

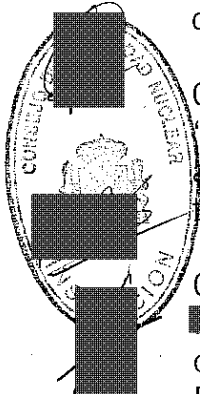
CSN-704.4

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

**ACTA DE INSPECCIÓN**

D<sup>a</sup>. [redacted] y D. [redacted]  
[redacted] Inspectores del Consejo de  
Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado los días trece, catorce, quince y dieciséis de enero de dos mil nueve acompañados del también Inspector del CSN [redacted], en la C.N. José Cabrera (en adelante CNJCA) emplazada en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara), que se encuentra en condición de parada por cese definitivo de explotación según lo establecido por orden ministerial del Ministerio de Industria Turismo y Comercio de fecha veinte de abril de dos mil seis.



Que la Inspección tenía por objeto presenciar las pruebas número 1 a 5 del "Programa de pruebas contenedores ATI" en el emplazamiento de CNJCA de acuerdo con los puntos 2 a 5 de la agenda de inspección previamente enviada al titular.

Que la visita fue recibida por los Sres. D. [redacted] y D. [redacted], junto con otros técnicos de la CNJCA, acompañados por técnicos de la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA) y de la empresa Equipos Nucleares (ENSA), quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

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

Que de la información suministrada por el personal técnico de la central a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones realizadas por la misma resulta lo siguiente:

DK 146 564

### **Puntos 2, 3 y 4 de la Agenda de Inspección**


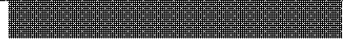
Que a petición de la Inspección, los representantes de CNJCA mostraron e hicieron entrega del certificado de pesaje de los distintos elementos del Sistema HI-STORM 100Z, realizado en CNJCA y documentado por ENSA con referencia CV-1DN8/001 y fecha 27/11/2008. Así mismo se mostró e hizo entrega a la Inspección de la especificación de la célula de carga utilizada para realizar los pesajes así como del certificado de calibración de la misma, con fecha 19/11/2008.

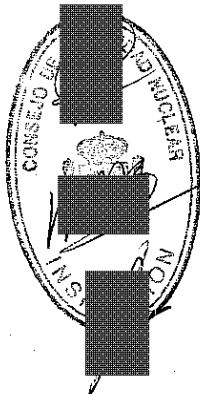
Que la Inspección comprobó que los resultados de los certificados eran coherentes con los datos previamente facilitados y registrados en acta de reunión técnica de referencia CSN/ART/IMES/JCA/0812/05, y los utilizados en la evaluación de seguridad de la propuesta de modificación de diseño PMD-695, "Modificación de las camisas de agua del contenedor de transferencia (HI-TRAC)".

Que en relación con las modificaciones realizadas en las camisas de agua del HI-TRACZ, los representantes de CNJCA aclararon a la Inspección que estaban descritas y analizadas en dos propuestas de modificación de diseño diferentes: la PMD-695, que incluía el corte de las chapas y la resoldadura, y la PMD-703, que incluía el corte de la pieza de acoplamiento de la válvula de seguridad y la soldadura de una nueva pieza.

Que la Inspección revisó la Revisión 1 de la propuesta de modificación PMD-695, verificando que el texto y los datos de la Revisión 0 se han corregido para reflejar la situación real del procedimiento de carga de contenedores, en el que las camisas de agua se introducen en el Foso de Combustible Gastado (en adelante FCG) llenas de agua, y que los datos de peso utilizados en el documento son coherentes con los reflejados en los certificados de pesaje previamente revisados.

Que a petición de la Inspección los representantes de CNJCA y ENSA indicaron que el peso de la viga de reparto más las eslingas correspondientes era de 622kg.

Que los representantes de ENRESA hicieron entrega de la revisión 2 de la , en la que el suministrador del sistema HI-STORMZ  documenta y justifica parte del cambio propuesto en la PMD-695, revisando la Inspección el Attachement A de dicha ECO que refleja los cambios al Estudio de Seguridad (ES) del Sistema HI-STORM 100Z, 044-ET-IA-001 Rev.2, y comprobando que se habían realizado las siguientes modificaciones respecto a la revisión 1:



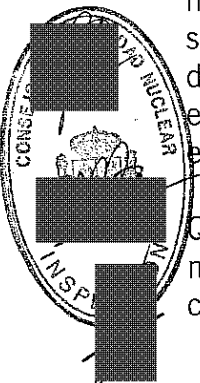
- En el texto del capítulo 9 del ES se mantiene la posibilidad de introducir el HI-TRACZ en el FCG con o sin las camisas de agua, eliminando la especificación de, en el segundo caso, hacerlo con las camisas de agua vacías.
- En la nota 3 a la tabla 9.1.2 del capítulo 9 del ES, "Pesos estimados de manejo de los componentes", se especifican los pesos de los componentes de acuerdo con los certificados de pesaje y la tabla de la PMD-695.
- Se anulan los cambios realizados en el capítulo 10, propuestos en la revisión 1.

