

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

**CERTIFICAN:** Que, acompañados por D. [REDACTED] becario del CSN, el día 5 de octubre de 2016 se han personado en el emplazamiento de la instalación nuclear Centro de Almacenamiento El Cabril de la empresa ENRESA, en el término municipal de Hornachuelos (Córdoba), que cuenta con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía de fecha cinco de octubre de dos mil uno, con límites y condiciones de funcionamiento modificados por Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas, de veintiuno de julio de dos mil ocho.

Que la Inspección tenía por objeto hacer el seguimiento, de acuerdo con el contenido de la agenda enviada previamente (y que se adjunta como ANEXO I), de las actividades objeto de evaluación del área IMES, dentro de la inspección del PBI-2016: "*Vigilancia de estructuras y cierre de celdas*". Estas actividades se resumen en: el cierre de la celda número 24 y el llenado de las que están actualmente en explotación, la utilización del polvo de acería e inertizados procedentes de diferentes incidentes de acerías en el relleno de los contenedores CE-2a y CE-2b, la utilización de las jaulas CJE-1 y CJE-2 en las últimas celdas llenadas, las últimas actividades relacionadas con el seguimiento de la recogida de agua en la plataforma norte y en el resto de celdas, el comportamiento de las celdas cerradas en la plataforma sur, la instrumentación de la plataforma de ensayos de coberturas definitivas y el seguimiento del comportamiento de las barreras de ingeniería en los estudios relacionados con la seguridad a largo plazo de la instalación.

La inspección fue recibida como representantes del Centro de Almacenamiento El Cabril por D. [REDACTED], Subdirector de la instalación, D<sup>a</sup> [REDACTED] Directora del Proyecto Cabril, D. [REDACTED] Director de Proyecto de Caracterización, D<sup>a</sup> [REDACTED], Responsable de Seguridad y Licenciamiento, D. [REDACTED], Jefe del Servicio de Acondicionamiento y Almacenamiento, D. [REDACTED], Jefe del Servicio de Construcción e Infraestructuras y D. [REDACTED], técnico de [REDACTED] quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

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.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

- En relación con las actividades relativas al cierre de la celda 24, el titular afirma que todas se han realizado conforme a lo establecido en el programa enviado al CSN con fecha 26/03/2015. De acuerdo al mismo, las actividades previas comenzaron el día 7 de abril de 2015, el vertido de grava se inició el día 16 del mismo mes, el vertido de hormigón estructural se realizó el 03/09/15 y las últimas actividades relacionadas con el cierre, colocación impermeable y acabados y traslado de techado móvil, concluyeron en octubre de 2015.

Para el cierre de la celda 24 se ha seguido la revisión F7 de abril de 2010 del documento "Especificación para cierre de celdas de almacenamiento (excepto celda 16)", de referencia 33-10-E-ICA01. La inspección preguntó si este documento se revisa con alguna periodicidad, ya que se había utilizado la misma revisión en el cierre de las últimas celdas de años anteriores. El titular explicó que esta especificación no es revisada a no ser que se produzcan cambios significativos como por ejemplo un cambio de normativa aplicable, así que no está sujeto a periodicidad de revisión alguna.

El titular mostró a la inspección los PPI (Programa de Puntos de Inspección), en los que actúa como supervisor de obra [REDACTED] y como inspección [REDACTED] correspondientes a las diferentes actividades llevadas a cabo durante el cierre de la celda 24, así como varios informes de No Conformidad asociados a estas actividades. Se indicó que la variación más importante con respecto al cierre de la anterior celda había sido la ausencia de barras con recubrimiento inferior a 30 milímetros. Dentro de los PPI relativos al cierre de la celda 24 se mostraron varios informes de No Conformidad (NC), recogidos en el Sistema Integral de Mejoras (SIM):

