los representantes del titular manifestaron que el agua recogida por el dren de fondo superior de la ramal O, puede no ser representativa de la situación del nivel freático, ya que consideran que el origen puede estar relacionado con el agua de lluvia, en lugar de agua subterránea. Según indicaron no hay evidencia de que el nivel freático alcance la cota del dren superior cuando mana agua por éste, porque el piezómetro más próximo (S-1001) tiene el nivel por debajo de dicho dren, no obstante manifestaron que esta hipótesis había que confirmarla con más datos.
- Que, según informaron los representantes del titular, el PVH desarrollado por Enresa actualmente es el enviado en la carta de 22.02.2008 (ref. 035-CR-IS-2008-0007).



- Que asimismo manifestaron a la Inspección que no habían recibido ninguna notificación del CSN de aceptación de las modificaciones que incluye dicho Plan, aunque no consideraban necesario recibir ninguna carta para ejecutar cambios en los planes de vigilancia, ya que no hay ninguna Instrucción del CSN que indique que dichos programas deban ser autorizados antes de modificarlos.
- Que la Inspección manifestó que todos los programas de vigilancia que se desarrollan en las instalaciones nucleares, han sido previamente aprobados y sus modificaciones deben ser aceptadas por el CSN, por lo que éstos no deben ser modificados unilateralmente y deben constar en cartas y documentos oficiales.
- Que los representantes de Enresa manifestaron que tenían previsto modificar el PVH actual para incluir los puntos de la celda 29.
- Que según informaron los representantes de Enresa, el procedimiento de "Medida de caudales, niveles y calidad química", de ref. A32-PC-EN-0005, se ha actualizado con fecha 21.04.2008, para incluir la determinación de tritio. Asimismo, informaron que el procedimiento utilizado para las "Pruebas de estanqueidad e inspecciones de depósitos de control de la RCI y de la RRL" es el procedimiento de ref. A32-PC-CB-0045 de 09.09.2008; y el de "Pruebas de verificación, y comprobación de niveles de agua en los recipientes de recogida de la RCI y en los depósitos finales de la RCI y de la RLL" es el de ref. A32-PC-CB-0028 de 09.09.2008.



Que se comprobó que durante 2007 no se había superado la pluviometría media anual de la zona (513,4 mm) alcanzando 505.5 mm frente a los 611.7 mm de 2006, aunque los niveles en el emplazamiento se han mantenido. No obstante, según informaron los representantes de Enresa desde la construcción de los drenes horizontales, terminados en enero de 2008 (Plataforma S) y abril de 2008 (Plataforma N), en la zona de la plataforma N se han comenzado a detectar descensos significativos de hasta 4 o 5 m (julio/2008 respecto a los de julio/2007) mientras que en la plataforma S y en la zona de la torre de vigilancia los descensos medidos son menores (alrededor de 1 m), como indican los sondeos S-600 y S-1005.

- Que a preguntas de la inspección sobre el efecto de los drenes en los sondeos SH-5 y SG-5 situados entre las Plataformas N y S, y que dan lugar a un salto de gradiente en el perfil longitudinal A-A' presentado por Enresa en su documentación; el titular manifestó que también se habían observado descensos en estos puntos.
- Que los representantes de Enresa indicaron no obstante que los descensos del nivel freático medidos por el efecto de los drenes horizontales, había que corroborarlos cuando comenzara la época de lluvias.



- Que, durante el recorrido de campo, se tomaron muestras de agua en los puntos del PVH denominados S-110, S-701TM, S-702TM y S-1001, y que el titular facilitó a la Inspección una muestra paralela para su análisis. A petición de la Inspección Enresa también facilitó una muestra del agua recogida en el sumidero de la celda 16, (ref. W-PT16-50/08).