Que los representantes de CNJCA mostraron a la Inspección la PMD-703, en la que se recogía, entre otras, la "modificación de la orientación de las válvulas de seguridad de las camisas de agua del HI-TRAC para evitar interferencias durante las operaciones en CNJCA", justificada y evaluada por [REDACTED] International en la [REDACTED] y en la Evaluación de Seguridad 897. Que dicha modificación ha consistido, en todas las camisas, en cortar el codo a 45° donde se acoplaba la válvula de seguridad, y soldar en su lugar un casquillo recto donde, en tres de las camisas, roscan directamente las válvulas de seguridad, y en la cuarta la válvula rosca a través de un codo a 90° con rosca en los dos extremos.

Que los representantes de CNJCA/ENRESA explicaron a la Inspección que aún no disponían de la [REDACTED], comprometiéndose a enviarla al CSN en cuanto estuviera disponible, e indicando lo siguiente:

- [REDACTED] International había aprobado la modificación de la orientación de las válvulas, los planos de fabricación de ENSA y el Plan de Puntos de Inspección durante la fabricación, también de ENSA.
- El plano de diseño no iba a modificarse por falta de recursos de [REDACTED] International en este momento, por lo que el montaje de las válvulas quedaría registrado como una desviación a dicho plano.
- En la ECO se contempla la modificación en la secuencia de montaje de las válvulas, que se refleja en el "Procedimiento de sellado de la MPC", con referencia Z/MM/MC/1.03 Rev. 0a.
- En el ES del Sistema HI-STORM 100Z, no era necesario modificar el plano de licencia, y cabía la posibilidad de que se tuviera que hacer alguna modificación al capítulo 9.

Que en relación con la modificación de las válvulas de seguridad de las camisas de agua, a petición de la Inspección los representantes de CNJCA y ENSA mostraron, e hicieron entrega de una copia, los siguientes documentos:



- Certificado de Prueba Hidrostática, con referencia PH-0GL6/12B20-001, donde figura que el procedimiento de prueba es el OGL6S601 Rev.5, y la presión de prueba 5 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Certificados de Inspección Visual (referencia OGL6/12B20) y Líquidos Penetrantes (referencia OGL6/12B-20) realizados tras la Prueba Hidráulica, en la nueva soldadura denominada SF-12.20.

Que la Inspección revisó la ECO-1356-84 RO y Evaluación de Seguridad 891, asociada a la modificación de diseño incluida en la PMD-703. Que mediante dicha modificación se eliminaba el requisito de especificar un par apriete de los espárragos y tuercas de las asas de izado de la MPCZ, al no ser requerido en por el NUREG-612/ANSI N14.6. Que en la ECO-1356-84 RO se justifica dicha modificación, indicando que:

- El análisis estructural del capítulo 3 del ES del Sistema HI-STORM 100Z no se ve afectado por dicha modificación.  
Es necesario revisar la Tabla 9.1.3 del ES.  
Se ha revisado el informe de ref. [REDACTED] HI-2043180 Rev. 5 Sup.5 para eliminar el requisito indicado.

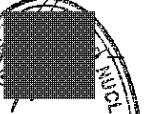
Que la Inspección revisó la PMD-709 "Modificar la disposición de contenedores en el ATI de acuerdo con el documento HI-2053444 Rev.1 de [REDACTED], de la que se entregó copia, y en la que se indica que dicha modificación no afecta a los resultados de los análisis estructural de la losa y de estabilidad de los contenedores, ya que se siguen manteniendo las cargas y distancias entre contenedores considerados en dichos análisis.

