

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que se ha personado, acompañado de D. [REDACTED] becario del CSN, el día veintiséis de junio de dos mil catorce 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, de las actividades correspondiente a la inspección del PBI-2014: "*Vigilancia de estructuras y cierre de celdas*" relacionadas con: el cierre de la celda número 18 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; 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; la instrumentación de la plataforma de ensayos de coberturas definitivas; el seguimiento del comportamiento de las barreras de ingeniería a través del programa de I+D sobre durabilidad de los hormigones del El Cabril.

Que la visita fue recibida, como representantes del C.A. El Cabril, por D. [REDACTED] Subdirector de la instalación, D. [REDACTED] Técnico del Departamento de Ingeniería RBMA, D^a [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.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos que el acta que se levantara de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrían la consideración de documentos públicos y podrían ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notificó a los efectos de que el titular expresara qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de las comprobaciones, tanto visuales como documentales realizadas, así como de la información suministrada a requerimiento de la Inspección por el personal técnico citado sobre las actividades de cierre de la celda 18, resulta lo siguiente:

- Que en relación con la "*Especificación para cierre de celdas de almacenamiento (excepto celda 16)*" de referencia 33-10-E-ICA01 seguida en el cierre de la celda 18, se ha utilizado la revisión F7 de abril de 2010, que es la misma que se utilizó para el cierre de la celda 17 en el año 2011.
- Que la celda 18 se encuentra en fase de cierre, se han realizado las primeras operaciones del mismo: relleno de grava, levantamiento topográfico, colocación de la lámina impermeable, colocación del hormigón de nivelación, limpieza de armadura en espera, preparación de la junta muro-losa, nivelación topográfica y colocación de los soportes del encofrado. La armadura se encuentra dispuesta salvo la colocación de la armadura del borde de la losa de cierre con el muro.
- Que se mostraron los Programas de Puntos de Inspección (PPI) de las operaciones que han sido realizadas para la instalación de la losa de cierre nº18; verificándose la comprobación de las condiciones iniciales para el cierre, firmado el día 04/03/2014; la colocación del relleno de grava de la ranura en forma de cruz de los ejes centrales de la celda, con fecha 14/03/2014; el levantamiento topográfico preliminar, realizado los días 19 y 20 de marzo de 2014; la colocación de la

lámina impermeable, con fecha 25/03/2014; el vertido del hormigón de nivelación, los días 25, 26 y 27 de marzo de 2014; la nivelación topográfica, el día 31/03/2014; y la limpieza de la armadura de espera y preparación de la junta muro-losa, firmado con fecha 08/04/2014.

- Que inicialmente estaba previsto el vertido del hormigón estructural de la losa de cierre de la celda 18 el día 03/07/2014, pero debido al cese de actividad de la empresa encargada del cierre de esta celda, [REDACTED] S.A., se prevén retrasos. El titular indicó que está previsto que el propio personal de ENRESA se encargue de la colocación del encofrado y de la limpieza de las armaduras de la losa, mientras que se adjudicará a otra empresa las actividades del hormigonado de la losa.
- Que en relación con la colocación de armadura se mostró: el informe de recepción realizado por [REDACTED] "*Toma de muestras y supervisión de ensayos de barras corrugadas para El Cabril*" de referencia II-14/30100127 Rev. 1, con fecha 29/01/2014, que incluye: la comprobación del estado superficial, la comprobación de etiquetas de los lotes de muestras; los certificados de calibración de equipos de medidas, realizados por [REDACTED] aprobados con fecha 15/01/2014.; y el certificado de homologación de adherencia de [REDACTED], con referencia MGS-041R-A, aprobado el día 26/04/2014.
- Que se mostraron los PPI de soldaduras de armaduras, comprobándose también su correcta cumplimentación en 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 primer semestre de 2014. Se mostraron los certificados de homologación de los soldadores, realizados por el laboratorio [REDACTED] con fecha 15/10/2013.
- Que estaba adecuadamente documentada la ejecución de las soldaduras, su inspección, los ensayos de tracción de las soldaduras mediante probetas gemelas, el control de la ejecución de la soldadura se realizaba a probeta por día,

mostrándose los certificados de los ensayos de las mismas han sido realizados por los laboratorios [REDACTED]