B) MODELO HIDROGEOLÓGICO DE EL CABRIL:

- Que, los representantes de Enresa manifestaron que el modelo tridimensional de 2004 se ha actualizando con la información que han recopilado sobre los balances de entradas/salidas de agua y los datos del PVH; y que se han incluido las modificaciones de los límites del modelo comentadas en la reunión mantenida entre ambas partes el 13.11.2006 y se han realizado las simulaciones con mayor detalle en la zona de plataformas y en la zona de la Plataforma E (RBBA). Estas modificaciones se han incluido en el informe anual de 2007.
- Que a preguntas de la Inspección, el titular informó que estaba previsto incluir en el modelo los drenes horizontales con objeto de analizar la respuesta del sistema hidrogeológico.
- Que, la Inspección preguntó por los datos reales incluidos como entradas/salidas de agua en el modelo y manifestó que dichos balances cambian significativamente de año en año a medida que se aportan datos reales de caudales; y que los representantes de Enresa manifestaron que siguen desarrollando actividades de mejora para cuantificar dichos caudales.



Que, la Inspección preguntó si se habían realizado los cálculos, comentados en la inspección anterior, para estimar el agua que debería circular por la red de drenaje de fondo y la que en teoría se pierde incorporándose al sistema, según el modelo conceptual que propone Enresa; estos cálculos podrían compararse con los volúmenes medidos en los puntos de salida de la red de drenaje; y que el titular indicó que no se habían realizado todavía.

- Que respecto a los ajustes entre los valores piezométricos estimados por el modelo y los medidos, la Inspección comentó que en las proximidades de las plataformas los ajustes siguen presentando importantes diferencias entre lo medido y lo calculado, aunque con la construcción de los drenes horizontales se prevé una importante modificación en los ajustes.

C) PLAN DE ACTUACIÓN DE ENRESA EN RELACIÓN CON LA RECOGIDA DE AGUA EN LOS RECIPIENTES DE LOS SUMIDEROS DE LAS CELDAS:

- Que los representantes de Enresa indicaron que se habían remitido al CSN los "Informes sobre la recogida de agua en las celdas de almacenamiento de la Plataforma Norte" del 1º semestre de 2007, Ref. 035-IF-IN-0124 (09.07:07), y del 2º semestre de 2007, Ref. 035-IF-IN-0124 (12.03.08); de acuerdo al "Plan de



Actuación relativo a la recogida de agua en celdas de almacenamiento del C.A. El Cabril. Diciembre de 2006" (ref.: 031-IF-IN-00108).

- Que a requerimiento de la Inspección, el titular aportó información de las medidas y determinaciones realizadas durante 2008 sobre:
 - Volúmenes de agua recogida en las celdas de las plataformas N y S
 - Radioquímica del agua de recogida en las celdas de las plataformas N y S.
- Que, a preguntas de la Inspección sobre los procedimientos aplicables en el mantenimiento y supervisión de la red de control de infiltraciones (RCI), los representantes de Enresa manifestaron que en Septiembre de 2008 se han modificado los dos procedimientos, de referencia A32-PC-CB-0028 y A32-PC-CB-0045.
- Que los representantes de Enresa indicaron que los datos de que disponen, incluyendo los obtenidos con la instrumentación de las celdas, confirman la hipótesis de que el origen del agua recogida en las celdas está relacionada con el ascenso capilar de agua desde el terreno a través de la zona no saturada hasta el hormigón, donde se produce la condensación por efecto térmico. Indicaron que según el modelo no hay una dependencia con la situación del nivel freático. No obstante, indicaron que uno de los objetivos de los sondeos horizontales realizados es estudiar la posible relación entre la recogida de agua en las celdas y la proximidad de agua subterránea a las estructuras de almacenamiento.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes del titular indicaron que todavía no se habían incorporado al modelo de flujo de agua en las celdas, los datos de las humedades medidas, pero que tienen previsto hacerlo.

