



## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICAN:** Que se personaron los días 28 y 29 de octubre de 2013 en la Central Nuclear de Cofrentes (en adelante CNC), la cual cuenta con Autorización de Explotación concedida mediante Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de diez de marzo de dos mil once.

Que el objeto de la Inspección fue el de presenciar y realizar diversas comprobaciones relativas a las Pruebas de Vigilancia del Sistema de Refrigeración del Núcleo Aislado (RCIC), que dan cumplimiento a los Requisitos de Vigilancia 3.5.3.4 y 3.5.3.5 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM) de CNC, y determinar la coherencia de las mismas con las bases de diseño del sistema, según lo previsto en el programa de inspecciones del Plan Básico de Inspección del CSN.

Que la Inspección fue recibida por D<sup>a</sup> [REDACTED], del departamento de Licencia y Seguridad, D. [REDACTED], del departamento de Ingeniería, D. [REDACTED], del departamento de Operación, así como otro personal técnico de CNC, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que la inspección se desarrolló de acuerdo con los puntos previstos en la Agenda enviada previamente por el CSN a CNC, la cual se adjunta como Anexo a este Acta.

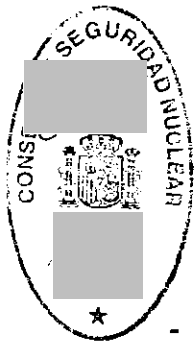
Que, previamente al inicio de la Inspección, los representantes de CNC fueron advertidos de que el Acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos



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 lo discutido durante el transcurso de la Inspección, así como de la información suministrada por los representantes de CNC, resulta lo siguiente:

- Que, en el comienzo de la inspección, CNC se encontraba con el reactor subcrítico, preparados para iniciar la criticidad. El titular indicó que la extracción de las barras de control se estaba demorando respecto al tiempo programado por acumulación de aire en el sistema de control de barras. Que el motivo de ello era que se debía ventear el sistema simultáneamente con el movimiento de muescas de las barras de control.
- Que la inspección revisó con el titular diversos aspectos documentales relacionados con el procedimiento de vigilancia que da cumplimiento a los Requisitos de Vigilancia (RV) 3.5.3.4 y 3.5.3.5. El procedimiento de vigilancia es el E51-A03-24M ("Prueba del sistema durante arranque de la unidad") que está incluido en el POS-E51 Edición 16, de fecha diciembre de 2010 ("Sistema de refrigeración del núcleo aislado").
- Que dicho procedimiento tiene por objeto determinar la operabilidad del sistema RCIC para demostrar que cumple con los criterios de aceptación de las ETFM inyectando agua al reactor, con suministro de vapor a baja presión. Este procedimiento establece también el método para verificar la correcta actuación del RCIC ante una señal de iniciación automática (real o simulada).
- Que la inspección verificó documentalmente los criterios de aceptación de dicho procedimiento de prueba, en cuanto a la presión vapor y el caudal del RCIC. Que el



RV 3.5.3.4 requiere como criterio de aceptación que la presión de vapor que se suministra a la turbina sea menor o igual a  $11,59 \text{ kg/cm}^2$  y mayor o igual a  $10,54 \text{ kg/cm}^2$ . Este intervalo se encuentra dentro de los criterios de aceptación del procedimiento de vigilancia.

- Que en relación al caudal del RCIC, el RV 3.5.3.4 requiere como criterio de aceptación que el caudal sea mayor o igual a  $2270 \text{ l/min}$  con una contrapresión en el sistema que corresponda a la inyección a vasija a dicha presión; que este valor se encuentra dentro de los criterios de aceptación del procedimiento de vigilancia.

Que estos valores coinciden con los recogidos en el capítulo 5 del Estudio Final de Seguridad, en el apartado 5.4.6.2.2.2 donde se establece un caudal de inyección de  $2271,00 \text{ l/min}$  para el funcionamiento de la bomba del sistema RCIC, y para el funcionamiento de la turbina del RCIC se establecen, para la condición de baja presión, los valores de  $11,60 \text{ kg/cm}^2$  de presión del reactor y de  $10,55 \text{ kg/cm}^2$  de presión de admisión de vapor.

