

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y Dª [REDACTED], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que los días veintiocho y veintinueve de octubre de dos mil trece se han personado en la central nuclear de Cofrentes (en adelante CNC), emplazada en el término municipal de Cofrentes (Valencia) con Autorización de Explotación en vigor concedida por Orden Ministerial de fecha 10 de marzo de 2011.

Que el **OBJETO** de la inspección fue comprobar la realización de distintos Requisitos de Vigilancia (RV's) de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF's) seleccionados según la Agenda previamente enviada (que se anexa a esta Acta), así como la revisión de diversas actividades y pruebas realizadas sobre combustibles y barras de control.

Que la Inspección fue recibida por D [REDACTED], supervisor de Garantía de Calidad, D. [REDACTED], Jefe de Ingeniería Nuclear, D. [REDACTED], Jefe de la Oficina Técnica de Operación quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección. Durante la Inspección estuvieron presentes D. [REDACTED], de Iberdrola Ingeniería y Construcción, y, de forma parcial, D. [REDACTED], Jefe de Computador de Proceso.

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. A este respecto, los representantes de CNC indicaron que la documentación entregada durante la inspección tiene carácter confidencial.



Que de la información requerida por la Inspección y suministrada por el personal de la central, así como de las comprobaciones documentales realizadas por la Inspección resulta lo siguiente:

- Que, cuando la inspección comenzó, en torno a las 18:00 horas del día 28 de octubre, el reactor ya había alcanzado la criticidad, aproximadamente a las 17:05 horas.
- Que la Inspección visionó los registros y vídeos realizados durante el proceso de verificación del núcleo.
- Que los representantes de CNC explicaron que se realizan 3 verificaciones distintas del núcleo. En primer lugar se verifica la correcta colocación de los elementos combustibles en el núcleo mediante la revisión de las identificaciones de los distintos elementos combustibles y la contrastación con el mapa del núcleo. En segundo lugar se verifica la orientación de los elementos respecto de las barras de control. Por último se revisa el correcto asentamiento de todos los elementos.
- Que cada uno de estos procesos lo realizan dos equipos independientes, formado por dos personas cada uno de ellos. Finalmente una persona del departamento de garantía de calidad realiza una revisión del trabajo realizado por los dos equipos, a partir de los registros gráficos grabados durante el proceso.
- Que se observa en el vídeo que el elemento UB03QC quedó mal asentado en su posición del núcleo, y tuvo que ser reasentado. CNC emitió al respecto una "no conformidad" de referencia NC-13/00993.
- Que se entregó copia a la Inspección del mapa de identificación de elementos de núcleo final tras recarga 19. Este mapa recoge las anotaciones relativas al elemento mal asentado y a la presencia de un objeto no identificado, aparentemente una cinta o alambre, en el elemento combustible HA0015.
- Que los representantes de CNC indicaron a la Inspección que dicho objeto fue retirado sin consecuencias para el elemento combustible.



- Que se entregó copia a la Inspección del registro de cumplimentación del Procedimiento PIM 18 *Verificación del Núcleo* del Manual Técnico de Ingeniería Nuclear.
- Que la inspección se interrumpió a las 19:15 horas del 28 de octubre, y se reanudó a las 10:00 horas del día 29 de octubre.
- Que la inspección visionó registros de recanalizaciones de combustible, en concreto de los elementos HA0019, JA0033, JA0052 y JA0057.
- Que las recanalizaciones las realiza personal de [REDACTED] (para combustible OPTIMA) y de [REDACTED] (para combustible GNF-2), y en presencia de personal de CNC con licencia de operador y licencia para la realización de movimiento de combustible.
- Que CNC entregó copia de parte de la Nota Técnica de Iberdrola NT-CONUC-672, *Recanalización de elementos en CN Cofrentes a EOC19*, rev 0, de marzo de 2013.
- Que se visionó la grabación (fotos y vídeos) de la revisión visual de óxido realizada sobre el elemento JA0018 (ZIRLO) y JA0061 (Zircaloy). Las medidas de óxido se han realizado a estos dos elementos de 1 ciclo a petición de [REDACTED]. Que el resto de medidas de óxido se hacen sobre elementos que no forman parte del núcleo por lo que tienen previsto hacerlo fuera del periodo de recarga, para el primer trimestre de 2014.
- Que se visionó parte del vídeo de la inspección visual realizada al canal del elemento JA0028. El motivo de dicha inspección fue que el elemento presentó problemas al introducirlo en el "rack", al tocar el mismo con el "fastener" del elemento. La inspección realizada descartó que se hubiera producido deterioro alguno.
- Que, a continuación, la Inspección pasó a revisar los resultados de las pruebas de fricción y tiempos de "scram" de las barras de control.