Que los representantes del titular informaron que ha asumido la presencia de agua en las celdas, por lo que han realizado ensayos de durabilidad ajustados a las nuevas condiciones, con objeto de determinar unas nuevas especificaciones de diseño que se han incluido en la Rev.11 del ES, enviado con carta de 15.09.08 (ref, 035-CR-IS-2008-004), ya que había un requerimiento del CSN para contemplar la presencia de agua en las celdas. Los nuevos análisis realizados incluyen la caracterización de los residuos, la durabilidad de las barreras, la lixiviación y la seguridad a largo plazo.

- Que en relación con la realización de análisis químicos y radioquímicos en muestras de agua procedentes de los potes de las celdas de almacenamiento, los drenajes de fondo de las Plataformas N y S y los sondeos del entorno de las plataformas (sondeos 700 y 1000); los representantes de Enresa confirmaron que se llevan a cabo las determinaciones: espectrometría- γ , β -total, α -total, C-14 y H-3. Si embargo manifestaron que no han incluido la medida de β -resto, como se comentó en la pasada inspección porque no lo consideran necesario,





manifestando que antes se detectaría Cs-137, determinado mediante espectrometría- γ . La Inspección insistió en la importancia de determinar β -resto.

- Que los representantes de Enresa manifestaron que desde finales de 2006 no realizan seguimiento químico en las muestras de los potes, ya que consideran que no aportan información significativa sobre el posible origen de las aguas recogidas en las celdas.
- Que la Inspección manifestó que la interpretación integrada de los datos de las aguas de lluvia, subterráneas y las procedentes de la planta de hormigonado, residencia, etc; no se ha completado, y que además faltan la interpretación con los datos sobre isótopos naturales. Además, insistió en que la determinación de los elementos químicos mayoritarios, entre otras muchas cosas, informan sobre la calidad de la muestra.
- Que los representantes de Enresa informaron que están llevando a cabo una revisión del estudio hidrogeoquímico, incluyendo los datos de deuterio que acaban de recibir.
- Que según los datos aportados por Enresa, se ha seguido midiendo tritio en las celdas de almacenamiento y en los puntos del PVH. En las aguas de las celdas se siguen registrando elevados valores de tritio, entre 1000 y 3000 Bq/l.; y que a preguntas de la Inspección, los representantes de Enresa indicaron que desconocen su origen.
- Que a requerimiento de la Inspección, los representantes de Enresa entregaron copia de los caudales recogidos durante 2008, en los potes de las celdas de almacenamiento: 4, 5, 8, 11, 13, 14, 16 y 23; y de las determinaciones radiológicas realizadas en las celdas: 4, 5, 16 y 23.
- Que los procedimientos de muestreo y análisis, que son los mismos que se utilizan en el PVH, han sido modificados para incluir la determinación de tritio (ref, A32-PC-EN-005 de Abril de 2008), entregándose una copia a la Inspección.
- Que el titular informó que se han concluido las otras actividades del Plan de Actuación, tales como la instrumentación de la celda 16 y de la galería RCI bajo la celda, así como la del interior de la celda 1; y las actualizaciones del modelo hidrogeológico, como ya se ha comentado en el Acta.

D) RECONOCIMIENTO DE REDES DE DRENAJE Y DEL SISTEMA RCI EN LA ZONA DE PLATAFORMAS:

- Que la Inspección visitó el interior de la arqueta situada en las proximidades de la Celda 9 y observó las ramales que convergen en ella correspondientes a los drenes de fondo superior e inferior del ramal O de la Plataforma N; comprobando que la diferencia de cota entre las tuberías es de unos tres metros y que el dren



superior dispone de un sistema de medida de caudales instalado en Junio de 2007, que actualmente no funciona, como antes se ha explicado. Se observó que había agua en la arqueta de medida de caudales del dren superior a la altura de la "V" y que por el dren inferior parecía no circular agua.