- No Conformidad A32-PD-CB-0288, asociada al PPI 1- Condiciones iniciales: se detectaron 36 barras con recubrimiento inferior a 40 mm y barras con distancias entre sí fuera de tolerancia, incumpliendo los criterios de aceptación establecidos para el recubrimiento de las barras de espera. El titular indicó que esta NC suele ser común en todas las celdas y fue cerrada en junio de 2015 mediante el informe de Westinghouse de referencia 33-10-IG00472 *Informe sobre armaduras en los muros de la celda 24*, en el que se aceptan, sin ninguna modificación en los planos ni en las especificaciones de proyecto, al concluir que no existían riesgos para la seguridad de la estructura.
- No Conformidad A32-PD-CB-0297, asociada al PPI 5- Hormigón de nivelación: está relacionada con fallos de aspecto documental en los informes de Recepción y Actas de cemento, desde los números 470 a 502. En dichos informes se había detectado algún fallo en la identificación del tipo de cemento y en las referencias de algunos certificados CE y de algunos distintivos de Calidad AENOR. Se cierra mediante las debidas correcciones en los informes de Recepción y Actas.
- No Conformidad A32-PD-CB-0313: relativa al ensayo semestral de cálculo de reactividad álcali-árido realizado en enero de 2016, donde daba como resultado un árido potencialmente reactivo. Aunque el ensayo es posterior a la actividad de cierre de la celda, realizada en el último trimestre de 2015, la NC se ha trasladado a la misma ya que es una actividad incluida dentro del periodo entre el anterior ensayo semestral con resultado satisfactorio (14/07/2015) y el realizado en enero de 2016.

El mencionado ensayo semestral para determinar la reactividad potencial se realiza según la norma UNE 146508 EX, el resultado obtenido en la granulometrías de grava 4/16mm y arena 0/4mm fue superior al especificado en la norma, dando como resultado un árido potencialmente reactivo. El suministrador del árido había sido evaluado satisfactoriamente para la adjudicación del suministro como resultado de ensayos iniciales. Pero al detectarse en el ensayo de control semestral realizado por ENRESA, se decidió detener la producción de contenedores hasta tener una valoración por parte del Departamento de Ingeniería.

La fabricación de contenedores se desbloqueó en base a la conclusiones del informe de fecha 24/05/2016 del [REDACTED], Ref. 20.378-III, *Consideraciones técnicas en relación con la evaluación de requisitos aplicables para prevenir la reactividad álcali/árido en hormigones de contenedores Ce-2a y Ce-2b de acuerdo al informe de ENRESA 035-IF-IN-0247*. En dichas conclusiones se indica que no es previsible que se produzcan procesos expansivos en el hormigón fabricado y que está técnicamente soportada la continuidad de la fabricación con los áridos empleados. En base a las conclusiones se considera también cerrada la CA que afecta a la actividad del cierre de la celda.

 En relación con la colocación de armadura se mostró el informe de recepción realizado por la empresa [REDACTED] "Toma de muestras y supervisión de ensayos de barras corrugadas para El Cabril" de referencia II-15/30100744, de fecha 13/03/2015, que incluye: la comprobación del estado superficial, la comprobación de etiquetas de los lotes de muestras; los certificados de calibración de equipos de medidas y comprobación de características geométricas y mecánicas realizados por Laboratorio [REDACTED] fechados en marzo de 2015; el certificado de homologación de adherencia de [REDACTED] con referencia MGS-041R-A, aprobado el día 26/04/2014; y el certificado de ensayo de fatiga de barras corrugadas y carga cíclica realizado por AIMEN con fecha 05/12/14.

También se mostró el Informe de Soldaduras, que incluye los PPI de soldaduras, comprobándose la cumplimentación de sus apartados de homologación del procedimiento de soldadura, homologación de los soldadores, equipos de medida, aceptación de electrodos y de equipos de soldadura durante el periodo de junio-agosto de 2015. Se mostraron los certificados de homologación de los soldadores, realizados por el laboratorio [REDACTED] con fecha 15/10/2013 y validez hasta 15/10/2015. Incluye también los certificados de ensayos de control de tracción de las soldaduras mediante probetas gemelas realizadas por [REDACTED] y los informes de los ensayos radiográficos realizados por [REDACTED]

- El segundo punto de la agenda trataba de realizar un seguimiento del llenado de la celda que en ese momento se encontraba en explotación, la 19. El titular indicó que en el momento de la inspección existían 30 contenedores tipo CE-2a y 40 tipo CE-2b entre las celdas 18, 19 y 24. De ellos, en la celda 19 se encontraban 16 contenedores cargados del tipo CE-2b.

