

**CSN****ACTA DE INSPECCIÓN**

Doña [REDACTED] funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditada como inspectora,

**CERTIFICA:** Que los días veintiocho y veintinueve de junio, y cuatro y veinte de julio de dos mil dieciocho, se ha personado en la central nuclear José Cabrera, situada en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara). Esta instalación dispone de autorización de desmantelamiento otorgada a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, SA (ENRESA) por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de fecha uno de febrero de dos mil diez.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar un seguimiento general de las actividades de desmantelamiento de la instalación, de acuerdo con los aspectos de detalle contemplados en la agenda que se incluye en el anexo.

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED] jefe del servicio de clasificación y control de materiales; D. [REDACTED] jefe del servicio de ejecución; y los siguientes técnicos pertenecientes al servicio de clasificación y control de materiales, Dña. [REDACTED] y D. [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 visuales y documentales realizadas por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

**OBSERVACIONES**

- Se entregó a la Inspección copia de las revisiones vigentes de los siguientes procedimientos aplicables al Servicio de Clasificación y Control de Materiales (en adelante CCM):
  - 060-PC-JC-0013 *Gestión y control de materiales en el PDC de la CNJC*, revisión 9, de 20 de junio de 2018.
  - 060-PC-JC-0019 *Gestión y control de los almacenes de material y residuos radiactivos de muy baja actividad y de baja y media actividad en el PDC de CNJC*, revisión 5, de 18 de abril de 2018.
  - 060-PC-JC-0035 *Asignación de actividad de residuos radiactivos del PDC CN José Cabrera*, revisión 7, de 15 de marzo de 2018.
  - 060-PC-JC-0370 *Control periódico de actividades del servicio de clasificación y control de materiales*, revisión 8, de 23 de abril de 2018.

# CSN

- Así mismo, a solicitud de la Inspección, se entregó copia de los siguientes documentos:
  - Solicitudes de autorización de trabajo (SAT) y Estudios ALARA asociados a los trabajos de segmentación del foso de combustible gastado.
  - Permisos de trabajo con radiaciones (PTR) relacionados con los trabajos y coste radiológico de los mismos.
  - Listado de acciones SIM abiertas por el titular relacionadas con los trabajos.

### **En relación con los trabajos de corte y retirada de las estructuras de hormigón del foso de combustible gastado (FCG)**

- Al inicio de los trabajos, y según la documentación presentada, el contratista disponía de los permisos y de la documentación técnica y administrativa aceptada por ENRESA para la autorización de los mismos, según lo siguiente: Solicitudes de Autorización de Trabajos (SAT); Procedimientos específicos de ejecución; Plan de segmentación; Estudios radiológicos previos, y sus adendas o anexos posteriores previstos; Identificación y evaluación de riesgos, y Permisos de Trabajo con Radiaciones (PTR).

Los trabajos de segmentación y retirada de las estructuras contaminadas del foso estaban sujetos a la aplicación de lo recogido en la documentación asociada a las siguientes SAT: SAT 364-005, SAT 364-006 y SAT 364-007. Para cada una de estas SAT, el titular se hizo entrega a la Inspección de un listado donde se referenciaban los diferentes documentos al amparo de su alcance.

Los procedimientos específicos de ejecución asociados a cada una de las SAT, así como los periodos de ejecución de los trabajos, fueron los siguientes:

- PR-MLD-ESP-05 *Perforaciones y corte con hilo en muros Sur (cotas 597,65 y 604), Oeste (cotas 597,65 y 604) y Este (cota 597,65) del FCG y retirada de bloques*, revisión 0, de 2 de noviembre de 2015. Asociado a la SAT 364-005. Trabajos realizados entre noviembre de 2015 y septiembre de 2016.
  - PR-MLD-ESP-06 *Perforaciones y corte con hilo en muro Norte (cota 597,65 hasta 604) del FCG y retirada de bloques*, revisión 0, de 18 de enero de 2016. Asociado a la SAT 364-006. Trabajos realizados entre febrero y agosto de 2016.
  - PR-MLD-ESP-12 *Perforaciones y corte con hilo en suelos del FCG y cavidad de recarga y extracción de piezas*, revisión 0, de 3 de junio de 2016. Asociado a la SAT 364-007. Trabajos realizados entre junio y noviembre de 2016.
- Dichos procedimientos fueron elaborados por [REDACTED] (empresa responsable de la ejecución de los trabajos) de acuerdo con el documento de ENRESA 060-ES-TA-0102 *Especificación Técnica para la segmentación del blindaje primario y descontaminación de paramentos y suelas de las cavidades de recarga y del reactor y foso de combustible gastado*, revisión 0, de septiembre de 2014, con el siguiente objetivo:



“Establecer las normas específicas que sirvan de guía para la ejecución de los trabajos, de forma que den lugar a costes radiológicos y riesgos laborales mínimos, garantizando en todo momento la seguridad de personas e instalaciones.”