- Que la Inspección recorrió las galerías de la Red de Control de Infiltraciones de la Plataforma N y pudo comprobar que de sus dieciséis celdas de almacenamiento, quince estaban selladas y la celda 1 está llena y en fase de sellado; también se pudo comprobar la presencia de agua en los recipientes del sumidero de drenaje de algunas de las celdas (11, 13, 14 y 16).
- Que la Inspección visitó la excavación que rodea la Celda 16, que sigue protegida con un tejadillo situado en todo su contorno y sigue abierta hasta la cota del dren de fondo superior. Según información del titular, la zona de la celda que han excavado se encuentra instrumentada en su totalidad, según el alcance previsto en el Plan de Actuación.
- Según informaron los representantes de Enresa, la instrumentación en la celda 16, al igual que en la celda 1, es semiautomática y se realizan descargas de la información cada mes; y que la información de las dos celdas y de las capas de cobertura iban a ser objeto de un nuevo contrato para su elaboración e integración.



Que la Inspección visitó las arquetas construidas para separar la red de drenaje de la Plataforma N y S, que disponen de un sistema de medición de caudal automático de tipo sónico, en el que se observó que no manaba agua; y que según informaron los representantes de Enresa, desde la finalización de los sondeos horizontales parece haberse reducido considerablemente el aporte de agua de ambos drenes.

- Que el caudal de agua que descarga en la Balsa de Pluviales, procedente del sistema de drenaje de fondo, del drenaje de pluviales (canaletas superficiales de las plataformas) y del drenaje de celdas vacías, se sigue midiendo conjuntamente en la estación de aforos Parshall, que desde Junio de 2007, dispone de un nuevo sensor sónico y un nuevo techado fijo de protección; y que se observó que no manaba agua, teniendo en cuenta que había llovido recientemente.
- Que la Inspección comprobó que se había iniciado la operación normal de almacenamiento de residuos en la celda 23 de la plataforma S y que las celdas 26, 27 y 28 continúan en operación temporal, con los contenedores de los residuos procedentes de [REDACTED] y [REDACTED] encontrándose protegidas contra la lluvia con una cubierta temporal.



E) RECONOCIMIENTO DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS RBBA (PLATAFORMA E):

- Que la Inspección visitó el emplazamiento de la celda 29, cuyas obras estaban ya finalizadas, la cubierta trasladable de material plástico estaba colocada en la primera línea de explotación del vaso inferior de la celda (foto 1).
 - Que se pudo comprobar que había empezado el almacenamiento de los residuos, según informó el titular desde el 01/10/08 (foto 2).
 - Que ya estaba finalizada la construcción del dique y estaban acabados y funcionando los dos niveles de la red de recogida de lixiviados, así como el subdren situado en la base de la fosa.
 - Que la Inspección comprobó que la red de drenaje RRL1 y RRL2 se encontraba conectada a la red de lixiviados que va al depósito de recogida de lixiviados (ver fotos 3 y 4).
 - Que la Inspección comprobó que cada línea tiene tres depósitos de recogida de lixiviados: uno de 10 l para la RRL1, uno de 25 l para la RRL2 y ambos se conectan a un depósito de 70 l cuyo objetivo es controlar el cumplimiento de la Especificación Técnica 4.24, en la que se especifica que la cantidad nominal media, medida en el depósito final de control de cada celda es de $0,78 \text{ m}^3/\text{a}$ (65l/mes) por línea de explotación y $0,06 \text{ m}^3/\text{a}$ (5 l/mes) por línea cerrada. Cada RRL tiene una llave de paso para la toma de muestras de agua. La vigilancia de los depósitos actual es diaria, según manifestó el titular.
- Que a petición de la Inspección, los representantes del titular indicaron que enviarían el procedimiento de vigilancia de la red de lixiviados.
- Que la Inspección observó la salida del tubo de drenaje de fondo de la celda 29, que es un tubo ranurado que llega a un depósito de medida de caudales similar a los otros descritos en el Acta, aunque todavía no está en funcionamiento. Por su disposición el tubo recogería agua, no solo de la celda sino también de la escollera.
 - Que la Inspección observó que el agua drenada en ese punto no circula solo por el tubo que descarga en la arqueta de control, ya que el tubo es ranurado hasta el final, comprobándose que manaba agua alrededor del mismo. Se comentó durante la inspección la necesidad de que estudiaran la representatividad de las medidas que se realizan en la arqueta de control de caudales.
 - Que la Inspección comprobó que a lo largo del pie o zapata de apoyo de la estructura de protección temporal de las líneas de almacenamiento, existe una zanja dren, que recoge el agua de lluvia que escurre por la lona de protección de la línea de almacenamiento y que, junto con el agua recogida en las cunetas de