Que la Inspección revisó la PMD-706, "Suministrar aire de instrumentos, de forma continua, a la junta tubular de sellado del espacio anular entre HI-TRAC y MPC", que modifica el procedimiento de carga de contenedores manteniendo el suministro de aire al anillo de sellado del espacio anular HI-TRACZ/MPZ durante todo el proceso de bajada del contenedor al FCG, carga de los elementos de combustible y subida a la zona de preparación, con la intención de añadir una redundancia para la evitar la contaminación del espacio anular por intrusión de agua del FCG. Que dicha modificación contenía la evaluación de seguridad de CNJCA, e indicaba la necesidad de aceptación por parte de [REDACTED] International. Que los representantes de CNJCA explicaron que [REDACTED] International no había emitido dicha aceptación aunque había manifestado que no tenía inconveniente a la realización de dicha modificación. Así mismo los representantes de CNJCA explicaron la disposición de las válvulas de retención en el circuito, que aseguraban de forma redundante que una rotura o desconexión inesperada del tubo de suministro de aire no conduciría a la pérdida de presión en la junta tubular de sellado, salvo si dicha rotura se

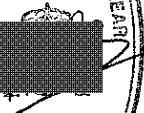
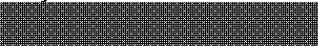
produjera aguas debajo de la válvula más próxima a la junta. Esta modificación estaba ejecutada y se iba a utilizar en la prueba de carga.

Que la Inspección revisó la PMD-708 "Dotar de suministro de agua desmineralizada (DW) al espacio anular del HI-TRAC", así como su evaluación de seguridad. La PMD consiste en utilizar el sistema DW como primera alternativa para la refrigeración del espacio anular, tanto en la cota 621 cómo en la 604, en lugar del sistema de agua de servicios esenciales. Los representantes de CNJCA explicaron el agua del sistema DW proviene del Tanque 2 de 500m<sup>3</sup> de capacidad, y que tiene dos bombas que facilitan el caudal requerido, estando la planta de agua desmineralizada actualmente en funcionamiento.

Que la Inspección preguntó sobre las modificaciones PMD-698 "Instalar un equipo de refrigeración, en circuito cerrado, del espacio anular del HI-TRAC" y PMD-700 "Instalación de una campana flotante en el FCG para controlar el drenaje y el venteo de la MPC", explicando los representantes de CNJCA lo siguiente:

  
Que el equipo autónomo para la refrigeración del espacio anular HI-TRACZ/MPCZ considerado en la PMD-698 no cumplía las especificaciones de caudal requeridas en el ES del Sistema HI-STORM por lo que en ningún caso se utilizaría como alternativa al Sistema previamente probado durante las Pruebas preoperacionales.

La PMD-700 se refiere a la instalación en el FCG de una campana para la recogida de los gases que se evacúen durante el drenaje de la MPCZ

  
Que los representantes de CNJCA expusieron a la Inspección los detalles de la preparación del conjunto MPCZ/HI-TRACZ para introducirlos en el FCG, explicando que además de la junta tubular de sellado del espacio anular se utilizaba un anillo metálico que se fijaba en los agujeros roscados de la brida del HI-TRACZ, apoyando en la pared interior del mismo y en el borde superior de la MPCZ. El principal objetivo del anillo metálico, que no está considerado en los procedimientos de  es el de facilitar las operaciones de desmontaje del encitado de la zona en cuestión que se realiza para introducir el conjunto en el FCG.

Que, finalmente, los representantes de CNJCA explicaron que el HI-TRACZ y la MPCZ se encontraban preparados para ser introducidos en el FCG, habiéndose realizado todas las acciones previas para la preparación del sistema. Entendiendo la Inspección que dentro del alcance de la prueba se incluían las operaciones de preparación del Conjunto HI-TRACZ/MPCZ, se acordó iniciar la prueba con la colocación de la junta tubular de sellado, correspondiente al punto 5.2.23 del procedimiento aplicable de CNJCA: "Procedimiento de carga y manejo de la MPC", de ref. Z/MM/MC/1.02 Rev.1.

### **Punto 5 de la Agenda de Inspección**

Que la Inspección presencié las siguientes actividades, contempladas en el procedimiento Z/MM/MC/1.02 Rev.1:

- Llenado del espacio anular HI-TRACZ/MPCZ con agua DW.
- Instalación de la junta tubular de sellado del espacio anular, conexión al sistema de suministro de aire e inflado de la misma.
- Instalación del anillo metálico sobre dicha junta y encintado de la zona.
- Retirada de parte de la estructura de la plataforma de preparación para permitir la salida del HI-TRACZ.
- Enganche del HI-TRACZ con el yugo y movimiento del mismo hasta situarlo sobre la plancha de nivelado del fondo del FCG.
- Maniobras simultaneas: retirada de parte de la barandilla del FCG para permitir paso del HI-TRACZ, bajada del depósito de compensación del espacio anular desde la cota 610 hasta el borde del agua del FCG y apertura de las válvulas de conexión con el espacio anular HI-TRACZ/MPCZ, bajada del controlador del sistema de aire para la apertura de los brazos del yugo a la cota 610, control del tubo de suministro de aire a la junta tubular de sellado del espacio anular.