- En términos generales, los citados procedimientos reflejan, mediante texto y planos, los elementos de hormigón objeto de despiece, con la siguiente información: zonas de actuación o piezas a extraer; número y cantidad, dimensiones y posición de las mismas; nomenclatura de las piezas para su control, clasificación y almacenamiento, y número de cortes, taladros, etc., a realizar para la extracción de las piezas.
- El listado de referencia de la documentación asociada a cada SAT, mencionado anteriormente, incluía información relacionada con el término “solicitud de cambio”. El titular explicó que estas hojas responden a la vía establecida para documentar cambios menores efectuados en la ejecución de los trabajos, respecto a lo recogido literalmente en el procedimiento de ejecución de referencia, para los cuales no se considera necesario la edición de una nueva revisión del procedimiento en cuestión.

Las hojas de cambio son elaboradas por el contratista, según los procedimientos asociados a su Plan de calidad, y validadas por el Servicio de Ejecución, reflejando, entre otros aspectos, lo siguiente: procedimiento al que aplica; lo que establece el protocolo; propuesta de actuación; detalles del cambio, y razones del mismo.

La segmentación de las estructuras de hormigón se realizó con la técnica de hilo de diamante mediante la ejecución de una serie de cortes horizontales y verticales, dando lugar a la generación de bloques de hormigón que fueron posteriormente extraídos de los muros.

Como paso previo a los cortes, fue necesaria la ejecución de una serie de perforaciones en el hormigón de pequeño diámetro para permitir el paso del hilo, así como otras de mayor tamaño para el paso de los útiles de izado y extracción de los bloques cortados. El acondicionamiento de los testigos resultantes de estas perforaciones, para los que estaba prevista su clasificación como residuo RBBA, se realizó en contenedores metálicos tipo CMB o CMT.

- La ejecución de los cortes requiere la utilización de un sistema de refrigeración del hilo, del que resultan unos lodos que se recogen en canaletas abiertas que los conducen a unos depósitos de decantación situados en el recinto de contención. Los lodos acumulados en estos depósitos fueron recogidos posteriormente en contenedores metálicos tipo CMB o CMT para su acondicionamiento.
- Cada bloque de hormigón generado constituye una unidad de manejo autorizada (UMA) que fue gestionada posteriormente como residuo radiactivo RBMA o RBBA, dependiendo de los resultados de la caracterización radiológica efectuada.
- Si de la caracterización del bloque de hormigón resulta su clasificación como residuo RBBA, éste es tratado como una Gran Pieza (GP) para su transporte al centro de almacenamiento de residuos radiactivos de El Cabril.