- Que, en relación con la consideración de las incertidumbres de la instrumentación en los valores que son criterios de aceptación del RV, el titular indicó que en este caso (RV 3.5.3.4) no están consideradas, utilizándose los mismos valores en el procedimiento de vigilancia que los del Estudio de Seguridad. Adicionalmente, el titular indicó que este caso está incluido en el análisis general que la central está llevando a cabo sobre la consideración de incertidumbres de la instrumentación en las ETFM, tras la publicación de la Instrucción del CSN IS-32. Que dicho análisis estará finalizado dentro de los plazos establecidos en la IS-32 y que posteriormente CNC emitirá las propuestas de cambio de ETFM que sean necesarias.

- Que por otra parte el procedimiento también cumplimenta el RV 3.5.3.5 que requiere verificar que el sistema RCIC actúa cuando recibe una señal de iniciación automática real o simulada.
- Que asimismo se entregó copia a la inspección de los últimos registros de la calibración realizada a la instrumentación utilizada en la prueba E51-A03-24M (medida de caudal y presión de vasija): indicador y transmisor de presión de vasija (C34R605 y C34N005 realizados con los procedimientos Gama 6851I y PGMP-0435I de fecha 28/09/2013 y 5/10/2013 respectivamente); transmisor, extractor de raíz cuadrada e indicador de caudal del RCIC (E51N003, E51K601 y E51R606 realizados con los procedimientos PS-0781I, PGMP-841I y Gama 6851I de fecha 02/10/2013, 23/09/2013 y 24/09/2013 respectivamente).
- Que, de acuerdo con la agenda de inspección, se entregó copia a la inspección del último registro de la prueba E51-A03-24M debidamente cumplimentado y con fecha de ejecución 10/11/2011. En este registro se indica que se cumplieron los criterios de aceptación.

Que el día 29 del octubre de 2013 a las 8:00 horas, estando la planta en Condición de Operación 2 de operación, y tras alcanzar las condiciones de presión en vasija de 11 kg/cm<sup>2</sup> requeridas en la prueba se procedió a ejecutar el procedimiento de vigilancia E51-A03-24M "Prueba del sistema durante arranque de la unidad". Que la inspección siguió la prueba desde Sala de control.

- Que antes del comienzo de la E51-A03-24M "Prueba del sistema durante arranque de la unidad" se había ejecutado sin éxito la Prueba 610-1 "Arranque del RCIC desde el panel local", cuyo objetivo es garantizar el cumplimiento con algunos aspectos requeridos en las Instrucciones Técnicas Complementarias del CSN CSN/ITC/SG/COF/12/01 (relacionada con los resultados de las Pruebas de



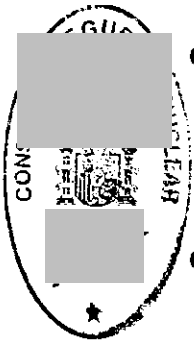
Resistencia, ITC-3), CNCOF/COF/SG/11/07 y CSN/ITC/SG/COF/12/01 (relacionadas con la pérdida potencial de grandes áreas, ITC-2 e ITC-4, respectivamente).

- Que se verificó el alineamiento del RCIC en SITUACIÓN DE RESERVA de acuerdo con el ION "lista de comprobación para situación de reserva" del POS E51.
- Que el procedimiento se ejecutó desde sala de control hasta el paso 8 verificándose, tras iniciar el RCIC presionando el pulsador S37, que tienen lugar las siguientes actuaciones:

- o Apertura automática de las válvulas F095 de bypass de la F045 (de admisión de vapor a la turbobomba), F046 de la refrigeración de la turbina y la F013 de inyección de agua al reactor.
- o Cierre automático de las válvulas de drenaje de vapor de la turbina F025, F026, F004 y F005.
- o El arranque del compresor de aire de sellado.
- o La apertura y cierre de la válvula de miniflujo F019.

- Que en el paso 8 del procedimiento se requiere comprobar en el registrador FI-R606 el caudal inyectado al reactor. En la prueba se observó que la controladora de caudal en automático no respondía correctamente, al irse fuera de escala la indicación de caudal inyectado. Que en ese momento el operador pasó el control de la controladora a manual ajustándose el valor de caudal de 2270 l/min requerido en las ETFM.

Que a continuación se procedió a parar el RCIC y suspender la prueba hasta la resolución del problema detectado con la controladora de caudal del RCIC FCR600.