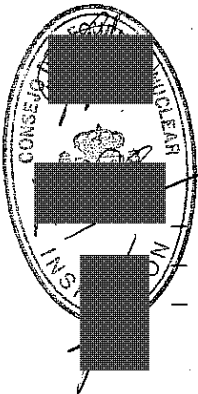
HI-TRACZ situado en el fondo del FCG.

Desconexión del yugo.

- Simulación, mediante maqueta, de la carga de dos elementos combustibles (en la prueba se simuló la carga de siete elementos de combustible): localización de la posición del bastidor a cargar e introducción de la maqueta. La operación se realiza desde el puente auxiliar de la cota 610, mediante el gancho auxiliar del Grúa Omega y con ayuda de una cámara de televisión móvil y un monitor instalado en el propio puente.
- Enganchado de la tapa con el Yugo: colocación de las cuatro eslingas, nivelado de la tapa mediante los tensores de las eslingas, movimiento de la Grúa Omega hasta posición 0, subida de la tapa hasta máxima altura posible, roscado del tubo de drenaje a la tapa con comprobación de la holgura desde la plataforma de preparación, bajada de la tapa, introducción del tubo de drenaje en la correspondiente guía de la MPCZ y colocación de la tapa sobre la MPCZ.
- Enganche del HI-TRACZ mediante el yugo de izado, extracción del FCG y descontaminación.

Que durante la prueba realizada tuvieron lugar las siguientes incidencias:

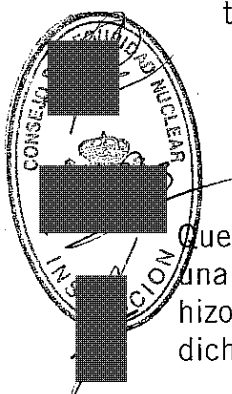
- Se observaron burbujas de aire durante la introducción del conjunto HI-TRACZ/MPCZ que según manifestaron los representantes de CNJCA/ENSA se



debían al escape de aire del espacio libre entre las camisas de agua y el cuerpo del HI-TRACZ que queda tras el pegado de las mismas.

- Un brazo del yugo quedó bloqueado en la barandilla de la plataforma de preparación del contenedor tras la operación de roscado del tubo de drenaje a la tapa. Se consiguió desbloquear el yugo martilleando la barandilla de la plataforma de preparación.
- Durante la operación de colocación de la tapa sobre la MPCZ dentro del FCG, el tubo de drenaje no se introdujo correctamente en la guía del tubo de drenaje existente en la MPCZ, provocando el doblado de dicho tubo y un giro incontrolado del gancho de la grúa al soltarse el tubo de la posición en la que se había quedado enganchado. Se observó mediante la cámara subacuática la zona de la MPCZ donde había enganchado el tubo no observándose daños apreciables.
- Se procedió a subir la tapa junto con el tubo de drenaje y a cambiar dicho tubo por otro nuevo, continuando la maniobra sin más incidencias.

#### Reunión de cierre de la Inspección

 Que a pregunta de la Inspección, los representantes de CNJCA manifestaron que una vez situado el conjunto HI-TRACZ/MPCZ en la plataforma de preparación, se hizo una inspección de la zona de entrada del tubo de drenaje confirmando que dicha zona no había sufrido ningún daño.

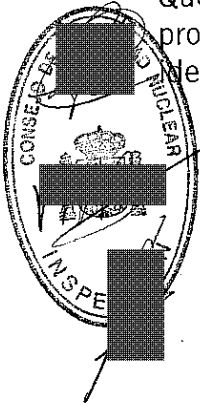
Que la Inspección indicó que a la vista de las pruebas realizadas, el pegado de las camisas del HI-TRACZ al cuerpo del mismo permitía el paso de agua al espacio libre situado entre las camisas y el cuerpo, por lo que no se aseguraba que se cumpliera el objetivo por el cual se realizó el pegado de las camisas, esto es, evitar el paso de partículas calientes a la zona indicada.

