

ACTA DE INSPECCIÓN

y
funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN:

Que los días 03/11/2023 y 05/11/2023 se han personado en el emplazamiento de la Central Nuclear de Cofrentes (en adelante CNC), emplazada en el término municipal de Cofrentes (Valencia), en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN. La instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden TED/308/2021 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de fecha 17 de marzo de 2021.

La inspección fue recibida por (Responsable de Ingeniería Nuclear de Iberdrola), y (Responsable de Combustible Nuclear de Iberdrola), quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Durante la inspección estuvo presente otro personal de CNC, encargado de la realización de los Requisitos de Vigilancia (RV) del punto 2.2 de la agenda de la Inspección.

El anexo I contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y, en consecuencia, este anexo no formará parte del acta pública de este expediente de inspección que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

La inspección tenía por objeto la asistencia a las pruebas relacionadas con los RV de la ETF 3.1.3 “Operabilidad de las Barras de Control” de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM) de la central, a realizar durante el arranque tras la recarga 24, así como la revisión de resultados de pruebas previamente realizadas y otras verificaciones documentales, de acuerdo con la Agenda que previamente había sido comunicada, que figura como Anexo II a este acta de inspección, y en consonancia con el Plan Base de Inspección del CSN.

Los representantes de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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 indicó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Realizadas las advertencias formales anteriores y de la información a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la

misma, se obtienen los resultados siguientes:

La inspección comenzó con la reunión de apertura, en la cual se revisó la agenda y el objeto y alcance de la misma. Los Representantes de la Central señalaron que la realización de las pruebas de medida de tiempos de inserción de las barras de control estaba planificada para el día cuatro de noviembre a las 17 h.

En consecuencia, se decidió por ambas partes comenzar la inspección por el punto 2.3.1 de la agenda, verificación del núcleo según el procedimiento PIM 18. Los Inspectores visionaron parte del video del núcleo realizado el día 1 de noviembre para dar cumplimiento de este procedimiento. Los Representantes de la central mostraron a la Inspección los registros cumplimentados del procedimiento PIM 18. Los representantes de la central indicaron que no se había producido ninguna incidencia reseñable durante la carga del núcleo ni durante la verificación del mismo.

Posteriormente, se pasó al punto 2.3.2 de la agenda, donde la Inspección revisó el cumplimiento del RV 3.1.1.1, realizado según el procedimiento PCC 25 de determinación del margen de parada en subcriticidad, realizado el 1 de noviembre. La Inspección hizo constancia de dos erratas en el PCC 25 que consisten en numeración errónea: en la página 9, donde dice RV 3.1.3.5 debe decir 3.1.3.4 y en la página 19 donde dice Tabla 1.1 del IGC, debe decir Tabla 1.2.

A continuación, se pasó al punto 2.3.3 de la agenda con la revisión de los resultados de las pruebas de fricción de barras de control realizadas en la madrugada del 2 de noviembre, utilizando el procedimiento PCC 24. Los Representantes de la central indicaron que solo han hecho las pruebas de fricción de las 16 barras de control que han sido sustituidas en esta recarga. El objeto de estas pruebas es comprobar que la presión diferencial que encuentra la barra de control en su inserción es inferior a 15 PSI. La inspección pudo ver una traza recogida durante la realización de esta prueba.

A continuación, se pasó al punto 2.4 de la agenda con la revisión de los aspectos pendientes de la última inspección del área INNU. En este sentido los representantes mostraron a la inspección los cierres de la No Conformidad NC 100000032677 (relacionada con la sustitución del parámetro de subenfriamiento en el sistema de monitorización de la central) y de la No Conformidad NC 100000033126 (relacionada con la modificación del procedimiento PCC-02 tras inspección del CSN de enero 2022). La inspección comprobó el cierre de todas las acciones derivadas de estas no conformidades.

La inspección pasó a tratar el punto 2.5 de la agenda relacionado con las actuaciones derivadas del ISN 2021-07, SCRAM del reactor subcrítico por señal de muy alta escala de IRM durante el arranque.