- Que también estaba adecuadamente documentada la realización de los ensayos radiográficos realizados por [REDACTED]. El informe de [REDACTED] señala que todas las soldaduras analizadas se rechazaban por falta de penetración; sin embargo, las soldaduras de las armaduras habían sido aceptadas por parte de ENRESA porque la falta de penetración no es un requisito del procedimiento de ejecución de estas soldaduras cumpliendo los ensayos a tracción.
- Que la Inspección contrastó los ensayos radiográficos de algunas soldaduras analizadas en las que se habían encontrado algunas imperfecciones adicionales a la falta de penetración con los resultados de los ensayos a tracción a partir de los cuales se había aceptado la soldadura:
 - La soldadura PP-E18-S049-10, en su ensayo radiográfico aparecieron cavidades, sin embargo se aceptó por mostrar una resistencia a tracción de 627,7 MPa, un límite elástico de 486,89 MPa.
 - La soldadura PP-E18-S002-9, en su ensayo radiográfico presentó falta de fusión, sin embargo se aceptó por mostrar una resistencia a tracción de 568,27 MPa, un límite elástico de 458,52 MPa.
 - La soldadura PP-E18-S049-7, en su ensayo radiográfico detectó la presencia de poros, sin embargo se aceptó por mostrar una resistencia a tracción de 657,81 MPa, un límite elástico de 564,79 MPa.
- Que en los PPI del cierre de la celda se recoge la existencia de un "Registro de no conformidad", con referencia A32-PD-CB-0272, que está relacionada con las armaduras de espera en los muros perimetrales de la celda. Se detectaron 83 barras con recubrimiento inferior a 40 mm y 12 barras con recubrimiento superior a 46 mm, lo que incumple los criterios de aceptación establecidos para el recubrimiento de las barras de espera y la existencia en los cuatro muros

perimetrales de algunas barras con distancias entre ellas fuera de la tolerancia. La no conformidad fue cerrada mediante un informe de ingeniería por parte de Westinghouse sobre armaduras en los muros de la celda 18 de referencia 33-10-IG00462, en el que se concluye que no existe riesgo para la seguridad de la estructura.

- Que la Inspección solicitó la documentación de la modificación de diseño PMD 294, con fecha 23/04/2014. Esta modificación consiste en el cambio de la distribución de las armaduras longitudinales del borde de la losa de cierre de la celda 18 para poder transmitir correctamente las tensiones en el espacio disponible, de acuerdo con la distribución real de las armaduras de espera del muro que se encuentran en la celda. El titular mostró el plano 33-10-B-PCA31 rev.F1, donde se muestra las modificaciones respecto al diseño original que se llevarán a cabo en las operaciones que faltan realizar para el cierre completo de la celda 18 con la losa de hormigón.
- Que la Inspección realizó una comprobación visual de las operaciones que se están realizando en el cierre de la celda 18. Además de la colocación las barras longitudinales del borde de la losa, también falta la colocación de algunos separadores que asegurarán el recubrimiento durante el vertido del hormigón. Se comprobó mediante muestreo que la distancia entre barras, los recubrimientos y las longitudes de solape y anclaje coincidían con los especificados en las planillas de armaduras de los planos 33-10-B-PCA20 Rev. F, 33-10-B-PCA31 Rev. F1 y 33-10-B-PCA30 Rev. F, las soldaduras se habían realizado mediante barras descentradas, con cordón en ambos lados y los recubrimientos de la armadura de espera de los muros de las celdas se encuentran dentro de la horquilla de tolerancia.