# CSN

- En caso de que la caracterización del bloque dé lugar a su clasificación como residuo RBMA, se hacen uno o varios cortes secundarios para separar los trozos con mayor actividad. Estos trozos fueron acondicionados en contenedores de hormigón tipo CE-2a, tratándose el resto del bloque como se ha indicado anteriormente.
- Respecto a las piezas procedentes de cortes secundarios, su segmentación se realizó de manera que resultasen piezas de tamaño adecuado para su acondicionamiento en contenedores CE-2a. El acondicionamiento de estos residuos es efectuado en el Edificio Auxiliar de Desmantelamiento (EAD) mediante la inyección de mortero, en aplicación de los procedimientos específicos elaborados al efecto.
- De acuerdo con lo manifestado por el titular, la aplicación de las diferentes SAT para el corte de los muros del foso no fueron excluyentes entre sí, simultaneando su apertura y estableciéndose la secuencia óptima de corte y retirada de bloques de hormigón en las diferentes zonas de actuación en función de su viabilidad por las maniobras a realizar.
- Según se indicó a la Inspección y se comprobó documentalmente, el contratista disponía de los siguientes procedimientos soporte de ejecución, generales para todos los trabajos y aplicables a cada una de las SAT, relacionados con el equipo de corte:
  - PR-MLD-SOP-01 *Corte con hilo de diamante*, revisión 0, de 15 de julio de 2015.
  - PR-MLD-SOP-03 *Perforación de hormigón*, revisión 0, de 15 de julio de 2015.
  - PR-MLD-SOP-04 *Maniobras de izado y transporte de bloques de hormigón*, revisión 0, de 15 de julio de 2015, así como sus revisiones 1, 2, 3 y 4 aprobadas durante el desarrollo de los trabajos.
  - PR-MLD-SOP-05 *Montaje, utilización y desmontaje de andamios*, revisión 0, de 17 de agosto de 2015, así como sus revisiones posteriores 1 y 2 aprobadas en fecha 17 de febrero y 29 de agosto de 2016, respectivamente.
  - PR-MLD-SOP-06 *Montaje y mantenimiento de sistemas de refrigeración líquida para corte y perforación*, revisión 0, de 17 de julio de 2015, y su revisión 1 posterior del 21 de octubre de 2015.
- El modo y secuencia de ejecución de los trabajos (tanto perforaciones verticales y horizontales como cortes); montaje del equipo y estructuras soporte necesarias; instalación y mantenimiento del sistema de refrigeración líquido del corte y perforación; sistema de recogida de los lodos generados; operaciones de extracción de piezas, así como las actuaciones y maniobras a realizar para el izado, extracción y traslado de los bloques obtenidos, están descritos en los procedimientos específicos y de soporte de ejecución mencionados.
- Los Estudios Radiológicos Previos (ERP) asociados al corte de las estructuras del FCG, según las SAT mencionadas, fueron presentados por el contratista y aceptados por ENRESA con anterioridad al inicio de los trabajos, al objeto de estimar las dosis colectivas a recibir y detallar las técnicas ALARA a implantar durante su desarrollo según el modo de ejecución aprobado.

# CSN

- El estudio ALARA AL-MLD-ERP-05, revisión 0, para los trabajos de perforación y corte con hilo en los muros Sur, Oeste y Este del FCG, fue aprobado en fecha de 10 de noviembre de 2015.
- Como consecuencia de cambios en el alcance inicialmente previsto del modo de ejecución, el 4 de diciembre de 2015 se aprueba la Adenda I, revisión 0, a dicho estudio previo, AL-MLD-ERP-08.
- El objeto de esta Adenda es documentar y justificar la revisión del alcance acordado respecto al ERP de referencia, así como estimar la desviación de horas y dosis colectiva derivada del nuevo alcance. A las actividades previstas en el muro Sur, se añade el corte y retirada de escalera y tuberías por debajo de la cota 604, siendo necesario previamente realizar una inspección de la zona. Tanto la inspección previa como la realización de los trabajos están incluidos en la adenda. El método de retirada de los bloques fue modificado por el cambio en la estructura de extracción, reduciendo los tiempos de intervención.
- La Adenda II, revisión 0, AL-MLD-ERP-15, fue aprobada el 15 de abril de 2016, con objeto de añadir al alcance el replanteo del muro Oeste, taladros de muestra del suelo (4 Uds.) y el picado manual de bloques del muro Oeste para su extracción a través de la estructura. Dicha Adenda incluye una nueva estimación de dosis individual debido a la especialización de los trabajos de extracción de muros a realizar.
- En fechas posteriores, serían aprobadas las siguientes Adendas adicionales:
  - Adenda III, AL-MLD-ERP-16, revisión 0, de 14 de abril de 2016. A las actividades previstas, se añade el corte adicional de bloques de hormigón (los extraídos de la primera columna del muro Oeste-Sur por debajo de la cota 604), así como las tareas auxiliares correspondientes tales como colocación de placas, posicionamiento de equipo, introducción de piezas en contenedor, etc.
  - Adenda III, AL-MLD-ERP-16, revisión 1, de 25 de abril de 2016. Se añade el corte adicional de piezas de hormigón del resto de columnas de los muros entre las cotas 597,35 y 604, así como las actividades auxiliares relacionadas.
  - Adenda IV, AL-MLD-ERP-20, revisión 0, al estudio previo AL-MLD-ERP-15, de 3 de junio de 2016. Se añade al alcance la reestimación del número de horas y dosis para los trabajos de perforación, corte y extracción de bloques en los muros Este-Oeste-Sur, además de las justificaciones correspondientes.
- El estudio previo AL-MLD-ERP-09, revisión 0, correspondiente a los trabajos de perforaciones y corte con hilo en el muro Norte y retirada de bloques, fue aprobado en fecha de 10 de noviembre de 2015.
- En relación con los trabajos de perforación y corte con hilo en suelos del FCG y cavidad de recarga y extracción de piezas, el estudio ALARA previo AL-MLD-ERP-22, revisión 0, fue aprobado con fecha 10 de junio de 2016.