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que se entregó a la inspección una gráfica con los valores de caudal de descarga del RCIC y presión en la descarga de la bomba, obtenidos durante la prueba; que en dicha gráfica se observa que la variable de caudal se va fuera del rango de escala.
- Que, finalmente, se mantuvo la reunión de salida de la Inspección, en la que se abordaron los siguientes temas pendientes:
  - Que los representantes de CNC informaron que la planta permanecería en Condición de Operación 2 en las condiciones de presión de prueba hasta que se conociesen y subsanasen las causas que motivaban el fallo en el control de la turbobomba. Que para ello CNC indicó que el personal de instrumentación y control verificaría los cambios introducidos en la controladora de caudal RCIC.
  - Que los representantes de CNC indicaron que, una vez corregidos los problemas de control de la turbobomba, se procedería a repetir el procedimiento de vigilancia correspondiente a los RV 3.5.34 y 3.5.3.5. La inspección solicitó que, una vez ejecutada con éxito esta prueba, se enviara al CSN el registro de dicha prueba.
  - Que CNC entregó a la inspección los siguientes documentos:
    - Demanda de trabajo de la controladora de caudal del RCIC de referencia WS12465580 "Estando en automático la controladora el caudal se va a tope de escala. En manual, aparentemente sí controla bien" con fecha 29/10/2013, cuyo objetivo era realizar la comprobación de la calibración y ajustes de la controladora de Sala de control.
    - Copia del registro de prueba E51-A03-24M presenciada por la inspección (29/10/2013) debidamente cumplimentado.



Que por parte de los representantes de CNC se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.


Que, con el 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 Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 8 de noviembre de 2013.



---

**TRAMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 55 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de Central Nuclear de Cofrentes, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

---

D.  en calidad de Director de Central manifiesta su conformidad al contenido de este acta, con los comentarios adjuntos.



## **ANEXO**

### **AGENDA DE INSPECCIÓN**

**Fecha de inspección:** 28, 29 de octubre de 2013 (pendiente de programa de recarga).

**Lugar:** CN Cofrentes.

**Asistentes:** [REDACTED] y [REDACTED].

**Objeto:** Inspección sobre RRVV dentro del Plan Básico de Inspección del CSN.

**Procedimiento de inspección:** PT.IV.219 Requisitos de vigilancia.

[REDACTED] La inspección versará sobre los siguientes Requisitos de Vigilancia (RV's):

- **RV 3.5.3.4 y 3.5.3.5 asistencia a pruebas + documental**

#### **Puntos de la agenda**

##### **1. Reunión inicial**

- Revisión del procedimiento asociado a los RV's objeto de inspección. (POS E51 "Prueba del sistema durante el arranque de la central").
- Justificación de los Criterios de Aceptación. Coherencia con lo establecido en las ETFs y en las Bases de Diseño. Consideración de las incertidumbres asociadas.

[REDACTED] Instrumentación prevista para las pruebas y calibraciones asociadas.

- Revisión de resultados obtenidos en las pruebas similares realizadas en la última parada de recarga. Acciones correctoras asociadas.



**2. Asistencia a la realización de las pruebas asociadas a los RV anteriormente señalados, de acuerdo con las instrucciones del procedimiento.**

- Configuración de la planta para la prueba: equipos de medida, alineamientos para la prueba, descargos realizados, requisitos previos y condiciones iniciales establecidos por el procedimiento, etc.
- Posibles alteraciones en el procedimiento a seguir respecto a los enviados al CSN.
- Responsabilidades.

- Seguimiento del desarrollo de las pruebas. Ejecución de las instrucciones del procedimiento.

Normalización de equipos tras la prueba.

Comprobaciones posteriores a la ejecución de la prueba:

- Revisión de resultados obtenidos (cumplimentación del procedimiento), y cumplimiento de los criterios de aceptación.
- Posibles deficiencias identificadas durante las pruebas y acciones correctoras adoptadas en su caso.



## **COMENTARIOS ACTA CSN/AIN/COF/13/806**

### **Hoja 1 último párrafo**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

### **Hoja 6 último párrafo**

Puntualizar que CNC entregó también copia a la inspección del registro de la prueba efectuada con éxito realizada con posterioridad a la inspección.

**SN**



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/COF/13/806**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Cofrentes los días 28 y 29 de octubre de dos mil trece, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario general:** El comentario no afecta al contenido del acta.
- **Página 6 de 9, último párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta.

Madrid, 3 de diciembre de 2013.

  
Fdo.:   
Inspectora CSN

  
Fdo.   
Inspector CSN