los taludes (berma 1), desembocan en la berma 340, donde también confluye las aguas de la berma 2 (fotos 5 y 6).

- Que la Inspección reconoció los 5 sondeos (S-2000 a S-2004) realizados en el área de la ceda 29 para la caracterización hidrogeológica de la zona; y que los representantes de Enresa informaron que se habían realizado tres sondeos más en las otras plataformas.
- Que a solicitud de la Inspección, los representantes de Enresa aportaron las características de los sondeos realizados y las medidas de nivel freático que se adjuntan en el Anexo al Acta.
- Que la Inspección asistió a los ensayos hidráulicos (ensayos de pulso, slug y de bombeo) realizados en el S-2003 por la empresa [REDACTED]. Los ensayos se llevan a cabo en tramos de unos 5 m con solapes y el tipo de ensayo depende de las características del material del tramo a ensayar. Según informaron, comenzaron hace dos semanas y han ensayado el sondeo S-2004 y tienen previsto caracterizar todos los sondeos nuevos realizados en la zona.

E) VISITA A LOS SONDEOS HORIZONTALES REALIZADOS EN LA ZONA DE PLATAFORMAS NORTE Y SUR:

- Que la Inspección visitó el emplazamiento de los sondeos horizontales perforados para drenar el agua subterránea y completar la caracterización geológica de la zona bajo las plataformas.
- Que los representantes de Enresa aportaron información sobre las características de los sondeos, que se adjuntan en el Anexo al Acta.
- Que la Inspección comprobó que dos de ellos (SDS-01 y SDS-02) se encuentran entre la Plataforma de hormigón y la Plataforma S. Según la información aportada por el titular, el SDS-01 de 114, 7 m, se abandonó porque se hundía. La perforación se desvió y entró en la zona de relleno de la plataforma de almacenamiento a la cota de la celda 28. El sondeo SDS-02 de 172 m se realizó para completar el primer sondeo. Ambos están perforados desde el lado O del Cerro de los Morales. El SDS-02 atraviesa la zona de plataformas, aunque no atraviesa el cerro de lado a lado.
- Que la Inspección observó que en ambos sondeos manaba agua y que estaba en construcción una estructura para la medida de los caudales de estos sondeos, que según informaron los representantes de Enresa han aportado agua desde que se construyeron (foto 7).
- Que la Inspección visitó los sondeos realizados entre las Plataformas S y N: un sondeo testigo SHN-01 de 155 m, para la caracterización geológica, que quedará





como dren, y un sondeo dren SDN-01 de 189 m, del cual manaba agua. En esta zona también estaba en construcción una estructura para la medida de caudales.

- Que los representantes de Enresa informaron que los sondeos presentan gradiente hacia ambos lados del cerro y que cuando se realizaron se controló su dirección mediante láser y [REDACTED]

F) VISITA A LA ZONA DE ENSAYOS PARA LA DEFINICION DE LAS CAPAS DE COBERTURA DE LAS CELDAS DE ALMACENAMIENTO:

- Que junto a la vía de acceso de la Plataforma E, se halla en construcción el área de ensayo para las capas de cobertura de las celdas de almacenamiento, con arreglo a lo previsto en el Plan de Actuación.
- Que a la pregunta de la Inspección sobre el número de coberturas que se van a ensayar, el titular informó que se están llevando a cabo las obras para la realización de dos ensayos.
- Que prácticamente estaba acabada la construcción de las dos coberturas multicapa para el ensayo a escala reducida, con una dimensiones aproximadas de 10 x12 m en la cumbre y con una longitud de 12 m en el talud, separadas por una galería de hormigón desde la que se accede a la instrumentación de las diversas capas, que se han colocado.