Que del seguimiento del llenado de las celdas RBMA, resulta lo siguiente:

- Que el titular explicó que los residuos procedentes de las centrales nucleares vienen acondicionados en unidades de almacenamiento (UA) y acompañados con

una ficha de entrega que preparan los titulares de las centrales e informan de datos radiológicos, composición isotópica y residuos que contiene. Una vez estas UA's llegan a C.A. El Cabril, ENRESA prepara una nueva ficha con el fin de adaptar la información para que sea equivalente a la utilizada en el resto de UA's. Estas últimas fichas informan sobre datos de tratamiento, datos de acondicionamiento, datos radiológicos, información sobre los residuos que contiene y datos finales y de almacenamiento.

- Que dentro del contenido de la celda 18 se encuentra un apilamiento en cuatro capas que combina contenedores CE-2a y CE-2b, distribuidos estos contenedores de forma aceptable para asegurar la estabilidad del mismo.
- Que se mostró la ficha con el contenido de los residuos ya almacenado en la celda 24. El titular comentó que tienen previsto el inicio del cierre de la misma en enero de 2015. Inicialmente las actividades del cierre de la misma habían sido adjudicadas a [REDACTED] pero ante el cese de actividad de esta empresa se realizará una nueva adjudicación para la realización de estas tareas.

Que de las comprobaciones realizadas sobre la utilización del polvo de acería e inertizados procedentes de los diferentes incidentes, resulta lo siguiente:

- Que el titular mostró una copia a la Inspección del registro de las sacas gestionadas en cada una 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.
- Que en las celdas 26, 27 y 28 de la plataforma sur siguen introducidos 97 contenedores ISO procedentes de Acerinox, de Siderúrgica Sevillana y de ArcelorMittal (Olaberria y Zumárraga), distribuidos siguiendo criterios de nivel de actividad (muy baja, baja o media) y de tratamiento previsible. Se encuentran otros

3 contenedores con 21 sacas en la explanada próxima al nuevo edificio Auxiliar, para incluir su contenido en el hormigón de relleno de los contenedores.

- Que el contenido de los 15 contenedores procedentes de los incidentes de Gijón y Sestao, continúa en el módulo C del edificio Auxiliar donde fue trasladado desde el almacén temporal de contenedores que estuvo situado en la plataforma norte. Además, en esta instalación, se ubican residuos de otros incidentes.
- Que en el módulo 1 se guardan también UC's y bultos de muy baja actividad de los nuevos incidentes de ArcelorMittal (Olaberria y Zumárraga), que se irán depositando en las celdas de almacenamiento de residuos de muy baja actividad (RBBA). En el módulo 2 hay almacenados 239 UC's de contención, 22 bultos procedentes de Acerinox y otros UC's de almacenamiento de residuos de otros incidentes.
- Que 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.

Que en relación con la utilización de las jaulas CJE-1 y CJE-2, para alojar los bultos reacondicionados de CN. José Cabrera y de CN. Almaraz, se expuso lo siguiente:

- Que en la celda 18 no se ha alojado ninguno de los bultos de 400 y 480 l reacondicionados de CN. José Cabrera y de CN. Almaraz, por lo que la situación es la misma que existía en la anterior inspección.
- Que en la actualidad quedan en el C.A. El Cabril 27 bultos entre los de 400 y 480 l, y además quedan por ubicar algunos bultos de media actividad que se encuentran en las centrales.

Que en relación con el plan de actuación relativo a la recogida de agua en algunas de las celdas de la plataforma norte se expuso lo siguiente:

- Que se mantiene la hipótesis de informe 035-IF-IN049, Rev. 0, de mayo de 2009, en la que explica que la recogida de agua en las celdas responde a ciclos de evaporación-condensación debido al gradiente de temperatura y de humedad que se produce entre las paredes de los contenedores y de las celdas.
- Que desde la anterior inspección de noviembre de 2012, y de acuerdo con la Instrucción Técnica CSN/IT/11/7, no se han realizado actuaciones físicas sobre las celdas de almacenamiento. Se ha seguido realizando la toma de datos de la instrumentación que se dispuso en la celda 1 y analizando el efecto de los drenes horizontales realizados, uno entre la plataforma sur y la planta de hormigonado y el otro en la cara sur de la plataforma norte, en los niveles de los sondeos existentes en las plataformas.
- Que el titular mostró los informes de referencia 035-IF-IN-0198 y 035-IF-IN-0218, sobre los informes anuales de 2012 y 2013 respectivamente, en los que se realiza un seguimiento de recogida de agua de las celdas RBMA de C.A. El Cabril. Que los datos de recogida de agua en los potes de las celdas son coherentes con la hipótesis del modelo establecido en el que se supone que el agua recogida procede de un proceso de condensación, con dos ciclos anuales de recogida de agua, uno en invierno y otro en verano-otoño. Las cantidades de agua recogida son variables en cada una de las celdas, tampoco se observa que estas cantidades se mantengan estacionarias en cada una de las celdas en los mismos meses de cada año, salvo en las celdas 5 y 16, que son las que mayor volumen de agua recogen.
- Que desde la anterior inspección, noviembre de 2012, hasta la fecha se ha recogido agua en el pote de una nueva celda de las cerradas, la celda 2, además de los trece correspondientes a las celdas 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, donde ya se venía recogiendo desde antes de dicha inspección. Por tanto, en la

plataforma norte ya se ha recogido agua en todas las celdas menos en las últimas dos cerradas (1 y 9).

- Que en las celdas 17 y 23, las primeras celdas cerradas en la plataforma sur, no se ha registrado recogida de agua.
- Que los sensores de la celda 1 están suministrando información cada vez más limitada puesto que se van estropeando conforme pasa el tiempo. No obstante, el titular mostró una gráfica en la que se compara la temperatura entre las paredes enfrentadas del contenedor y de la celda que confirma la correspondencia de las diferencias de temperatura existentes entre los termopares situados en los muros perimetrales de la losa y los enfrentados en los contenedores en las estaciones de invierno y verano con las hipótesis utilizadas en la modelización base realizada por el Departamento de [REDACTED] de la Universidad [REDACTED] [REDACTED]
- Que la Inspección se interesó por la posibilidad realizar el cierre de una de las celdas que están afectadas por este fenómeno en la plataforma norte con una cobertura parcial para comprobar que realmente cesa la recogida de agua en los potes. El titular indicó que es una de las posibles actuaciones a realizar, aunque su realización dependería de un posible requerimiento del CSN.

Que en relación con el plan de ensayos sobre coberturas para definir la futura cobertura de las plataformas norte y sur, se expuso lo siguiente:

- Que se utilizan dos coberturas multicapas de ensayos a escala reducida, con unas dimensiones aproximadas de 10 x 12 m en la cumbrera y 12 m de longitud de talud, separadas por una galería de hormigón desde la que se accede a la instrumentación dispuesta en las diferentes capas. En cada una de las capas se dispone de un muro de hormigón, que representa la celda, debidamente instrumentado.

- Que el titular mostró el documento de referencia 035-IF-IN-0203 "*Informe de seguimiento de ensayos de capas de cobertura durante el año 2013*", el informe contiene los resultados de los sensores de temperatura y de humedad que se encuentran instalados en las dos coberturas multicapa que están siendo ensayadas y los muros de hormigón asociados. También mostró el informe de UPC-CSIC (Ref: GHS201302), de mayo de 2013, en la que se describe el modelo 1D de la cobertura piloto de C.A. El Cabril y los primeros análisis de simulación y comparación con los datos registrados por el sistema de instrumentación instalado en cobertura.
- Que el titular explicó que, en estos momentos, los resultados de la instrumentación son adecuados en ambas coberturas candidatas, sin embargo, desde el punto de vista constructivo, sería más fácil ejecutar la opción que no requiere la disposición de una capa intermedia de arcilla. Asimismo señaló que no tienen prevista una fecha de instalación de la cobertura definitiva sobre las celdas, que se realizará en función del avance del cierre de las celdas RBMA de la plataforma sur con losas de hormigón, y también teniendo en cuenta la posibilidad de construcción en el futuro de un número mayor de celdas de almacenamiento RBMA.
- Que la Inspección indicó la necesidad de disponer de un acopio de arcilla suficiente para la ejecución de la futura cobertura definitiva con material de las mismas características que las que se están utilizando para el ensayo. En el caso de no disponer de una cantidad suficiente de arcilla, el titular deberá solicitar este material con unas especificaciones muy estrictas para que su comportamiento no se desvíe de las coberturas piloto que están siendo ensayadas.