Que en el procedimiento de operación Z/MM/MC/1.02 "Procedimiento de carga y manejo de la MPC", revisión 1 que se utilizará en la carga real, se han identificado ciertos aspectos en la secuencia de operaciones descritas en el procedimiento que no se ejecutaron durante la prueba, que son:

- En el punto 5.2.25 se menciona la instalación de un tubo elástico de relleno encima del espacio anular. Los representantes de la central manifestaron que dicho tubo elástico no se instala debido al escaso espacio que existe entre el sello anular y el aro circular metálico de cierre del espacio anular.
- El punto 5.2.27 establece el llenado de la MPCZ con agua borada de la piscina. Los representantes de la central manifestaron que el llenado de agua borada de la MPCZ se lleva a cabo antes de proceder al llenado de agua desmineralizada del espacio anular.

- En el apartado 5.9 se secuencian las actividades a llevar a cabo para la descontaminación de la MPCZ/HITRACZ, con posterioridad al posicionado del contenedor en la plataforma del área de trabajo. Los representantes de la central la manifestaron que dichas actividades se llevan a cabo previamente al posicionado del contenedor en dicha plataforma de trabajo, para evitar las interferencias en las actividades de descontaminación debidas a la misma.

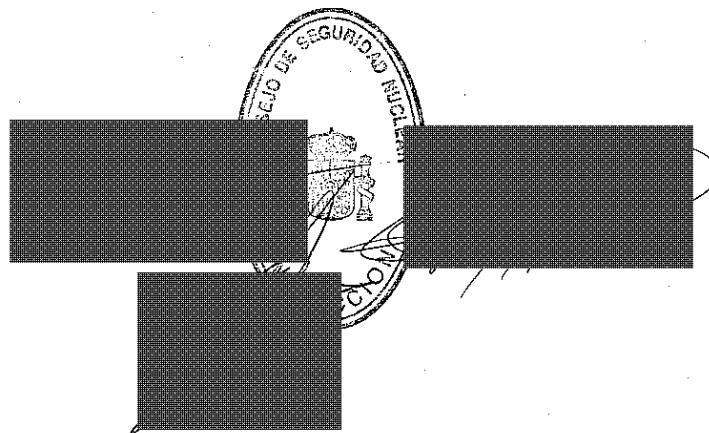
Que los representantes de la central manifestaron que las desviaciones en el procedimiento que se llevaran a cabo durante la ejecución real, serán identificadas en el dossier de ejecución.





Que por parte de los representantes de C.N. José Cabrera, se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

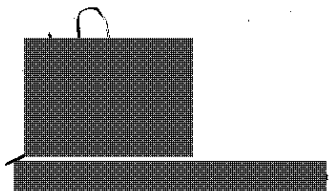
Que con fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, dos de febrero de dos mil nueve.



TRAMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 45 del reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas antes citado, se invita a un representante autorizado de la C. N. José Cabrera para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

**SE ADJUNTAN COMENTARIOS AL ACTA**

Almonacid de Zorita, 20 de febrero de 2009.



Jefe de Central

**MANIFESTACIONES AL ACTA DE INSPECCION Refª. CSN/AIN/JCA/09/682**

**Hoja 7 de 9, Segundo párrafo de la Reunión de cierre**

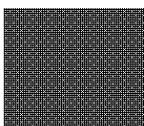

**Donde dice:**

“Que la inspección indicó que a la vista de las pruebas realizadas, el pegado de las camisas del HI-TRACZ al cuerpo del mismo permitía el paso de agua al espacio libre situado entre las camisas y el cuerpo, por lo que no se aseguraba que se cumpliera el objetivo por el cual se realizó el pegado de las camisas, esto es, evitar el paso de partículas calientes a la zona indicada”.

**Comentario:**

Se le indicó al CSN que el objeto del sellado de las camisas de agua, era mejorar la limpieza del HI-TRAC, minimizando en paso de agua en el espacio libre entre camisas y cuerpo del HI-TRAC.

Central Nuclear José Cabrera, a veinte de febrero de dos mil nueve.

  
  
Jefe de Central

### DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección CSN/AIN/JCA/09/682, de fecha dos de febrero de dos mil nueve, realizada a C. N. José Cabrera los días 13 a 16 de enero de 2009, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios formulados en el TRÁMITE de la misma:

- **Hoja 7 de 9, Segundo párrafo de la Reunión de cierre:** No se acepta el comentario. La función del sellado que se ha indicado en el acta fue la expuesta por C.N. José Cabrera durante la inspección, y se corresponde además con la indicada en la reunión técnica mantenida con fecha de 27 de noviembre de 2008, acta CSN/ART/IMES/JCA/0812/05.

Madrid, 4 de marzo de 2009