Antes de comenzar el proceso de llenado de una celda, el titular prepara una simulación mediante un programa informático sobre la carga a realizar siguiendo el informe de la configuración de llenado de la celda. Según las previsiones del titular, teniendo en cuenta la

entrada de residuos que se estaba llevando a cabo en el momento de la inspección, la celda 19 sería llenada en mayo de 2017, por lo que el cierre estaba previsto para realizarse desde entonces (4 de mayo de 2017) hasta finales de octubre de ese mismo año.

Tras el llenado de la celda 19 comenzará la entrada de residuos en la celda 25, pero únicamente el proceso de llenado de esta celda tendrá lugar durante los meses que dure el cierre de la celda 19. Una vez cerrada la celda 19 se dejará la explotación de la 25 para comenzar con el llenado de la celda 20. La finalidad de esta operación es facilitar la próxima gestión del vaciado de los contenedores ISO dispuestos en la celda 26.

La inspección se interesó por la situación en la que se encontraban los contenedores ISO repartidos entre las celdas 26, 27 y 28. El titular indicó que hay un total de 96 contenedores. Cada una de estas celdas puede albergar un total de 36 contenedores ISO, estando en el momento de la inspección las celdas 27 y 28 llenas y la celda 26 ocupada con los 24 restantes. Con todo esto el titular confirmó que ya no se encontraba ninguno de este tipo de contenedores a la intemperie, sino en las celdas mencionadas. El propósito inicial era que se almacenaran en la celda 26 los de muy baja actividad, en la celda 28 los de media y baja actividad y en la celda 27 una mezcla de ambos, pero el titular afirmó que tras una serie de reubicaciones la colocación final no se produjo así.

El titular expuso a la inspección una de las opciones que se estaban analizando para el futuro, con el objetivo de optimizar el proceso de operación de la instalación. Hasta el momento actual, en la instalación se acondicionan los residuos de muy baja actividad en el Edificio Tecnológico, y los que no pueden ir a este lugar se acondicionan en el Edificio de Acondicionamiento. Para agilizar el proceso de traslado de los residuos del interior de los 24 contenedores existentes en la celda 26 se estaba estudiando la posibilidad de llevar los residuos de muy baja actividad no sólo al Edificio Tecnológico sino también al de Acondicionamiento. Con este cambio en la operación, el titular prevé poder vaciar la celda 26 sacando los contenedores ISO de uno en uno en algo más de tres años, a pesar de que desde el año 2012 que comenzó este proceso, el ritmo de vaciado de la celda 26 ha sido muy lento. Este aumento en la velocidad previsto en el proceso se debe a que los residuos de muy baja actividad representan el 80% del total con respecto a los de media y baja actividad, siendo en su mayoría polvo de humo. La secuencia de llenado que el titular pretende con su propuesta le permitiría ganar tiempo para llevar a cabo el vaciado de las celdas 26, 27 y 28, según indicó el titular. También indicó que se encontraba en fase de estudio el empleo de contenedores de tipo metálico.

La inspección se interesó por los residuos provenientes del  almacenados provisionalmente en la celda 29 y que estaban siendo trasladados a la celda 30. La idea del titular era que todos estuvieran en esa celda, aunque en el momento de la inspección aún se encontraban 762 unidades de almacenamiento de muy baja actividad en la celda 29, de un total de 1256 que llegó a almacenarse. Una vez se complete el traslado se realizarán los trabajos de acondicionamiento de la sección 2 de la celda 29.

- En cuanto a la utilización de polvo de aceria y el grado de llenado de las celdas, se han gestionado 47 sacas de polvo de humo en el mortero de relleno de 81 contenedores CE-2a en

distintas celdas, lo que supone 94034 kg de lodo incorporados al mortero. El titular mostró a la inspección el informe mensual en el que venía indicada la distribución de contenedores por edificios.

- En el módulo 1 quedaban aún, procedentes de incidentes de [REDACTED] 145 [REDACTED] procedentes de Olaberria y 224 de Zumárraga.
- En el módulo 2 se encontraban almacenados 155 UC's de [REDACTED] y 3 de [REDACTED]
- En el módulo 3 se vaciaron los bultos de 400 y 480 litros, y quedaban 66 embalajes de incidentes de [REDACTED]
- En el Edificio Auxiliar de Acondicionamiento (módulo C) había 300 [REDACTED] y 13 bultos, repartidos de la siguiente manera según su procedencia: 98 de [REDACTED] de Vizcaya, 2 de [REDACTED] 53 de [REDACTED] y 160 de [REDACTED].