Que en relación con las actividades sobre el comportamiento de las barreras de ingeniería, resulta lo siguiente:

- Que el titular mostró el informe 035-IF-IN-0221 Rev.0 "*Informe anual. Estudios relacionados con la seguridad a largo plazo (Condición 7.7). Año 2013*", de marzo

de 2014. El Anexo B "*Comportamiento de las barreras de ingeniería*" de este informe trata sobre los estudios que han sido realizados acerca del comportamiento de las barreras de ingeniería a lo largo del año 2013, donde explica el programa de I+D de durabilidad de barreras de ingeniería RBMA (hormigones) de C.A. El Cabril.

- Que el contenedor CE-2a instrumentado, realiza medidas de tipo químico, electroquímico, físico y mecánico que, según manifestó el titular, sirve de información valiosa para analizar el comportamiento del hormigón a largo plazo. Sin embargo, a raíz de las incidencias que producen la recogida de agua en los potes de la celdas RBMA, las condiciones de contorno de los contenedores que almacenan residuos se ha desviado respecto a las que inicialmente estaban previstas.
- Que los ensayos anuales de control de parámetros de durabilidad sobre probetas de hormigón de contenedores CE-2a y de estructuras de almacenamiento RBMA se realiza mediante probetas de hormigón de las celdas, éstas fueron acopiadas durante la construcción y se encuentran almacenadas en el emplazamiento de C.A. El Cabril, aunque para su análisis se trasladan al [REDACTED] (Madrid).
- Que los ensayos de durabilidad recogidos en el informe de seguimiento del año 2013 son aquellos que se han realizado de forma puntual a la largo de la vida de la instalación, no en el año 2013.
- Que en la caracterización de hormigones se pretende determinar variables de tipo hidráulico como es la curva de retención, que está siendo estudiada por el [REDACTED] y el [REDACTED]. También se pretende determinar la curva de retención de la cobertura definitiva.
- Que en el año 2013 se ha instalado nueva instrumentación en la galería de la red de control de infiltraciones debajo de la celda 16 que consiste en dos sensores, uno de temperatura y otro de humedad.

- Que se ha iniciado un conjunto de ensayos con objeto de obtener información adicional sobre el comportamiento de los áridos y del hormigón utilizado en la fabricación de contenedores RBMA y losas de cierre de estructuras de almacenamiento RBMA, frente a procesos de ataque álcali/árido. El inicio de estos ensayos está motivado por la detección en planta de áridos potencialmente reactivos en el hormigón utilizado, según indicó el titular, la detección de esta característica en los áridos se debe al cambio de ensayo, que, de acuerdo con la norma UNE 146508 EX, se realiza un ensayo de expansión. A pesar de esta incidencia, el cemento utilizado en la fabricación de hormigón dispone de un bajo contenido en álcali porque se impuso en las especificaciones de fabricación, lo que hace que no se manifiesten procesos expansivos. Asimismo el titular comentó que se ha cambiado el suministrador de áridos para la fabricación de contenedores aunque, según manifestó el titular, los resultados de los ensayos de expansión continúan mostrando la presencia de áridos potencialmente reactivos.