**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que CNC ha realizado pruebas de fricción a 45 barras de control, que han sufrido algún tipo de modificación, como resultado de operaciones de mantenimiento. El resultado ha sido satisfactorio en todos los casos.
- Que la Inspección revisó el procedimiento PCC/24 *Pruebas de fricción*, ya cumplimentado, donde constan las barras de control probadas y los resultados obtenidos en la prueba. La Inspección recibió una copia de una parte de ese procedimiento.
- Que también se revisaron los resultados de los requisitos de vigilancia 3.1.4.1/AT1 y 3.1.3.4. relativas a la verificación de los tiempos de inserción en parada rápida de barras de control. Corresponden al procedimiento PCC/23 *Prueba de scram individual de barras de control*. Los resultados fueron satisfactorios, y se entregó una copia de ellos a la Inspección.
- Que, a continuación, se revisaron los resultados de requisitos de vigilancia correspondientes a la verificación de margen de parada: 3.1.1.1/AT1 (antes de cada movimiento de combustible durante la carga), /AT2S (en subcriticidad) y /AT2C (tras alcanzarse la criticidad). Corresponden al procedimiento PCC/25 *Margen de parada*. La Inspección recibió copia de una parte de dicho procedimiento, ya cumplimentado.
- Que, seguidamente, la Inspección pasó a revisar requisitos de vigilancia del sistema de detección de inestabilidades termohidráulicas basado en el periodo (PBDS).
- Que se revisó la ICRV atípica 3.3.1.3.3/IN/1, sobre la prueba funcional de los canales A y B.
- Que la Inspección revisó el cumplimiento de requisitos de vigilancia relacionados con la operabilidad de las barras de control (ETF 3.1.3.), la operabilidad de la instrumentación de bloqueo de las barras de control (ETF 3.3.2.1.) y la distribución de barras de control (ETF 3.1.6). Se revisaron y se recibió copia de los resultados de las siguientes ICRV:



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

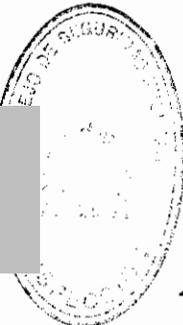
- 3.3.2.1.3/F1B/OP: prueba funcional de canal (controlador de la distribución de barras). Punto de tarado de baja potencia.
  - 3.3.2.1.8/F2: prueba funcional de canal (selector de modos de reactor en posición parada).
  - 3.1.3.5/AT1: verificar para cada barra de control que no va a la posición de sobrerrecorrido. Se realiza cada vez que la barra se lleva la posición totalmente extraída.
- Que la Inspección recabó información sobre las ICRV's de operación con periodicidad menor o igual a 1 día. Se entregó copia de la hoja cumplimentada de los ICRV's de operación realizados el día 28 de octubre de 2013.
  - Que la Inspección, a continuación, revisó el cumplimiento del requisito de vigilancia 3.3.1.1.7/F2, sobre calibración de los monitores de rango de potencia local (LPRMs).
  - Que también se revisó el cumplimiento del RV 3.1.6.1 (todas las barras de control cumplen con la secuencia de extracción en banco, BPWS)
  - Que la Inspección hizo una revisión del documento de validación del banco de datos del ciclo 20 de CNC, enviado a la central por Iberdrola, CC-CONUC-668 *Generación del banco de datos de [REDACTED] para el Ciclo 20*, de 11 de octubre de 2013, y CONUC-PROC-109 *Validación de banco de datos realizado por Iberdrola y OTOPE-13/18, rev 0 de fecha 26/10/2013, Validación de banco de datos para el ciclo 20*. En este último documento, la Inspección detectó una serie de erratas en la numeración de las figuras. Los representantes de CNC se comprometieron a corregir dichos errores y emitir la revisión 1 del documento.
  - Que la Inspección realizó algunas comprobaciones del banco de datos que Iberdrola envió a CNC, y que sirvió para generar el input del simulador [REDACTED].
- Que se realizó una breve reunión de cierre de la inspección, donde se hizo un repaso de los temas tratados.