Los inspectores visionaron la revisión 3 del procedimiento PCC 36 (en la actualidad, la revisión vigente es la 5, la 3 se redactó tras el suceso documentado en el ISN 2021-07). Los Representantes de la central indicaron a los inspectores que, de forma previa al último arranque realizado por la central en septiembre pasado, habían realizado un mapa de inserción de reactividad (MIR) en núcleo donde se detalla el aumento de reactividad que se produce por inserción de las barras de control, muesca a muesca, indicando de manera específica aquellos pasos en los movimientos de las barras que podrían dar lugar a un aumento de reactividad alto. Los momentos en los que las variaciones de criticidad eran más pronunciadas se trataron con el departamento de operación en un prejob previo al arranque. Los Representantes de la central explicaron a la Inspección que cuando se dispone de tiempo suficiente elaboran notas técnicas en las cuales se detalla la predicción de alcanzar la criticidad para variaciones de temperatura y transitorio de Xenón, por el contrario, si no se dispone de tiempo suficiente para realizar un informe técnico completo se realiza una comunicación con la predicción y la posición estimada de criticidad. La Inspección pudo revisar el informe técnico NT-CONUC-1038

predicción de criticidad para el arranque tras la parada del 24/04/2022, que se realizó para el último arranque y el comunicado COM-CONUC-23-0067, Predicción de Criticidad del Ciclo 24 después del SCRAM 115, que se realizó para el arranque del pasado mes de septiembre.

La Inspección pudo verificar el adecuado cierre de las No conformidades asociadas a las acciones correctoras indicadas en la revisión 1 del ISN 2021-07.

En respuesta al punto 2.5.3 los representantes de la central indicaron que se hizo necesario realizar una reanálisis de seguridad para el pasado arranque de septiembre porque era imposible alcanzar la condición de 100% de potencia ARO en la subida de potencia, debiendo arrancar con barras de control insertadas. Los representantes de la central indicaron que se ha asegurado el cumplimiento de los límites térmicos del combustible, mediante el informe NT-CONUC-1106, "COF-C24. Análisis del RWE con barras de control insertadas y con temperatura reducida de agua de alimentación", y qué han comprobado que no tiene impacto en el estudio de seguridad de la recarga la operación con las dos barras de control insertadas en lo que quedaba de ciclo.

A continuación, la Inspección preguntó a los Representantes de la central por los LPRM que han tenido alarma de alta escala en el último año, punto 2.6 de la agenda. Los Representantes de la central indicaron que el LPRM 14-35 C, que dio señal de alta escala el 26/07/2023, ha sido sustituido en esta recarga. Indicaron también que los LPRM se calibran cada 1000 megavatios de operación (entre 1 y 1,5 meses de operación) y que se cambian durante la recarga si se estima que no van a durar el siguiente ciclo completo, es decir, se calcula la duración restante del LPRM y si es inferior a 24 meses se cambia en la correspondiente recarga. Los Representantes de la central indicaron que las señales de alarma por alta escala habían disminuido considerablemente, de hecho, no se han producidos más alarmas que la ya mencionada.

La inspección continuó por el punto 2.7 de la agenda, con la revisión de un listado de No Conformidades abiertas en el GESPAC relacionadas con las funciones del área de ingeniería del núcleo. De todo el listado presentado por la central se escogieron dos No Conformidades que presentaban mayor interés. La NC 100000036184 abierta el 23/02/2023, sobre discrepancias en la documentación del seguimiento de barras de control, ya finalizada, y la NC 10000003824 abierta el 02/11/2023, de desviaciones y mejoras en el proceso de verificación del núcleo aplicables al procedimiento PIM-18. La primera NC ya ha sido cerrada mientras que la segunda tiene de fecha prevista de cierre el próximo 29/12/2023. Los representantes de la central entregaron copia del estado de ambas No Conformidades

La inspección se reanudó el día 5 de noviembre a las 9:10 h de la mañana en la Sala de Control de la Central para dar cumplimiento al punto 2.2 de la agenda, con la asistencia a las pruebas de medida de tiempos de inserción de barras de control (RV 3.1.3.3 y 3.1.4.1). En ese momento se habían probado 56 barras de control con resultado satisfactorio.

Al mismo tiempo, también se realiza el RV 3.1.3.4 para comprobar que las barras de control no van a la posición de sobrerrecorrido cada vez que una barra de control se lleva a la posición de completamente extraída. Esta prueba consiste básicamente en verificar que la barra mantiene el acoplamiento y responde a las indicaciones del operador.

Las pruebas de medida de tiempos de scram se pueden repetir tantas veces como sea necesario para dar cumplimiento a los RV 3.1.3.3 y 3.1.4.1. Si el tiempo sale más alto del previsto, en relación con los tiempos recogidos en la tabla 3.1.4-1 de la ETF 3.1.4, el procedimiento a seguir por operación es ventear el mecanismo de accionamiento de la barra de control y volver a hacer la prueba con la idea de que el tiempo en este nuevo intento cumpla los requisitos de esta tabla y pueda considerarse

“barra rápida”. Durante la realización de la prueba, la inspección comprobó que esta circunstancia ocurrió en algunas ocasiones.