Que en relación con las actuaciones de la instalación complementaria de almacenamiento de residuos radiactivos de muy baja actividad (RBBA) y el plan de construcción de la celda de almacenamiento de RBBA nº30, se expuso lo siguiente:

- Que las medidas que fueron aplicadas para impedir la entrada de agua en las líneas de explotación de la celda 29 han sido eficaces y en el año 2013 no se han recogido los volúmenes de agua que se recogieron en el año 2012.
- Que los residuos Pimic procedentes del CIEMAT han sido trasladados a C.A. El Cabril, para ser colocados sobre los residuos que se encuentran en las líneas de explotación 3 y 4 de la sección I de celda 29 de RBBA, de acuerdo con la modificación de diseño que fue aprobada.
- Que se ha iniciado la construcción de la futura celda de RBBA 30, encontrándose en estos momentos en excavación el vaso de la misma. Según manifestó el titular, tienen previsto iniciar la explotación de la misma en enero de 2016, trasladando

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

los residuos de Pimic a esta nueva celda y cerrando la sección I de la celda 29 si estuviera completa de residuos. La ejecución y puesta en servicio de la cubierta desmontable de la celda 30 se adjudicará a una empresa externa.

Que por parte de los representantes de ENRESA se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de la inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor 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 dieciséis de julio de dos mil catorce.



TRÁMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el Art. 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

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN

Fecha prevista: **26/06/2014**

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 - 2014: *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 Cabri*".

Se realizarán las siguientes comprobaciones:

- Seguimiento del cierre de la 18.
 - Comprobación visual de las operaciones que están realizándose para el cierre de la celda 18. Se realizarán comprobaciones sobre la disposición de las armaduras de la losa superior.
 - Comprobación de la modificación de diseño de la losa de cierre de la celda 18 por la que se ha cambiado la posición de barras inferiores para montar correctamente la viga de borde de la losa.
 - Comprobación documental de los PPI correspondientes a las actividades realizadas hasta la fecha en el cierre de la celda.
- Seguimiento del llenado de las celdas actuales.
- 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.



- Seguimiento de la utilización de las jaulas CJE-1 y CJE-2, para alojar los bultos reacondicionados de José Cabrera y Almaraz.
- 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 primeras celdas (17 y 23) 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.

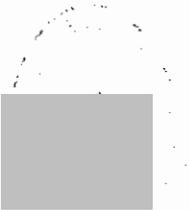
ANEXO II

DOCUMENTACIÓN UTILIZADA DURANTE LA INSPECCIÓN

Los documentos comprobados o utilizados, total o parcialmente, durante la inspección fueron los siguientes:

- [1] 33-10-E-ICA01 Rev. F1.-*"Especificación para cierre de celdas de almacenamiento (excepto celda 16)"*. ENRESA.
- [2] A32-CR-CB-2014-0204.-*"Informe de cierre celda 18"*. ENRESA.
- [3] A32-PD-CB-0272.- "Registro de no conformidad" del cierre de celda 18.
- [4] 33-10-IG00462, informe para valorar si el registro de no conformidad supone un riesgo para la seguridad de la estructura. [REDACTED]
- [5] II-14/30100127 Rev.1. "Toma de muestras y supervisión de ensayos de barras corrugadas para C.A. El Cabril". [REDACTED]
- [6] PMD 294.- Modificación de la posición de las barras inferiores de diámetro 25 mm para poder montar la viga de borde.
- [7] Planos: 33-10-B-PCA20 Rev. F, 33-10-B-PCA31 Rev. F1, 33-10-B-PCA30 Rev. F.
- [8] 035-IF-IN049, Rev. 0. *"Informe de conclusiones sobre el seguimiento de la recogida de aguas en estructuras de almacenamiento RBMA y propuesta de actuaciones futuras"*. ENRESA.
- [9] 035-IF-IN-0198, Rev.0 *"Informe de las actuaciones asociadas al seguimiento de la recogida de agua en las celdas de almacenamiento de C.A. El Cabril durante el año 2012"*. ENRESA.
- [10] 035-IF-IN-0218, Rev.0 *"Informe de las actuaciones asociadas al seguimiento de la recogida de agua en las celdas de almacenamiento de C.A. El Cabril durante el año 2013"*. ENRESA.