En total hay 2470 [REDACTED].

De los bultos que quedan por ubicar, a falta de una caracterización definitiva, se prevé que en torno al 15% serán mezclados con morteros y ubicados en las celdas de baja y media actividad, ubicándose el resto en los nuevos almacenamientos de muy baja actividad.

En relación al grado de llenado de las celdas, el titular afirma, según el último informe publicado, que de las 28 celdas de media y baja actividad el llenado está en torno al 74,07%, y que dentro de las de muy baja actividad, la celda 30 estaba al 0,53% de su llenado y la 29 se encontraba al 30,61%, con su sección 1 ya llena. La suma de las dos secciones de la celda 29 representaba el 26% del volumen total de residuos de muy baja actividad autorizado para almacenar.

Desde el mes de julio del año 2009 en el C.A. El Cabril no ha vuelto a introducirse ningún residuo en jaulas del tipo CJE-1 y CJE-2, por tanto el total de jaulas existentes en la instalación era de 256, situadas en celdas de media y baja actividad. Estas jaulas habían sido introducidas en las celdas 1, 2, 3, 9, 10, 11 y 23.

El titular indicó que siguen quedando bultos de 400 y 480 litros pero no para introducirlos en jaulas sino en contenedores del tipo CE-2a, ya que las jaulas no estaba previsto volver a utilizarlas salvo que las centrales tuvieran residuos almacenadas en sus instalaciones susceptibles de ser introducidos en dichas jaulas. En el año 2014, en el momento de la anterior inspección realizada por IMES en la instalación, había 27 bultos de 400 y 480 litros para almacenar provenientes de las [REDACTED]. El titular también indicó que quedaban 213 bultos antiguos de 400 litros, procedentes del vaciado del módulo 3, no provenientes de las centrales nucleares anteriormente mencionadas. Estos bultos iban a ser introducidos en contenedores del tipo CE-2a.

- En relación a los puntos 5 y 7 de la agenda sobre la recogida de agua en celdas, la inspección se interesó por el seguimiento del comportamiento de las celdas de las plataformas norte y sur, afirmando el titular que en ninguna de las celdas de estas plataformas se había recogido agua.

Respecto a la celda de muy baja actividad, la última vez que se recogió agua en la celda 29 fue el 28 de septiembre de 2013. El titular asociaba este parón en la recogida a una serie de pequeñas actuaciones que fueron llevadas a cabo en la celda, como la reparación de una esquina en la que había una rotura.

En cuanto a la zona de almacenamiento de residuos de media y baja actividad, y en el periodo de julio de 2014 a septiembre de 2016, sí se había recogido agua en los potes de las celdas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16. Esto quiere decir que había aparecido agua en todas las celdas a excepción de la 1 y la 9, las últimas que fueron cerradas: la celda 9 se cerró en el año 2006 y la 1 en el 2008.

- En relación con la instrumentación en celdas, se indicó por el titular que toda la instrumentación que había sido colocada en la celda 1 ya se había perdido totalmente en la fecha de la inspección. A pesar de ello el titular indicó que durante el funcionamiento de los instrumentos colocados los registros conseguidos habían aportado datos importantes para confirmar el comportamiento del modelo supuesto al poder correlacionar las temperaturas con los ciclos de verano-invierno de recogida de agua.
- En relación con el seguimiento de los registros de la instrumentación de los modelos de coberturas definitivas para las plataformas, en la fecha de la inspección el titular se encontraba elaborando un informe más detallado sobre el comportamiento de los dos modelos de coberturas atendiendo a los datos recogidos de la instrumentación colocada en cada uno de ellos.

El modelo que no contaba con la capa intermedia de arcilla era a priori el que mejor comportamiento termo-hidráulico estaba teniendo, pero el titular consideraba que quedaban aún trabajos por realizar para tratar de aumentar la velocidad de descarga de agua en la zona de pendientes. Esto se pensaba conseguir cambiando la granulometría de la arena de la cobertura y variando las pendientes.