- De acuerdo con la documentación presentada, las actividades realizadas dentro de zona controlada para el corte y extracción de los muros del FCG contaban con los siguientes Permisos de Trabajo con Radiaciones (PTR):
  - PTR 2015-190: Perforación, corte y extracción de muros del FCG (Sur, Oeste y Este), asociado a la revisión 0 del estudio AL-MLD-ERP-05 y Adenda I, revisión 0, AL-MLD-ERP-08.
  - PTR 2016-104: Perforación, corte y extracción de muros del FCG (Sur, Oeste y Este), asociado a la Adenda II, revisión 0, AL-MLD-ERP-15.
  - PTR 2016-119: Perforaciones, corte y extracción de bloques en muro Norte del FCG, de cota 597 a 604, asociado al estudio previo AL-MLD-ERP-09, revisión 0.
  - PTR 2016-137: Cortes adicionales sobre bloques extraídos del FCG, asociado a Adenda III, AL-MLD-ERP-16, revisión 0; Adenda III, AL-MLD-ERP-16, revisión 1, y Adenda IV, AL-MLD-ERP-20, revisión 0, al estudio previo AL-MLD-ERP-15.
  - PTR 2016-146: Perforaciones, corte con hilo y extracción de piezas del suelo del FCG, asociado a la revisión 0 del ERP, AL-MLD-ERP-22.

El acceso de trabajadores expuestos a zona controlada debe contar con la debida autorización de la Sección de PR, de acuerdo con la metodología establecida en el procedimiento 060-PC-UT-0013 *Control radiológico de trabajos. Permiso de Trabajos con Radiaciones*, revisión 7, de 8 de marzo de 2018.

El contenido de los PTR, cubría, entre otros, los siguientes aspectos:

- Descripción del trabajo y duración estimada del mismo.
  - Responsable ejecutor y empresa a la que pertenece, con indicación del servicio responsable de su supervisión.
  - Fecha de apertura y de cierre.
  - Zona de realización y condiciones radiológicas de la misma.
  - Si se ha realizado estudio de reducción de dosis con estimación de dosis total para el trabajo.
  - Requisitos de dosimetría.
  - Equipos y vestuario de protección requeridos.
  - Criterios de control radiológico
  - Requisitos ALARA que apliquen al trabajo
  - Firma del responsable del trabajo y firma del Servicio de PR.
- Cada PTR, como Anexo 1, incluía además la identificación del personal interviniente en la realización de los trabajos (personal autorizado) al amparo de su alcance.
  - De los resultados de la dosis total acumulada por los trabajadores en relación con los trabajos objeto de la inspección, se extraen las siguientes conclusiones:
    - Durante las actividades de perforación y corte con hilo de los muros Sur, Oeste y Este y retirada de bloques, se recibió un total de 102,84 mSv-p, valor referido a la dosis colectiva repartida entre los trabajadores profesionalmente expuestos que desarrollaron

# CSN

- la actividad. Esta dosis acumulada se sitúa respecto al objetivo (98,28 mSv-p) en el 105 % y en el 89 % respecto a la dosis estimada (115,62 mSv-p). La dosis máxima individual acumulada fue de 12,64 mSv, lo que supone el 77% respecto a la dosis estimada (16,52 mSv).
- Los cortes adicionales sobre bloques extraídos acumularon una dosis colectiva total de 7,24 mSv-p, lo que ha supuesto el 93 % del objetivo (7,80 mSv-p) y el 56 % de la dosis estimada (13,01 mSv-p). La dosis máxima individual acumulada fue de 2,55 mSv, equivalente al 78 % del valor estimado (3,25 mSv).
  - Los trabajos de perforación, corte y extracción de bloques en el muro Norte acumularon una dosis colectiva de 34,90 mSv-p, equivalente al 45 % del objetivo (77,79 mSv-p) y al 40 % de la dosis estimada (86,43 mSv-p). La dosis máxima individual fue de 7,93 mSv, equivalente al 64 % del valor estimado (12,35 mSv).
  - Durante los trabajos de perforación, corte y extracción de bloques del suelo del FGC se recibió una dosis colectiva de 39,47 mSv-p, equivalente al 93 % del objetivo (42,45 mSv-p) y al 56 % de la dosis estimada (71,78 mSv-p). La dosis máxima individual acumulada fue de 5,09 mSv, lo que supone el 113 % respecto a la dosis estimada (4,49 mSv).