- [11] 035-IF-IN-0203, Rev.0 "*Informe de seguimiento de ensayos de capas de cobertura durante el año 2013*". ENRESA.
- [12] GSH201302. "*Documento síntesis de modelización de ensayos de capa de cobertura de C.A. El Cabril*". 
- [13] 035-IF-IN-0221, Rev. 0 "*Informe anual. Estudios relacionados con la seguridad a largo plazo (Condición 7.7). Año 2013*". ENRESA.





TRÁMITE Y COMENTARIOS

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/CABRIL/14/179

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.
- Los nombres de las entidades, distintas de Enresa, que se citan en el acta.

Página 2 de 17, párrafo 5

Donde dice: "...armadura en espera, preparación de la junta muro-losa, nivelación topográfica y colocación de los soportes del encofrado. La armadura se encuentra dispuesta salvo la colocación de la armadura del borde de la losa de cierre con el muro."

Debería decir: "... armadura de espera, preparación de la junta muro-losa, 2ª nivelación topográfica y la colocación de la armadura a excepción de la del borde de la losa de cierre con el muro."

Página 3 de 17, párrafo 2

Donde dice: "El titular indicó que está previsto que el propio personal de ENRESA se encargue de la colocación del encofrado y de la limpieza de las armaduras de la losa, mientras que se adjudicará a otra empresa las actividades del hormigonado de la losa.

Debería decir: "El titular indicó que una de las alternativas podría ser que el propio personal de ENRESA se encargara de la colocación del encofrado y de la limpieza de las armaduras de la losa y se adjudicara a otra empresa las actividades del hormigonado de la losa. No obstante no se descarta una nueva adjudicación, para los trabajos pendientes."

Página 3 de 17, párrafo 3

Donde dice: "...26/04/2014.", debería decir: "...26/04/2012."

Página 5 de 17, último párrafo

Donde dice: "...procedentes de las centrales nucleares...", debería decir: "...procedentes de la central de Jose Cabrera...".

Página 6 de 17, párrafo 5

Donde dice: "...lo que supone 94034 Kg...", debería decir: "...lo que supone 94035 Kg...".

Página 7 de 17, párrafo 3

Donde dice: "...procedentes de Acerinox y otros UC's de almacenamiento de residuos de otros."



Debería decir: "...procedentes de Acerinox y otras 2 UC's de almacenamiento de residuos del incidente de [REDACTED]"

Página 8 de 17, párrafo 4

Donde dice: "...son coherentes con la hipótesis del modelo establecido en el que se supone que el agua recogida procede de un proceso de condensación,..."

Debería decir: "...son coherentes con los resultados del modelo establecido en el que se supone que el agua recogida procede de un proceso de condensación,..."

Página 9 de 17, párrafo 4

Donde dice: "...cesa...", debería decir: "...inhibe o atenúa..."

Página 10 de 17, párrafo 2

Donde dice: "...sería más fácil ejecutar la opción que no requiere la disposición de una capa intermedia de arcilla."

Debería decir: "...sería más fácil ejecutar la opción que no requiere la disposición de una capa intermedia de arena en la capa de arcilla."

Página 10 de 17, párrafo 3

Enresa desea manifestar que en la inspección se comentó que se dispone de un acopio de arcilla para su utilización en la construcción de celdas RBBA y capas de cobertura.

Página 11 de 17, párrafo 2

Enresa manifestó en la inspección que el contenedor CE-2a instrumentado se diseñó para el seguimiento de variables de corrosión y su evolución temporal.

El texto "Sin embargo, a raíz.....estaban prevista" no se mencionó en la inspección.

Página 11 de 17, párrafo 3

Enresa desea aclarar que en los ensayos anuales de control de parámetros de durabilidad se utilizan dos tipos de probetas: a) probetas procedentes de la construcción de las estructuras de almacenamiento RBMA para los ensayos de hormigón de celdas RBMA b) Probetas de fabricación de contenedores Ce-2a (de los fabricados cada año) para el hormigón de contenedores.

Página 11 de 17, párrafo 5

Enresa indico que se habían realizado varios ensayos de determinación de curvas de retención del hormigón CE -2a y de los materiales de las capas de cobertura.