Durante la realización de la prueba, la inspección también comprobó que hubo problemas con la caja de instrumentación de un sector de barras y no salían medidas de la prueba. Esto obligó a posponer la realización de alguna medida hasta que se solucionó el problema.

A las 13:50 h la Inspección abandonó la sala de control después de haber asistido a las pruebas de scram de 31 de las 145 barras de control del núcleo.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los Representantes de la Central. En esta reunión se realizó un repaso del desarrollo de la inspección comunicándose a los Representantes de CN Cofrentes que, de manera preliminar, no se habían identificado desviaciones significativas, tan sólo se han detectado la existencia de dos erratas en el procedimiento PCC-25, Pruebas de margen de parada. La Central comentó que abriría la No Conformidad correspondiente en el GESPA.

Los representantes de la central dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

TRÁMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN Cofrentes para que manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero esta acta de inspección.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

- Inspector Jefe
- inspectora
- inspectora

Representantes del titular:

- Responsable de Ingeniería Nuclear
- Responsable de Combustible Nuclear

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Alcance de la inspección.

- 2.1. Revisión documental previa.
- 2.2. Asistencia a las pruebas relacionadas con los RV de la ETF 3.1.3 “Operabilidad de las Barras de Control”
 - 2.2.1. Medida de tiempos de inserción de barras de control que dan cumplimiento a los RV 3.1.3.3 y RV 3.1.4.1 de tiempo de inserción en parada rápida de las BCs.
 - 2.2.2. Verificación de que las barras de control no van a la posición de sobrerrecorrido para dar cumplimiento al RV 3.1.3.4.
- 2.3. Revisión de resultados obtenidos en pruebas nucleares previas a la fecha de la Inspección
 - 2.3.1. Verificación del núcleo según el procedimiento PIM 18
 - 2.3.2. Margen de parada en subcriticidad en cumplimiento del RV 3.1.1.1
 - 2.3.3. Pruebas de fricción de barras de control según el PCC 24
- 2.4. Aspectos pendientes de la última inspección.
 - 2.4.1. Cierre de la No Conformidad NC 100000032677
 - 2.4.2. Cierre de la No Conformidad NC 100000033126
- 2.5. Actuaciones derivadas del ISN 2021-07
 - 2.5.1. Revisión del procedimiento PCC 36 que regula el contenido de los planes de maniobras de reactividad
 - 2.5.2. Cierre de las no conformidades asociadas
 - 2.5.3. Arranque del reactor realizado el 21 de septiembre: aplicación de las acciones correctoras del ISN 2021-07 y revisión del análisis de seguridad realizado por operación con barras insertadas durante el coastdown.
- 2.6. Evolución y seguimiento de señales espurias de los LPRMs y APRMs
- 2.7. Estado de cierre de los hallazgos, desviaciones y acciones del PAC relacionados con funciones del área INNU.

3. Reunión de cierre.

- 3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
- 3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y hallazgos

Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección

A. Documentos a remitir al CSN previamente a la inspección

Revisión vigente de los siguientes documentos:

- PCC 23 Pruebas de Scram de las Barras de Control
- PCC 36 Plan de Maniobras de Reactividad
- PCC 24 Pruebas de Fricción

- PCC 25 Margen de Parada
- PIM 18 Verificación del Núcleo

B. Documentos que deben estar disponibles durante el desarrollo de la inspección

Los indicados en el apdo. 2 de esta agenda de inspección

COMENTARIOS ACTA CSN/AIN/COF/23/1047

Hoja 1 de 71, penúltimo 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.



Página 2 de 7 cuarto párrafo y 4 de 7, cuarto párrafo

Se ha abierto el correspondiente registro en el PAC (NC-100000038484) para subsanar las erratas detectadas en el procedimiento PPC-25 (Margen de Parada).

Página 4 de 7 primer párrafo

El termino de “barra rápida” no existe. Las barras de control que son válidas en las pruebas y entran dentro de los valores marcados por las ETFM son barras de control validadas dentro del RV, en caso contrario se denominan “barras lentas”.

Firmado digitalmente
por
Fecha: 2023.11.28
09:55:00 +01'00'

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/COF/23/1047 correspondiente a la inspección realizada en la C.N. de Cofrentes, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Página 1 de 7, penúltimo párrafo:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Página 2 de 7, cuarto párrafo y 4 de 7, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Página 4 de 7, primer párrafo:

Se acepta el comentario.