## En relación con la gestión y control de los materiales residuales generados

- La metodología desarrollada por ENRESA para la gestión y control de los materiales procedentes del PDC, excepto los destinados para su almacenamiento temporal en el ATI, está descrita en el procedimiento 060-PC-JC-0013. Su alcance contempla los materiales procedentes de zonas impactadas (zonas de residuos radiactivos) y zonas no impactadas (zonas de residuos convencionales).

Según la misma, el material incluido en un contenedor, independientemente del tipo de embalaje empleado, será identificado mediante un número de UMA. El control documental y la trazabilidad del material se realizan mediante la ficha de la UMA y su etiqueta adhesiva correspondiente.

- Respecto a las responsabilidades organizativas se indicó lo siguiente:
  - El Servicio de Ejecución, como responsable de la supervisión de los trabajos del contratista, efectúa la generación de las UMA y lotes de material aplicando los criterios establecidos en el procedimiento de gestión, cumplimentando la ficha de la UMA y los lotes generados, y comprobando la correspondencia del material y de su documentación.
  - El Servicio de PR es responsable de la caracterización radiológica de los materiales, asignando una clasificación inicial de la UMA en función de los valores obtenidos, cumplimentando los apartados correspondientes de la ficha de UMA.
  - La ficha será remitida al Servicio de CCM, quien la recepcionará, aceptándola o rechazándola en función del grado de cumplimiento de los criterios de producción, con la

# CSN

complimentación del formato correspondiente. Su aceptación conlleva su validación en la base de datos del sistema informático de control de materiales. Posteriormente, y mediante un proceso de caracterización radiológica adicional o por ser sometidos a intervenciones y/o gestiones posteriores (descontaminaciones, segregaciones, decaimiento, etc.), su destino final podrá ser modificado.

- Las UMA generadas son identificadas mediante una numeración secuencial asignada por el sistema informático: las procedentes de actividades de desmantelamiento están precedidas de la letra "U"; las generadas como consecuencia de actividades de segregación, agrupamientos y cambios de clasificación que impliquen modificaciones del embalaje estarán precedidas de la letra "F"; las generadas como consecuencia de actividades de descontaminación irán precedidas de la letra "D".
- La generación total de la UMA será la suma de la totalidad de las "U", "F" y "D" dadas de alta, mientras que la totalidad de kilos de material desmantelado será únicamente la suma de los pesos de las UMA "U" generadas.
- Si caracterizada una UMA se confirma su destino final como RBBA/RBMA, la ficha de la UMA seguirá siendo válida como registro de control hasta que se produzca el acondicionamiento del residuo, momento en el que se convierte en "bulto", siendo a partir de ese instante válido para su control las hojas de caracterización de bultos. Para la identificación de los bultos generados se seguirá una numeración secuencial de cinco dígitos procedida de las siglas DJ.

La gestión del material que por sus características radiológicas esté destinado a formar parte de una Unidad de Almacenamiento (UA) integrada en un contenedor tipo CE-2a/2b, se efectuará según los documentos descriptivos específicos.