Página 12 de 17, párrafo 1

Se propone texto alternativo al párrafo:

Que se ha iniciado un conjunto de ensayos con objeto de obtener información adicional sobre el comportamiento de los áridos y del hormigón utilizado en la fabricación de contenedores RBMA y losas de cierre de estructuras de almacenamiento RBMA, frente a procesos de ataque álcali/árido. El inicio de estos ensayos está motivado por la detección en ensayos de control de áridos clasificados como potencialmente reactivos de acuerdo con la norma UNE 146508 EX. Para evitar este tipo de efectos se utiliza, en la fabricación de hormigón, cemento con bajo contenido en álcalis, de acuerdo con lo establecido en la EHE, lo que hace que no se manifiesten procesos expansivos. Asimismo el titular comentó que se ha cambiado el suministrador de áridos para la fabricación de hormigones y que se había iniciado una campaña de prospección para identificar áridos de potencial utilización en la fabricación de hormigones en Enresa. En los ensayos previos realizados hasta la fecha en esta campaña se han detectado varias canteras y áridos que se clasificarían como potencialmente reactivos de acuerdo con el ensayo de la norma UNE 146508 EX, aspecto que ha sido comentado con especialistas del [REDACTED]

Página 12 de 17, párrafo 4

Donde dice: "...acuerdo con la modificación de diseño que fue aprobada.", debería decir: "...acuerdo con la modificación de diseño correspondiente."

Página 16 de 17, punto 1

Donde dice: "...Rev. F1...", debería decir: "...Rev. F7..."

Madrid, 29 de julio de 2014

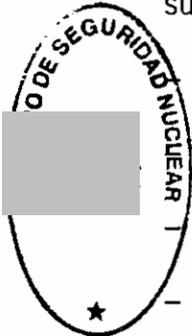
Director Técnico

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/CABRIL/14/179, correspondiente a la inspección realizada en la instalación nuclear del Centro de Almacenamiento de El Cabril, el día 26 de junio de dos mil catorce, en relación al seguimiento, de acuerdo con el contenido de la agenda enviada previamente, de las actividades correspondiente a la inspección del PBI-2014: “Vigilancia de estructuras y cierre de celdas” relacionadas con: el cierre de la celda número 18 y el llenado de las que están actualmente en explotación, así como otras actividades relacionadas con el comportamiento de las celdas, el inspector que la suscribe declara:

 **Página 2 de 17, párrafo 5:** Se acepta el comentario.

Página 3 de 17, párrafo 2: Se acepta el comentario.

Página 3 de 17, párrafo 3: Se acepta el comentario.

– **Página 5 de 17, último párrafo:** Se acepta el comentario.

– **Página 6 de 17, párrafo 5:** Se acepta el comentario.

– **Página 7 de 17, párrafo 3:** El comentario no modifica el contenido del acta. Se considera información adicional.

– **Página 8 de 17, párrafo 4:** No se acepta el comentario.

– **Página 9 de 17, párrafo 4:** No se acepta el comentario.

– **Página 10 de 17, párrafo 2:** Se acepta el comentario.

– **Página 10 de 17, párrafo 3:** El comentario no modifica el contenido del acta. Se considera información adicional.

– **Página 11 de 17, párrafo 2:** Se acepta la parte del comentario que describe la función del contenedor CE-2a instrumentado, aunque no modifica el contenido del

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

acta. No se acepta la parte final del comentario puesto que sí se mencionó en la inspección.

- **Página 11 de 17, párrafo 3:** El comentario no modifica el contenido del acta. Se considera información adicional.
- **Página 11 de 17, párrafo 5:** Se acepta el comentario.
- **Página 12 de 17, párrafo 1:** Se acepta el comentario, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 12 de 17, párrafo 4:** Se acepta el comentario.
- **Página 16 de 17, punto 1:** Se acepta el comentario.

Madrid, 1 de septiembre de 2014



A large grey rectangular redaction box covers the signature area. Above the box, a faint, circular stamp or watermark is visible.

Fdo.:

Inspector CSN