Que según información del titular, la diferencia fundamental entre los dos tipos de ensayos, reside fundamentalmente en la disposición en una de ellas (Ensayo I) de una capa de arena intermedia entre la capa de un metro de arcilla, que en este caso se reduce a dos de 0.45 m. El objetivo es comprobar si mejora la capacidad aislante de la arcilla. En el Ensayo II se intercambian las posiciones de las capas de arena y gravilla por una capa de cantos rodados, más superficial para valorar si hay mejoras en el comportamiento biointrusivo.

- Que se pudo comprobar que cada una de ellas dispone de un muro de hormigón debidamente instrumentado, que representa la celda y que la instrumentación permitirá la medida de la humedad y la temperatura, según información del titular.
- Que a preguntas de la Inspección, el titular informó que la instrumentación para la medida de temperatura, contenido de agua y flujo, ya había sido colocada a medida que se colocaba las capas. Los detalles constructivos se ajustan al documento aportado por Enresa al CSN (Anexo D del informe de referencia 035-CR-IS-2008-0017), exceptuando la colocación de las sondas de neutrones que no se han instalado porque pueden producir distorsiones en el resto de los sensores.





- Que según información del titular, el resto de la instrumentación colocada ha sido georeferenciada con coordenadas X, Y y Z, por una empresa de topografía.
- Que se visitó por parte de la Inspección la galería de hormigón construida (foto 8), con sus accesos correspondientes, que separa los dos tipos de ensayos y donde se va a realizar los registros de los datos, comprobándose que los equipos ya han sido instalados y que incluso se han empezado a tomar medidas a modo de prueba (foto 9).
- Que la Inspección pudo ver las trampas de sedimentos que se van a instalar para la medida de la erosión, según informó el titular se situarán al pie de los taludes de las coberturas, una en cada ensayo. Dichas trampas de sedimentos se sitúan en la base de los terraplenes donde descarga el agua de escorrentía, para poder recoger los sedimentos después de una lluvia o tormenta importante (foto 10).
- Que según información del titular, las trampas de sedimentos que se van a instalar próximamente, quedarán enterradas parcialmente en la primera capa de cobertura y son cajones de aproximadamente 1,00 m x 0,60 m, con una altura máxima de 0,50 m, construidas en acero inoxidable para que resistan la corrosión que se origine por el agua y por el arrastre de sedimentos. Cada trampa posee una apertura en la cara frontal, de unos de 0,60 m de longitud, para permitir la entrada de materiales erosionados en el interior de la misma.
- Que la parte interna de la trampa cuenta con un dispositivo toma-muestras, para recoger muestras del suelo erosionado, comprobándose que el dispositivo era desmontable y contaba con unas asas para facilitar su retirada, sin ocasionar pérdida del material en su traslado. Que también se vio que la sección superior de la trampa se encontraba cubierta por una tapadera basculante con el fin de minimizar la entrada directa de agua de pluviales.
- Que se comprobó por parte de la Inspección, que se estaba realizando una protección de los taludes laterales de ambas coberturas, con lámina PEAD para proteger la entrada de agua a las capas. Para ello, se utilizará la misma lámina PEAD que está colocada debajo de todas las capas, por encima del terreno natural, la cual envolverá el talud desde abajo, anclándose en la capa superior de tal forma que no pueda entrar el agua al mismo.
- Que según información del titular la pendiente que se le ha dado a la cumbrera es de un 2% e indicó que se van a construir drenes perimetrales con el fin de que se impida el aporte exterior de agua a la cobertura. Asimismo, informaron de que se van a proteger los taludes de la excavación con una lámina de PEAD, para evitar el aporte de agua a las capas de cobertura.
- Que el titular respondió a la Inspección que en noviembre se acabaría la construcción de los dos ensayos multicapa y en diciembre se habría acabado la urbanización de los laterales.