En términos generales, y respecto a los trabajos objeto de supervisión, la inspección realizada cumplía un doble objetivo:

- comprobar que el contratista disponía de los permisos y de la documentación técnica y administrativa aprobada por ENRESA para la ejecución de los trabajos, así como su adecuada supervisión por parte del servicio responsable, y
  - comprobar el adecuado proceso control de los materiales resultantes, en cumplimiento de los criterios de producción establecidos.
- Las comprobaciones efectuadas sirvieron, además, para verificar de forma integral la adecuada trazabilidad del proceso de gestión de materiales del titular, desde la generación de la UMA y lotes de material hasta su aceptación por parte del Servicio de CCM y validación en la base de datos del sistema informático de control.
  - En resumen, el material generado como consecuencia del desmantelamiento de los muros de hormigón del FCG, atendiendo a la diferente tipología de contenedor, fue el siguiente:
    - 28 UA /Ce-2a
    - 13 CMT/ RBMA



# CSN

- 4 CMB / RBBA
- 89 GP / RBBA
- 2 GP /DESCLA

## En relación con la situación de los almacenes temporales de residuos

- La gestión de los residuos radiactivos es el conjunto de actividades técnicas y administrativas necesarias para la manipulación, tratamiento, acondicionamiento, transporte, almacenamiento y evacuación de residuos radiactivos, cuyo objetivo final es proteger a las personas y al medio ambiente de las radiaciones que emiten los radionucleidos presentes en los residuos.
- Los pasos a seguir para el control periódico de las actividades del Servicio de CCM están recogidos en el procedimiento 060-PC-JC-0370. Dicho control es necesario para asegurar el correcto funcionamiento de los procesos, así como para solucionar cualquier deficiencia derivada de su aplicación. Su alcance aplica a todos los procesos, subprocesos, actividades, equipos y personal cuya responsabilidad, total o parcial, recae en el mencionado servicio.
- De acuerdo con el apartado 4.3 de procedimiento mencionado, cada vez que se introduce, extrae material o lleva a cabo cualquier otra intervención en los almacenes, el personal del Servicio de CCM realiza una inspección del estado en el que se deja dicho almacén.
- Aun así, y con el fin de asegurar el correcto funcionamiento de los almacenes, se realizan revisiones mensuales, de forma que se compruebe la ausencia de deficiencias o, de encontrarse alguna, ésta se solucione de la manera más inmediata y eficaz posible.

Realizada dicha inspección será necesario cumplimentar el formato incluido en el Anexo 4 (código 060-PC-JC-0370-Rev.8-F.2) del procedimiento 060-PC-JC-0370 para dejar constancia de sus resultados.

- La inspección solicitó y recibió copia del registro de verificación de la última inspección mensual realizada, con fecha 2 de julio de 2018, comprobando que se encontraba debidamente cumplimentada y firmada.
- Según el procedimiento 060-PC-JC-0019 (apartado 4.5.1), el control de inventario para bultos y UMA de los almacenes se realiza básicamente mediante un sistema de apuntes manual de entradas y salidas, que posteriormente es tratado mediante un sistema informático de gestión de materiales.
- En todos los casos, antes de la ubicación final del material se indicará al operario la posición de destino, en función de los criterios de gestión, las posibles connotaciones radiológicas que pudieran existir o la clasificación del residuo radiactivo.
- En el caso de producirse salidas, se procederá a dar de baja en el almacén a los bultos o UMA correspondientes, cuando se recepcionen satisfactoriamente en el punto de destino o cuando causen baja de la instalación.

# CSN

- Dividido en diferentes zonas de acopio, denominadas áreas de almacenamiento, en función de la tipología de los bultos o UMA almacenados, la gestión de los almacenes se realiza en consonancia a los criterios de aceptación indicados en el apartado 4.5.2 del procedimiento 060-PC-JC-0019, previsión de expediciones programadas y fase de acondicionamiento de los materiales en cuestión.
- El cumplimiento de los criterios de aceptación será verificado conforme a las vigilancias radiológicas que realice el Servicio de PR, para lo cual el Servicio de CCM deberá comunicar los movimientos que en dicho almacén se vayan produciendo. En función de los valores encontrados se podrán realizar operaciones de re-estiba, instalación de blindajes alternativos, y finalmente reclasificaciones zonales correspondientes a dichos valores.
- En general para todos los almacenes, la ubicación y localización de UMA, bultos o UA se realizará mediante la confección y actualización sucesiva de un "Mapa de Estiba", de acuerdo con el anexo IV al procedimiento 060-PC-JC-0019.
- De acuerdo con la información registrada en el libro de incidencias de PR, la entrada en operación del almacén 4 había tenido lugar el día 13 de junio de 2018, fecha en la que el Servicio de PR efectúa su señalización y dan comienzo las rondas de vigilancia del almacén.
- La Inspección revisó los registros semanales de las vigilancias realizadas en el almacén 4, tras su puesta en funcionamiento, según el formato del anexo 1 del procedimiento 060-PC-UT-0011 *Vigilancia radiológica de la instalación de aplicación al proyecto de desmantelamiento de la CN José Cabrera*, revisión 7, de 9 de marzo de 2018, sin nada a reseñar.