En la inspección se interesó por la disminución del gradiente térmico causante de la aparición de agua en función de la cobertura. El titular explicó que la temperatura depende del espesor total y que creían que al cubrir las plataformas disminuiría el gradiente térmico y por tanto, de acuerdo al modelo, significativamente el agua recogida, pero que no se puede garantizar la anulación total de la misma.

La diferencia de hasta 25°C que se apreciaba en la zona superior en ese momento podría pasar a una oscilación térmica de unos 6°C al añadir la cobertura de 3 metros. Además el titular indicó que en el informe del modelo se predecía que la aparición de agua podría desaparecer si la variación de temperaturas se encontraba entre 1 y 1,5°C, pero se consideraba que esas condiciones no serían posibles en su caso.

En relación con el contenedor que el titular tiene instrumentado junto a las celdas, la inspección indicó que no se encontraba sometido a las mismas condiciones que los reales de almacenamiento, por lo que los datos recogidos no iban a aportar información relevante para el estudio de su comportamiento a largo plazo. El titular corroboró que efectivamente las condiciones no eran las mismas, pero que con él conseguían otros datos importantes sobre

durabilidad. La inspección propuso al titular tratar de reproducir en este contenedor unas condiciones lo más parecidas posible a las reales de los contenedores de almacenamiento de las celdas, o si se consideraba que era algo muy complicado utilizar para el estudio una probeta de menores dimensiones, donde poder analizar el comportamiento del hormigón bajo esas condiciones y ciclos.

En el anterior acta de inspección del año 2014 había quedado reflejado en el acta un comentario de la inspección sobre el acopio de arcilla que había realizado el titular. Este material había estado siendo utilizado para la operación normal de la instalación, por lo que se consideraba que se tenía que tener en cuenta la posible falta de arcilla en el momento de realizar la cobertura de las plataformas, ya que los análisis de comportamiento se estaban realizando con unas características determinadas que podrían variar en caso de hacer un nuevo acopio. El titular indicó que en sus previsiones no se contemplaba tener que buscar más arcilla, pero que en caso de necesitarla ésta se traería con las mismas características que la actual.

- El último punto de la agenda de inspección trataba del comportamiento de las barreras de ingeniería y los estudios sobre ellas en cuanto a su seguridad a largo plazo.

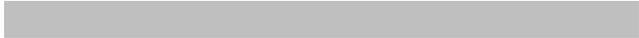
Se mostró a la inspección un ensayo realizado a probetas de hormigón fabricadas en el C.A. El Cabril de acuerdo a la norma UNE-146508-EX, con el objetivo de averiguar la existencia de expansión en el hormigón. Para ello se emplearon áridos de dos suministradores (ambos áridos se consideraban como potencialmente reactivos según la mencionada norma), y en ambos casos se vio que la expansión producida era muy baja. Estos ensayos se consideraban representativos para las celdas operadas recientemente, ya que los áridos empleados en la fabricación de las probetas fueron los mismos que los utilizados para fabricar el hormigón de las celdas.

El titular destacó como conclusión del ensayo, que con él se había probado que no existía expansión a largo plazo en el hormigón empleado en el C.A. El Cabril (con árido calificado como potencialmente reactivo al álcali) como consecuencia de una reacción árido-álcali. Además está requerido en las especificaciones de fabricación del hormigón en la instalación que el cemento debe tener un bajo contenido en álcali.

El Instituto de [REDACTED] propuso, como opción a analizar por parte del titular, el uso de áridos calizos en vez de silíceos, con el objetivo de evitar la reacción árido-álcali que puede provocar la expansión del hormigón, si bien es cierto que esto trae otras consecuencias. El titular está analizando la utilización de este tipo de áridos de naturaleza caliza para la especificación del siguiente contrato de suministro, no obstante sus estudios muestran que con el árido que se está empleando en este momento no se produce la reacción mencionada por las condiciones requeridas al cemento, que además de tener bajo contenido en álcali sea resistente a sulfatos.

