

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], D. [REDACTED] Y D^a. [REDACTED]
[REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado los días ocho y nueve de julio de dos mil trece en la Central Nuclear de Cofrentes, propiedad de IBERDROLA, S.A., que se encuentra emplazada en el término municipal de Cofrentes (Valencia), y que dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Industria Turismo y Comercio de diez de marzo de 2011.

Que la Inspección tenía por objeto verificar, de acuerdo con el contenido de la Agenda enviada previamente que se incluye como Anexo 1, las actuaciones realizadas por el Titular en relación con la ITC-3 Post-Fukushima emitida por el CSN, en los aspectos relacionados con el margen sísmico.

Que la visita fue recibida por D. [REDACTED] (Licenciamiento) y D. [REDACTED] y D. [REDACTED] (Ingeniería) como representantes de CN. Cofrentes (CNC), acompañados de D. [REDACTED] de la empresa IDOM y de otros técnicos de la empresa Iberdrola Ingeniería Y Construcción, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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 las comprobaciones realizadas, así como de la información suministrada a requerimiento de la Inspección por el personal técnico citado, resulta lo siguiente:

- Que a pregunta de la Inspección, los representantes de CNC manifestaron que no había ninguna diferencia entre los espectros RLE utilizados en el IPEEE original y en la revisión de 2011.
- Que la Inspección preguntó por el origen de los nuevos relés, respecto a los del IPEEE original, que aparecían en el documento de IDOM "Análisis sísmicos para el "stress test" de CN Cofrentes. Evaluación de propuestas de resolución de Outliers" de fecha diciembre de 2012 y ref. K93-5A349, para



los que no estaba justificado el margen sísmico, respondiendo los representantes de CNC que estos relés provenían de modificaciones de diseño realizadas después del IPEEE original y por revisiones del APS que afectan a los equipos incluidos en los caminos de parada segura también realizadas después del IPEEE original, y que habían sido identificados en la revisión del IPEEE realizada en 2011.

- Que en relación con los relés modelo [REDACTED] para los que en el documento de IDOM de ref. K93-5A349 no se ha justificado el margen sísmico de 0.3g, y no se especifica ninguna acción correctora, los representantes de CNC indicaron que iban a ser sustituidos.
- Que en relación con los relés modelo [REDACTED] para los que en el documento de IDOM de ref. K93-5A349 no se ha justificado el margen sísmico de 0.3g, y no se especifica ninguna acción correctora, los representantes de CNC explicaron que aún no se había tomado una decisión definitiva debido a que, aunque están modelados en el APS, se estaba revisando si se trata o no de relés esenciales, por otra parte, se estaba buscando un modelo de relé que ya esté calificado en CNC y que se pueda utilizar para sustituirlos en caso de que resulte necesario hacerlo.

Que la Inspección solicitó la documentación relacionada con las modificaciones de diseño que incluyen los relés para los que en el documento de IDOM de ref. K93-5A349 se indica que se van a sustituir o modificar por no poder justificar el margen sísmico de 0.3g, mostrando los representantes de CNC la revisión 1 de la "Orden de cambio de Proyecto" (OCP) de título "Sustitución relés para asegurar margen sísmico", de referencia OCP-5120, indicando que el documento está pendiente de alguna revisión y de aprobación por parte de la Central, estando prevista su implantación en la recarga de octubre de 2013.

Que la Inspección comprobó que la OCP-5120 incluía todos los relés para los que en el documento de IDOM de ref. K93-5A349 se indicaba su sustitución como acción correctora, así como los relés modelo [REDACTED] [REDACTED]. Así mismo, la OCP-5120 incluye la modificación del montaje de los relés modelo [REDACTED] de [REDACTED], de acuerdo a la acción correctora indicada en el mismo documento de IDOM.

- Que los representantes de CNC explicaron que todos los modelos de relés que se van a emplear en la sustitución, y que figuran en la columna "FUTURO" de la OCP-5120, que en algunos casos son idénticos al modelo instalado actualmente, se van a calificar sísmicamente mediante ensayo para 0.3g con los espectros del RLE.
- Que la Inspección hizo notar que los relés debían estar calificados para SSE, y debido a que los espectros de RLE en algunos casos pueden resultar



menos severos que los del SSE, debe garantizarse que la calificación que se realice mediante los nuevos ensayos cubre tanto al RLE como al SSE. De hecho, durante la revisión de la OCP-5120, la Inspección comprobó en la que para los relés de [REDACTED], el espectro vertical para el SSE era más severo que el correspondiente al RLE, por lo que en este caso calificar con el RLE no garantizaba la calificación para el SSE.

