

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a [REDACTED] y D. [REDACTED] funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que los días veintisiete y veintiocho de junio de dos mil diecisiete, se han personado en la central nuclear Vandellós II (en adelante CNV2), emplazada en el término municipal de Vandellós (Tarragona). Esta instalación dispone de autorización ITC/2149/2010 concedida por Orden ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de fecha veintiuno de julio del 2010.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto asistir a la ejecución y cumplimentación de una serie de procedimientos de vigilancia (PTV), necesarios para comprobar requisitos de vigilancia (RV) de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) de la central, de acuerdo con la Agenda previamente enviada (que se anexa a este Acta), y en consonancia con el Plan Base de Inspección del CSN.

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED] jefe de Ingeniería del Reactor y Salvaguardias Nucleares (IRSN) y por D^a [REDACTED] de Licenciamiento, en representación de CNV2, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección. A la Inspección también asistieron D. [REDACTED] y D. [REDACTED] Técnicos del Reactor de la central.

Los representantes de la central fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de la misma, así como los comentarios recogidos en su tramitación, 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 CNV2 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 CNV2 a requerimiento de la inspección, así como de las actuaciones y comprobaciones, tanto visuales como documentales, realizadas se obtienen los resultados siguientes:

La Inspección se inició hacia las 09:30 horas del día veintisiete de junio, con una reunión entre los inspectores y los representantes de CNV2 en la que se revisó la Agenda enviada por el CSN. En ella, los representantes de la central propusieron a la Inspección distribuir los 5 procedimientos técnicos de vigilancia incluidos en la Agenda entre los días veintisiete y veintiocho de junio. El día veintisiete se realizarían, por este orden, los PTV-054, -006, -007 y -002; y el día veintiocho se llevarían a cabo, por este orden, los PTV-004 y -005. Esta separación se decidió en atención a la inspección, porque lo usual es ejecutar los 5 procedimientos en el mismo día.

En la misma reunión, se decidió que el punto 2 de la Agenda, referente a la revisión de entradas en el Programa de Acciones Correctoras (PAC) relacionadas con el núcleo y los elementos combustibles, se abordaría durante los dos días de las pruebas.

Los cinco procedimientos técnicos de vigilancia objeto de la inspección fueron realizados por los Técnicos del Reactor D. [REDACTED] y se llevaron a cabo desde el ordenador

personal en el despacho de éste último. Al acabar cada procedimiento, los técnicos rellenaron las correspondientes hojas de control administrativo de procedimientos de vigilancia.

Para la ejecución de los cinco PTV se obtuvo previamente un informe de vigilancia de BEACON ("BEACON Surveillance Summary Report"), siendo BEACON el Sistema de Vigilancia de la Distribución de Potencia en el reactor.

En el informe de vigilancia de BEACON, constan las condiciones del núcleo y el estado de cumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. El informe correspondía al estado de la planta a las 10:55 AM del día veintisiete. En algunos pasos de los procedimientos se emplearon también datos tomados del sistema EDS ("Enterprise Data Server") de la central, que recopila valores de todos los parámetros importantes del reactor. En el informe BEACON figuraba una potencia de reactor de 100.01 %, un quemado de ciclo de 7607.5 MWD/MTU (187.9 EFPD), y los bancos de control totalmente extraídos (228 pasos).

El primer procedimiento de realizarse fue el PTV-054, "Verificación de la operabilidad del sistema de vigilancia de la distribución de potencia (BEACON)", revisión 1, que se refiere a la ETF 4.3.3.12.1. El objetivo del procedimiento es comprobar la operabilidad del sistema BEACON antes de la aceptación de los resultados de una Medida de Distribución de Potencia del Núcleo. Se comprobó, para ello, que la planta llevaba funcionando de manera estable durante las 36 horas previas.

Los representantes de CNV2 observaron deficiencias en la transmisión de datos desde el ordenador de planta (sistema OVATION), a BEACON; en concreto, en las gráficas frente al tiempo de datos de BEACON se observaban intervalos sin actualización de datos. El problema terminó antes de la obtención del informe BEACON. Los representantes de CNV2 dijeron desconocer los motivos exactos de tales deficiencias, aunque manifestaron que ya habían ocurrido en otras ocasiones.

A continuación, se realizó el procedimiento PTV-006, "Vigilancia del factor de canal caliente de flujo calorífico FQ(Z)", revisión 16, que se refiere a la ETF 4.2.2.2, y 4.2.2.3 y que debe realizarse al menos cada 31 días efectivos a plena potencia. Se comprobó el cumplimiento de los criterios de aceptación para los combustibles tipo MAEF y OFA, y además, el criterio de verificación de la N5AL-15-1. Se cumplimentaron las correspondientes hojas de datos, que figuran en los anexos al procedimiento.