El titular afirmó haber cambiado tres veces de suministrador para tratar de conseguir un árido de bajo contenido en álcali y que llegaron a estudiar gran cantidad de canteras por diferentes zonas pero que de ninguna de ellas se obtuvo un árido que no fuera potencialmente reactivo

al álcali. Creen que esto es debido a lo restrictiva que es la norma UNE 146508 EX en este sentido, ya que los ensayos están diseñados en unas condiciones que no son las reales.

La inspección preguntó si el Instituto  había propuesto algún otro ensayo a un mayor largo plazo, ya que el realizado se había hecho a un año. El titular indicó que en los ensayos realizados el hormigón se somete a las condiciones favorables de humedad y composición para que se dé la reacción árido-álcali (esto es: presencia de álcalis, presencia de áridos potencialmente reactivos y saturación de agua), y se observa cómo la expansión se estabiliza. A pesar de ello, el titular valorará realizar ensayos a un plazo mayor, y estudiar la posibilidad de emplear áridos calizos o mezcla de calizos y silíceos.

Por parte de los representantes de ENRESA se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la/s autorización/es referida/s, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veinte de octubre de dos mil dieciséis.



---

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

---



## TRÁMITE Y COMENTARIOS

### ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/CABRIL/16/200

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.

#### **Hoja 2 de 9, último párrafo.**

Donde dice: "...de cálculo de reactividad álcali-árido...", debe decir: "...de determinación de reactividad potencial álcali-árido..."

#### **Hoja 3 de 9, párrafo 2.**

Donde dice: "CA", debe decir "NC"

#### **Hoja 4 de 9, párrafo 3.**

ENRESA desea aclarar que los 96 contenedores tienen 156 UC's y 2 bultos.

#### **Hoja 4 de 9, párrafo 5.**

Donde dice: "... 762 unidades...", debe decir: "... 772 unidades..."

#### **Hoja 5 de 9, párrafo 1.**

Donde dice: "...94034 kg...", debe decir: "...94035 kg..."

Donde dice: "...al mortero.", debe decir: "...al mortero de bloqueo."

#### **Hoja 5 de 9, párrafo 3.**

Donde dice: "155 UC's", debe decir: "151 UC's".

#### **Hoja 5 de 9, párrafo 6.**

Donde dice: "2470 UC's", debe decir: "2467 UC's"

ENRESA desea añadir la siguiente información a modo de resumen:

Celdas RBMA: 1564

Tecnológico: 1

Módulos: 589

Auxiliar: 313

2068 UC's y 399 bultos

#### **Hoja 5 de 9, último párrafo.**

Donde dice: "...de estas plataformas...", debe decir: "...de la Plataforma Sur..."



### **Hoja 6 de 9, párrafo 2.**

Donde dice: "...15 y 16.", debe decir: "...15 y 16 de la Plataforma Norte."

Donde dice: "...las celdas a excepción de la 1 y la 9,", debe decir: "...las celdas de la Plataforma Norte, a excepción de la 1 y la 9,".

### **Hoja 6 de 9, párrafo 5.**

ENRESA desea hacer una aclaración sobre este punto:

Se indicó que el modelo de cobertura con mejor comportamiento, con los datos hasta ahora obtenidos, era una mezcla de los dos ensayos de cobertura. Es decir, combinaría el actual diseño de las capas de evaporo-transpiración de los dos ensayos (la disposición de tierra vegetal y suelo es la misma en los dos ensayos), con el paquete anti-biointrusión del ensayo I (que dispone de una capa de arena en la parte superior) y la capa de arcilla del ensayo II (capa de arcilla continua, no desdoblada en dos capas separadas por arena).

### **Hoja 6 de 9, párrafos 6 y 7.**

ENRESA desea hacer la siguiente aclaración:

El gradiente térmico entre contenedores y paredes interiores de las celdas depende de la oscilación de la temperatura en la superficie exterior de las celdas. Con los datos obtenidos de las coberturas, se observa que las oscilaciones de temperatura en la superficie exterior de la celda se atenúa considerablemente en la parte superior de las celdas (de alrededor de 20 grados sin cobertura a 6 grados con cobertura). Estos valores corresponden a amplitudes de oscilación anuales). El valor indicado de 1-1,5 grados para la modelización corresponde asimismo a amplitudes de oscilación en el exterior de las celdas.

### **Hoja 7 de 9, párrafo 4.**

Donde dice: "...de acuerdo a la norma UNE-146508-EX,...", debe decir: "...de acuerdo a la norma UNE-146509-EX,...".