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 se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a seis de noviembre de dos mil ocho.

Fdo. Fdo. 

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

TRÁMITE Y COMENTARIOS EN HOJA APARTE.

TRÁMITE Y COMENTARIOS

AL ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/CABRIL/08/109

Dada la consideración de documento público del acta de inspección, 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.
- La información contenida en el Anexo al Acta.

Hoja 2 de 13, párrafo 1

Donde dice: "...fecha 03.04.08..", debería decir: "...fecha 07.04.08.."

Hoja 3 de 13, párrafo 1 y 2

Enresa manifestó que generalmente la modificación del programa de vigilancia hidrogeológica se realizó con objeto de recoger lo solicitado por el CSN en la anterior inspección y que siempre que se modifica un programa de vigilancia se remite al CSN para información y valoración de la autoridad.

Hoja 4 de 13, párrafo 7

Donde dice: "...Ref. 035-IF-IN-0124...", debería decir: "... Ref. 035-IF-IN-0116...".
Donde dice: "... (ref.: 031-IF-IN-00108).", debería decir: "... (ref.: 035-IF-IN-0108)....".

Hoja 5 de 13, párrafo 3

Se indicó que una vez realizados los sondeos horizontales se podría analizar su efecto sobre el comportamiento de la celda 16, mediante el seguimiento de datos que se realiza (recogida de agua en el recipiente de control de las celdas). En la modelización la recogida de agua es poco dependiente de la distancia del nivel freático.

Hoja 5 de 13, párrafo 4

Los resultados de humedades son un dato de salida del modelo y no un dato de partida, como lo es la temperatura. Los datos de humedad se utilizarán como datos de comprobación de los procesos desarrollados en el modelo.

Hoja 5 de 13, párrafo 5

Donde dice: "...se ha incluido en la Rev. 11 del ES, enviado con carta de 15.09.08 (ref. 035-CR-IS-2008-004)... Los nuevos análisis realizados incluyen..... y la seguridad a largo plazo.", debería decir: "...se ha incluido en la propuesta de Rev. 11 del ES, enviado con carta de 15.09.08 (ref. 035-CR-IS-2008-0043)... Los nuevos análisis realizados incluyen..... y la seguridad durante la explotación y a largo plazo."

Hoja 6 de 13, párrafo 4

Sobre el origen de tritio, Enresa desea hacer constar que ya en el informe de seguimiento 035-IF-IN-0080 correspondiente al año 2004 (remitido en carta de referencia 035-CR-IS-2005-0012 de 1/03/05), se incluyen medidas de tritio en aire extraído del interior de la celda 16.

Hoja 6 de 13, párrafo 7

Debería decir: "... se han concluido las otras actividades del Plan de actuación, tales como la instrumentación en celdas 16 y 1...".

Hoja 8 de 13, párrafo 4

Debería decir: "las tuberías de drenaje de la RRL1 y RRL2 de la primera línea de explotación se encuentran conectadas el colector de lixiviados.."

Hoja 8 de 13, párrafo 5

Debería decir: "...que cada línea de explotación tiene dos depósitos de control, uno de 10 litros para la RRL1 y otro de 25 litros para la RRL2. El depósito de 70 litros está colocado en el colector de lixiviados situado en la berma 340, cuyo...."

Anexo al acta: Relación del personal de Enresa que atendió a la inspección

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] pertenecen a la Dirección de Almacenamiento RBMA.