A continuación, se realizó el procedimiento PTV-007, "Vigilancia del factor de canal caliente de incremento de entalpía $F_{\Delta H}^N$ ", revisión 10, que se refiere a la ETF 4.2.3.2 y que debe realizarse al menos cada 31 días efectivos a plena potencia. Se comprobó el cumplimiento de los criterios de aceptación para los combustibles tipo [REDACTED]. Se cumplimentaron las correspondientes hojas de datos, que figuran en los anexos al procedimiento.

A continuación, se realizó el procedimiento PTV-002, "Cálculo de balance de reactividad del núcleo", revisión 15, que se refiere a la ETF 4.1.1.1.2 y que debe realizarse al menos cada 31 días efectivos a plena potencia. Se comprobó el cumplimiento de los criterios de aceptación. Se cumplimentaron las correspondientes hojas de datos, que figuran en los anexos al procedimiento.

Finalizada la ejecución de los procedimientos técnicos de vigilancia previstos para el día veintisiete, se mantuvo una reunión de clausura, donde se trató el tema de la inoperabilidad de

BEACON detectada antes de la ejecución de los PTV, con la consiguiente imposibilidad de actualizar datos de la planta. Los representantes de la central atribuyeron estos problemas a la gestión informática, y comunicaron a la Inspección que habían reportado inmediatamente a ENUSA y a su Sistema de Información y Comunicación, tales problemas.

En la misma reunión, los representantes de la central informaron a la Inspección de las cuatro entradas (no conformidades) localizadas en el PAC en el ámbito de los requisitos de vigilancia y el seguimiento del núcleo, y las acciones asociadas. Las no conformidades descritas, todas ellas cerradas, fueron las siguientes:

- o Entrada 15/4557, "Mejora al procedimiento PTV-055", de fecha 26/06/15.
- o Entrada 15/5337, "Boración durante el seguimiento del quemado del núcleo", de fecha 19/08/15.
- o Entrada 15/8186, "Comprobación adicional en los cálculos single-point con BEACON" de 17/12/15.
- o Entrada 16/6306, "Mejora procedimiento PTV-002", que tuvo como consecuencia la posibilidad de cumplimentar los datos requeridos en el procedimiento mediante la aplicación informática SAPPROC.

En la misma reunión, los representantes de la central se comprometieron a informar a la Inspección, durante el día veintiocho, de las entradas al PAC relacionadas con la caracterización de combustible gastado.

La inspección se interrumpió hacia las 13.15 horas del día veintisiete de junio.

La inspección se reanudó hacia las 10:30 horas del día veintiocho de junio, con una reunión preparatoria. En ella, la Inspección mencionó una entrada al PAC de CN [REDACTED] en la que se trataba un problema de vigilancia incompleta con BEACON del factor Fxy para núcleos mixtos. Los representantes de CNV2 dijeron que ese problema no puede existir en CN Vandellós II, dado que en ella no se hace vigilancia del factor Fxy, sino del factor FQ, teniendo como origen de esta diferencia el modo como están escritas las ETF de cada planta.

En dicha reunión, los representantes de CNV2 anunciaron una nueva entrada en el PAC, de código 17/3731 "Datos del ordenador de planta no llegan actualizados a BEACON en varios intervalos de tiempo", para dar cuenta de los problemas de inoperabilidad de BEACON detectados durante la presente inspección, el día veintisiete de junio.

A continuación, se procedió a la ejecución de los dos procedimientos técnicos de vigilancia que quedaban pendientes (PTV-004 y -005). Para ello, se emplearon los datos obtenidos en el informe BEACON obtenido el día anterior, de forma que los 5 procedimientos de vigilancia se ejecutaron con los mismos datos de planta.

En primer lugar se ejecutó el PTV-004 "Actualización de la recta objetivo de la diferencia axial de flujo", revisión 11, que se refiere a las ETF 4.2.1.3 y 4.2.2.2, y que debe realizarse al menos cada 31 días efectivos a plena potencia. Se comprobó el cumplimiento de los criterios de aceptación, con la obtención del valor de actualización de la recta objetivo. Se cumplimentaron las correspondientes hojas de datos, que figuran en los anexos al procedimiento. Se actualizó la figura de la recta objetivo (delta de flujo frente a potencia relativa) correspondiente al libro de curvas de la central.

A continuación, se realizó el procedimiento PTV-005, "Comprobación y calibración de la desviación axial de flujo de la instrumentación excore/incore", revisión 12, que se refiere a la ETF 4.3.1.1.2a y que tiene frecuencia mensual para la comprobación y trimestral para la calibración. En esta ejecución del procedimiento no hubo calibración. Se comprobó el cumplimiento de los criterios de aceptación. Se cumplimentaron las correspondientes hojas de datos, que figuran en los anexos al procedimiento.