El titular realizó una breve exposición tanto de la estructura del nuevo almacén 4 de residuos como de los criterios establecidos para la numeración de las estibas en las zonas de almacenamiento en las que está dividido el almacén.

- Asociados a los trabajos de desmantelamiento de la central, se están generando una serie de residuos RBBA de naturaleza inerte, principalmente hormigones y tierras. El almacén 4 se construyó precisamente para albergar dichos residuos antes de su expedición a El Cabril.
- En el interior del almacén, en la cara Norte, se dispone de zonas separadas por muretes divisorios, dónde se almacenarán residuos. Estos muretes están separados entre sí a una distancia de aprox. 8 m, dando lugar a 16 zonas de almacenaje denominadas "cuadras". En la zona Sur hay una zona diáfana de 6 m de ancho y longitud igual a la nave, en la que se han delimitado (pintando el suelo) espacios de carga "cubículos" con dimensiones equivalentes a las cuadras y en paralelo a las mismas. Ambas zonas están separadas por un pasillo central de 4 m de ancho para permitir la circulación de los medios de manutención.
- El almacén cuenta con una puerta de acceso principal, de tipo corredera de una hoja, y de otras dos puertas de acceso peatonal situadas una en la fachada Este de la nave y otra en la fachada Sur, en donde se localiza una escalera de acceso.

# CSN

- Según se indicó a la Inspección, en una misma cuadra no se van a mezclar diferentes geometrías (Big-bags, CMB, CMD o bidones).
- Estas cuadras se han cubicado en función de la medida de los Big-bags (contenedor más pequeño a almacenar), que es lo que se espera tener en un 90 % de los casos, si bien se permite su versatilidad en función de la diferente geometría del contenedor de residuos a almacenar. Se ha estimado que en una cuadra caben 7 Big-bags, por lo que cada una dispone de 7 filas, con un máximo de 3 alturas permitidas.
- El día 4 de julio, se realizó una visita de inspección al almacén 4 de residuos, donde se encontraban almacenados residuos RBBA en contenedores tipo CMB, CMD y bidones de 220 l.
- De acuerdo con los datos de inventario facilitados por el titular, y comprobados in-situ por la Inspección, a fecha de la inspección, el número y tipo de bultos ubicados en las diferentes zonas del almacén 4 era el siguiente:
  - Cuadra 15: 3 bidones de 220 l.
  - Cuadra 14: 22 contenedores tipo CMB.
  - Cuadra 13: 5 contenedores tipo CMD, pendientes de acondicionamiento.
  - Cuadra 6: 5 contenedores tipo CMD
  - Cuadra 4: 43 contenedores tipo CMB

Según indicó el titular, la primera cuadra (C1) más cercana a la puerta de acceso de personal del lado Este, se dejará vacía, reservada para albergar aquellos contenedores (CMB, CMD, bidones) sobre los que haya que realizar rellenos de optimización para dotarlos del grado de compacidad adecuado requerido en el Cabril. Se reservará otra cuadra para almacenar contenedores pendientes de acondicionamiento, es decir, aquellos que no se han cerrado todavía y que no están listos para expedición.

- La Inspección seleccionó al azar las UMA de referencia U6953, U6000, U7423 y U7426, ubicadas en las siguientes cuadras del almacén, C13, C13, C14 y C14, respectivamente, verificando que las posiciones que ocupaban y tipología de contenedor correspondían con las indicadas en los datos de registro.
- De las comprobaciones realizadas por la Inspección sobre el estado general del almacén 4, respecto a limpieza, datos de ocupación y capacidad disponible, registro del inventario de bultos y otros residuos almacenados, situación física de alguno de los bultos según el registro de posiciones, estado de conservación de los bultos almacenados más fácilmente visibles, en cuanto a limpieza, etiquetado y ausencia de señales de daño o deterioro, y registros sobre la aplicación del control radiológico de la zona de almacenamiento, se desprenden resultados aceptables.