- Que la inspección se dio por terminada en torno a las 18 horas del 29 de octubre de 2013.

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 de 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 12 de noviembre del 2013.

[Redacted signature area]  [Redacted signature area]

---

**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. [Redacted name] en calidad de Director de Central manifiesta su conformidad al contenido de este acta, con los comentarios adjuntos.

[Redacted signature area]



## ANEXO

**ASUNTO:** Agenda Inspección a C.N. Cofrentes, Plan Base de Inspección, Requisitos de Vigilancia y actividades y pruebas realizadas sobre combustibles y barras de control.

**LUGAR:** C.N. Cofrentes, Valencia

**FECHA:** 28 y 29 de octubre del 2013.

**ASISTENTES:** [REDACTED]

**TEMAS:**

1. Cumplimentado (y posible asistencia) de algunos de los Requisitos de Vigilancia relacionados con alguna de las siguientes Especificaciones de Funcionamiento:
  - a) **3.1.1** - Margen de parada.
  - b) **3.1.3** - Operabilidad de las barras de control.
  - c) **3.1.4** - Tiempos de inserción de barras de control en parada rápida (scram).
  - d) **3.1.6** - Distribución de las barras de control.
  - e) **3.2** - Límites de distribución de potencia.
  - f) **3.3.1.1** - Instrumentación del sistema de protección del reactor.
  - g) **3.3.1.3** - Sistema de detección de inestabilidades termohidráulicas basado en el periodo (PBDS).
  - h) **3.3.2.1** - Instrumentación de bloqueo de extracción de barras de control.



2. Revisión registros y de los resultados obtenidos en las siguientes operaciones realizadas sobre combustible:

- Medidas de óxido en canales de combustible.
- Recanalización de elementos de combustible irradiados.

3. Revisión registros y de los resultados obtenidos en las siguientes pruebas y operaciones:

- Verificación del núcleo.
- Pruebas de fricción de barras de control.
- Pruebas de tiempos de scram de barras de control.

• Verificación de datos Cargados en el simulador [REDACTED]



## **COMENTARIOS ACTA CSN /AIN/COF/13/808**

### **Hoja 1 párrafo 5**

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 1 párrafo 4**

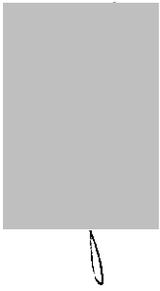
Respecto a las personas que estuvieron presentes durante la inspección, manifestar que D. [REDACTED] pertenece actualmente a Iberdrola Generación Nuclear S.A., ocupando el puesto de Jefe de la Unidad de Ciclo de Combustible (CICOM).

### **Hoja 2 párrafo 5**

Respecto a este apartado, donde se dice que *“Finalmente una persona de garantía de calidad realiza una revisión del trabajo realizado por los dos equipos, a partir de los registros gráficos grabados durante el proceso”*, indicar para una mayor exactitud, que la función realizada por la persona de calidad en la verificación independiente del núcleo es la de *“comprobar la cumplimentación de los mapas y registros obtenidos por los equipos de verificación y realizar una verificación independiente completa del núcleo, sobre la grabación registrada”*

**Hoja 5 párrafo 7**

En este párrafo se indica respecto al documento OTOPE-13/18, rev.0 de fecha 26/10/2013 "*Validación de banco de datos para el ciclo 20*", que la inspección detectó una serie de erratas en la numeración de las figuras, y que los representantes de CNC se comprometieron a corregir errores y emitir la revisión 1 del documento. A este respecto manifestar que dicha documentación corregida y actualizada ya fue enviada a la inspección con fecha 7 de Noviembre.



## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/COF/13/808**, 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:

- **Hoja 1, párrafo 5:** Se acepta el comentario. No modifica el contenido del Acta.
- **Hoja 1, párrafo 4:** Se acepta el comentario. Modifica el contenido del Acta.
- **Hoja 2, párrafo 5:** Se acepta el comentario. No modifica el contenido del Acta.
- **Hoja 5, párrafo 7:** Se acepta el comentario. No modifica el contenido del Acta.

Madrid, 11 de diciembre de 2013.



Fdo.:   
Inspector CSN

Fdo.:   
Inspectora CSN