A continuación, la Inspección visitó la sala del ordenador OVATION, donde asistió a la actualización de la recta objetivo obtenida en la ejecución de PTV-004.

Antes de dar por concluida la inspección, se hizo una última reunión, donde se recopilaron resultados y se revisaron las siguientes entradas del PAC:

- o Entrada 16/4217, "Discrepancia documental en la identificación de varillas fugadas del elemento combustible C-27".
- o Entrada 16/7044, "Dispositivo tapón PD-93 doblado durante cambio de inserts", ya cerrada.
- o Entrada 16/1546, "Elemento E-23 fallado", ya cerrada.

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de las personas siguientes: D. [REDACTED] jefe de Ingeniería del Reactor y Salvaguardias Nucleares (IRSN), D^a [REDACTED] de Licenciamiento, y D. [REDACTED] Técnicos de IRSN., representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas durante la inspección. No se identificó ninguna desviación relevante durante la inspección.

La inspección se dio por terminada hacia las 13:15 horas del día 28 de junio de 2017.

Por parte de los representantes de CN Vandellós II se dieron las facilidades necesarias 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 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 6 de julio de 2017.

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de Central Nuclear de Vandellós II, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

ANEXO

Agenda de Inspección a la CN Vandellós 2, de Plan Base de Inspección, respecto al cumplimiento de Requisitos de Vigilancia en la Recarga 24.

Lugar: CN Vandellós 2 (Tarragona).

Fecha: 27 y 28 de junio de 2017.

Asistentes: [REDACTED] (área INNU)

TEMAS:

1. Asistencia a la ejecución y cumplimentación de algunos de los siguientes procedimientos de vigilancia, necesarios para comprobar requisitos de vigilancia (RV):

- PTV-005: Comprobación y calibración de la desviación axial de flujo de la instrumentación excore/incore.
- PTV-006: Vigilancia del factor de canal caliente de flujo calorífico FQ(Z).
- PTV-002: Cálculo de balance de reactividad en el núcleo.
- PTV-054: Verificación de la operabilidad del sistema de vigilancia de la distribución de potencia (BEACON).
- PTV-007: Vigilancia del factor de canal caliente de incremento de entalpía FN \square H.
- PTV-004: Actualización de la recta objetivo de la diferencia axial de flujo.

La previsión de ejecución suministrada por la central aparece en la siguiente tabla:

PROCEDIMIENTO	RV	2ª Ventana	
		27 Junio	28 Junio
PTV-002	4.1.1.1.2	X	
PTV-004	4.2.1.3		X
	4.2.2.2.D.2		
PTV-005	4.3.1.1.(2A)		X
PTV-006	4.2.2.2	X	
PTV-007	4.2.3.2.B	X	
PTV-054	4.3.3.12.1	X	
	4.3.3.12.1.a.1		
	4.3.3.12.1.a.2		
	4.3.3.12.1.b.1		
	4.3.3.12.1.b.2		
	4.3.3.12.1.b.3		

2. Revisión de Entradas en el Programa de Acciones Correctoras relacionados con el núcleo y los elementos combustibles.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/17/957 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 21 de julio de dos mil diecisiete



Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1 de 5, quinto párrafo.** Comentario.

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.

- **Página 2 de 5, último párrafo.** Comentario.

Donde dice: "... donde se trató el tema de la inoperabilidad de BEACON..."

Debería decir: "... donde se trató el tema de la **indisponibilidad** de BEACON..."

Durante la ejecución de los PTV no hubo que declarar inoperable BEACON ya que no fue necesario tomar medidas alternativas para la vigilancia del núcleo (mediante minidetectors intranucleares) dado que en un corto lapso de tiempo la transmisión correcta de datos desde el ordenador de planta a BEACON se restableció. Se registró la entrada PAC 17/3731 para analizar dicha problemática.

- **Página 3 de 5, antepenúltimo párrafo. Comentario.**

Donde dice: "... *dar cuenta de los problemas de inoperabilidad de BEACON detectados...*"

Debería decir: "... *dar cuenta de los problemas de **indisponibilidad** de BEACON detectados...*"

Aplica el mismo comentario que el último párrafo de la página 2.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/VA2/17/957 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Vandellós II, los días veintisiete y veintiocho de junio de dos mil diecisiete, los inspectores que la suscriben declaran,

Página 1 de 5 párrafo quinto:

Se acepta el comentario.

Página 2 de 5 último párrafo:

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Página 3 de 5 antepenúltimo párrafo:

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Madrid, a 10 de agosto de 2017



Fdo.: D^a. 
INSPECTORA

Fdo.: D. 
INSPECTOR