**En relación con las acciones registradas por el titular en el Sistema Integrado de Mejoras (en adelante SIM)**

# CSN

- Según se informó a la Inspección, desde los Servicios de CCM y Ejecución, no se había originado la apertura de ninguna acción SIM relacionada con la ejecución de los trabajos de corte y extracción de los muros y suelo del FCG.
- El titular hizo entrega a la Inspección de una copia del listado de las acciones SIM abiertas por el titular desde el año 2015 aplicables al Servicio de Ejecución. Los aspectos de detalle relacionados con las mismas, así como los relacionados con las acciones SIM aplicables al Servicio de CCM relacionadas con la revisión de los procedimientos objeto de la inspección, serán analizadas con posterioridad a la inspección no siendo incluidos en la presenta Acta.

## Reunión de cierre

Finalizadas las comprobaciones documentales por parte de la Inspección, el día veinte de julio se celebra la reunión de cierre con los responsables del titular para presentación de resultados y conclusiones.

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 señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintisiete de julio de dos mil dieciocho.



Inspectora

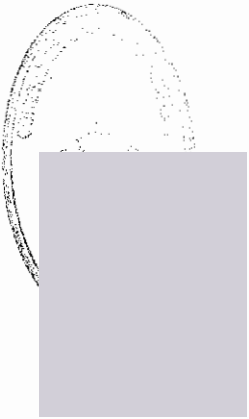
---

**TRÁMITE.-** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento 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

**CSN**

CSN/AIN/DJC/18/130  
Hoja 13 de 14



**ANEXO**  
**Agenda de inspección**

**DESMANTELAMIENTO DE LA CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA**  
**AGENDA DE INSPECCIÓN****28 DE JUNIO DE 2018**

---

**Participantes:****Lugar:**

Central nuclear José Cabrera

**Motivo de la Inspección:**

Seguimiento general de actividades en la instalación

**Temas a tratar:****1) Corte y retirada de hormigón del foso de combustible gastado**

- Metodología y secuencia de los trabajos de segmentación
- Procedimientos de ejecución aplicables
- Estudio ALARA
- Costes radiológicos
- Caracterización radiológica de los bloques de hormigón
- Producción y gestión de las UMA's generadas. Ubicación.
- Acciones SIM asociadas a los trabajos

**2) Gestión y control de residuos radiactivos de muy baja, baja y media actividad generados en la instalación.**

- Estado de revisión de los procedimientos asociados del Servicio de CCM
- Situación de los almacenes temporales de residuos radiactivos de la instalación
- Estado del almacén 4: datos de ocupación; registro de inventario; control radiológico de las zonas de almacenamiento

**3) Visita a la instalación**

- Supervisión "in situ" del estado del almacén 4 de residuos



### **TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/DJC/18/130**

Respecto de la posible publicación del acta o partes de ella, 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.
- Los nombres de todas las entidades y datos personales que se citan en el Acta y en los anexos a la misma.
- Los nombres de todos los departamentos, documentos e instalaciones de ENRESA y otras entidades, que se citan en el Acta y anexos a la misma.

#### **Página 11 de 14 párrafo 5**

Donde dice "Según indicó el titular, la primera cuadra (C1) más cercana a la puerta de acceso de personal del lado Este, se dejará vacía, reservada..." debería decir "Según indicó el titular, las primeras cuadras, más próximas a la entrada de personal lado ESTE, serán reservadas para UMA pendientes de caracterizar y/o acondicionar en función de su naturaleza".

Madrid, a 2 de agosto de 2018

Director técnico

**DILIGENCIA**

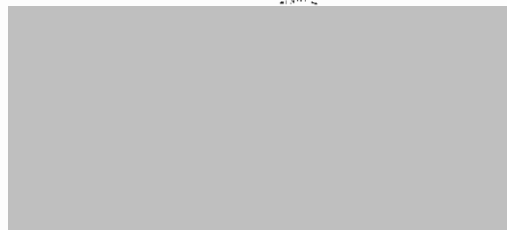
En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/DJC/18/130, de fecha veintiocho y veintinueve de junio y cuatro y veinte de julio de 2018, la inspectora que la suscribe declara con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

**Comentario adicional**

Se acepta el comentario respecto a la confidencialidad de la información contenida en el Acta.

**Página 11 de 14, párrafo 5**

Se acepta el comentario.



En Almonacid de Zorita, a 2 de octubre de 2018