Madrid, 2 de diciembre de 2008



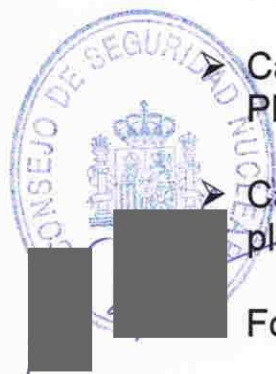
[REDACTED]
Director Ingeniería de Residuos



ANEXO

Al Acta de referencia CSN/AIN/CABRIL/08/109

- Agenda de Inspección (1 pág.)
- Relación del personal de Enresa que atendió a la Inspección (1 pág.)
- Características y medidas de los nuevos sondeos realizados en la Plataforma E (3 pág.)
- Características de los sondeos horizontales realizados entre plataformas (2 pág.)
- Fotografías (5 pág.)





AGENDA DE INSPECCIÓN AL CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE EL CABRIL

Objetivo: Seguimiento del Programa de Vigilancia y Control de Aguas Subterráneas del emplazamiento y de sus resultados; toma de muestras para el análisis químico y radiológico, y funcionamiento de los sistemas de drenaje. Avance de los trabajos en la zona de almacenamiento de RBBA (Plataforma Este). Avance de los trabajos sobre las capas de cobertura.

Fecha: 14 de octubre de 2008

Inspectores: [REDACTED]

Aspectos a tratar:

1. Red de control de infiltraciones en las plataformas N y S:
2. Visita a algunos puntos de la red exterior. Toma de muestras de agua en algún punto próximo a las plataformas.
3. Sistemas de drenaje y balsas. Toma de muestras del agua que se recoge en alguno de los sumideros de las celdas.
4. Avance de las actividades relacionadas con el control de niveles freáticos en las plataformas N y S. Modelo hidrogeológico.
5. Avance de las actividades relacionadas con el estudio del origen de la presencia de agua en los depósitos de los sumideros de las celdas de almacenamiento.
6. Desarrollo de los estudios de caracterización del emplazamiento para el almacenamiento de RBBA (Plataforma Este). Avance de los trabajos en curso.
7. Visita a la zona de los ensayos en curso para definir el diseño de la cobertura multicapa definitiva a instalar en el emplazamiento.





- D I L I G E N C I A -

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/CABRIL/08/109, realizada para comprobar el seguimiento del Programa de Vigilancia Hidrogeológica (PVH), para reconocer el desarrollo de los estudios de caracterización del emplazamiento para el almacenamiento de residuos de muy baja actividad (RBBA) y visitar la zona de ensayos en curso para definir el diseño de la cobertura multicapa definitiva a instalar en el emplazamiento de el Cabril, el día 14 de octubre de 2008, los inspectores que la suscriben declaran lo siguiente respecto a los Comentarios formulados por el titular en el TRÁMITE de la misma:

- **Hoja 2 de 13, párrafo 1**

Se acepta el comentario.

- **Hoja 3 de 13, párrafo 1 y 2**

No se acepta el comentario del titular por no corresponder con lo manifestado durante el desarrollo de la Inspección.

- **Hoja 4 de 13, párrafo 7**

Se acepta el comentario.

- **Hoja 5 de 13, párrafo 3**

El comentario aunque no se ajusta a lo manifestado por el titular, no contradice lo recogido en el Acta, sino que lo complementa, en todo caso.

- **Hoja 5 de 13, párrafo 4**

El comentario del titular no contradice lo manifestado en el Acta.

- **Hoja 5 de 13, párrafo 5**

Se acepta el comentario del titular aunque no modifica el contenido esencial del Acta





- **Hoja 6 de 13, párrafo 4**

No se acepta el comentario, ya que no responde a lo manifestado durante la inspección sino que es una aclaración aportada con posterioridad al desarrollo de la misma, en el trámite del Acta.

- **Hoja 6 de 13, párrafo 7**

Se acepta el comentario.

- **Hoja 8 de 13, párrafo 4**

No se acepta el comentario por no modificar el contenido del Acta.

- **Hoja 8 de 13, párrafo 5**

No se acepta el comentario.

- **Anexo al Acta: Relación del personal de enresa que atendió a la Inspección**

Se acepta el comentario.



Madrid, 17 de Diciembre de 2008



Fdo.: [Redacted]



Fdo.: [Redacted]