Donde dice: "...reactivos según la mencionada norma)...", debe decir: "...reactivos según la norma UNE-146508-EX)...".

Donde dice: "...la expansión producida era muy baja.", debe decir: "...la expansión producida era muy baja, y en todo caso inferior al valor de referencia indicado en la norma UNE-146509-EX."

### **Hoja 7 de 9, párrafo 6.**

Donde dice: "...de naturaleza caliza para la especificación del siguiente contrato de suministro,...", debe decir: "...de naturaleza caliza en el futuro,..."



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO



**Hoja 8 de 9, párrafo 6.**

Donde dice: "...esto es: presencia de álcalis, presencia de áridos...", debe decir: "...esto es: presencia de álcalis del hormigón del Cabril, presencia de áridos...".

Madrid, 14 de noviembre de 2016



Director Técnico

## ANEXO I

### AGENDA DE INSPECCIÓN – A.A. el Cabril

**Objeto de Inspección:** Revisión del IPEEE sísmico

**Fecha de Inspección:** 5 de octubre de 2016

**Lugar de Inspección:** C.A. El Cabril

**Asistentes:** [Redacted] Área IMES  
[Redacted] Área IMES  
[Redacted] Área IMES

La inspección tiene por objeto el seguimiento de diferentes temas objeto de evaluación por el Área IMES del CSN. Corresponde a la inspección del PBI - 2016: *Vigilancia de estructuras y cierre de celdas*. Se llevará a cabo de acuerdo con el procedimiento PT-IV-93 01 *Vigilancia de estructuras y cierre de celdas en la instalación nuclear del C.A. El Cabril*.

Se realizarán las siguientes comprobaciones:

- Comprobación documental del cierre de la celda 24.
  - Comprobación documental de los PPI correspondientes a las diferentes actividades e informes de no conformidad asociados.
- Seguimiento del llenado de la celda actual.
- Seguimiento de la utilización del polvo de acería e inertizados procedentes del incidente de Acerinox.
  - Grado de llenado de las celdas.
  - Registros sobre la utilización del polvo de acería e inertizado en el relleno de los contenedores CE-2a y CE-2b.
- Seguimiento de la utilización de las jaulas CJE-1 y CJE-2, para alojar los bultos reacondicionados de [Redacted]
- Actividades relacionadas con el seguimiento de la recogida de agua en las celdas de la plataforma norte.
- Registros de la instrumentación colocada en la última celda (1) cerrada de la plataforma norte.
- Registros de recogida de agua del resto de celdas.
- Comportamiento de las celdas cerradas en la plataforma sur.
- Seguimiento de los registros de la instrumentación de los modelos de las coberturas definitivas para las plataformas.
- Seguimiento del comportamiento de las barreras de Ingeniería. Informes relacionados con los estudios relacionados con la seguridad a largo plazo de la instalación.
- Visita de una de las galerías de las plataformas N o S.

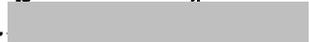
## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/CABRIL/16/200**, correspondiente a la inspección realizada al Centro de Almacenamiento de El Cabril, el día 5 de octubre de dos mil dieciséis, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Hoja 2 de 9, último párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 3 de 9, párrafo 2:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 4 de 9, párrafo 3:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional a la presentada durante la inspección.
- **Hoja 4 de 9, párrafo 5:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 5 de 9, párrafo 1:** Se aceptan los comentarios que modifican el contenido del acta.
- **Hoja 5 de 9, párrafo 3:** Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 5 de 9, párrafo 6:** Se acepta la primera parte del comentario que modifican el contenido del acta. La segunda parte se trata de información adicional.
- **Hoja 5 de 9, último párrafo:** Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 6 de 9, párrafo 2:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 6 de 9, párrafo 5:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 6 de 9, párrafos 6 y 7:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 7 de 9, párrafo 4:** Se aceptan los comentarios, que modifican el contenido del acta.
- **Hoja 7 de 9, párrafo 6:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 8 de 9, párrafo 6:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

Madrid, 29 de noviembre de 2016

  
Fdo.:   
Inspector CSN

  
Fdo.   
Inspector CSN