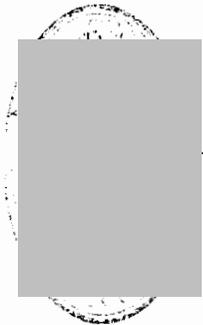
- Que la Inspección revisó en la OCP-5120 para los distintos modelos de relés incluidos en la misma los requisitos de calificación sísmica especificados, verificando que, en general, incluían los siguientes aspectos:

- Se especificaba como normativa aplicable la IEEE 344-1987 y la RG 1.100-1988
- Se incluían figuras con los espectros de respuesta requeridos aplicables, que incluían tanto los espectros RLE como SSE, aunque en el texto del punto correspondiente a "ESPECTROS DE RESPUESTA REQUERIDOS" se especificaba que los espectros de respuesta requeridos eran "... los correspondientes a los espectros de piso de comparación (SME)...", es decir, los espectros RLE
- En los casos que lo requerían se incluían los factores de amplificación a utilizar en los ensayos, referenciando y/o adjuntando la documentación de donde se habían obtenido.
- Se especificaban como métodos de calificación los descritos en la normativa aplicable, IEEE 344-1987
- Se daban los criterios de aceptación y la documentación que debía emitir el fabricante.

- Que en relación con los espectros de respuesta requeridos para los ensayos, la Inspección comprobó que para los relés de [REDACTED], el espectro vertical para el SSE era más severo que el correspondiente al RLE, por lo que en este caso calificar con el RLE no garantizaba la calificación para el SSE.

Que la Inspección revisó los documentos y cálculos de donde se extraían los factores de amplificación dinámica para los ensayos de los relés que se especifican a continuación:

- Documento de ref. A94-5667, informe de calificación sísmica de [REDACTED] de donde se extraen los factores de amplificación para los ensayos de los relés de [REDACTED], modelo [REDACTED] 2AJ820-600E instalados en los paneles H13P629 y H13P618.
- Cálculo "Cálculo del factor de amplificación dinámica del panel P54-PP001A/B", ref. A94-CM001, de fecha 5/6/2013 donde se calculan los factores de amplificación para los ensayos de los relés de [REDACTED] modelo [REDACTED], a instalar en el panel P54PP001A



- Documentos de ref. A94-5A280 y cálculo de ref. A94-CM002, de donde se extraen y calculan, los factores de amplificación para los relés de [REDACTED] modelo [REDACTED] a instalar en el panel E22S004 y panel E22SS101, respectivamente.
- Que en relación con la modificación del montaje de los relés modelo [REDACTED] de [REDACTED] en los paneles H13P629 y H13P618, la inspección solicitó el informe original de calificación de este modelo de relés, mostrando los representantes de CNC el documento "Informe de cualificación sísmica de cuatro relés [REDACTED] tipo [REDACTED] para [REDACTED] S.A.", de fecha 27/Agosto/1979, N° Archivo Agrupación H13-4577.
- Que la Inspección intentó comprobar el montaje de los relés de [REDACTED] en las fotos de los ensayos que figuran en el documento de calificación resultando difícil debido al estado de conservación del documento, manifestando los representantes de CNC que aunque en las fotos fuera difícil determinar que estaban montados "en vertical" del texto del informe se deducía que efectivamente estaban así montados.
- Que para refrendar lo afirmado en el párrafo anterior, los representantes de CNC mostraron a la Inspección la página A2-46 de 54 de la revisión 3 del APE/IPE de 2011, que contiene parte de la tabla "IPEEE Sísmico de CN Cofrentes- Evaluación de relés", donde figuran once relés modelo [REDACTED] de [REDACTED] a los que se les ha asignado un margen sísmico de 0.38g.
- Que los representantes de CNC indicaron que, aunque la revisión actual de la OCP-5120 incluye la modificación del montaje de los relés modelo [REDACTED] de [REDACTED] en los dos paneles de acuerdo a la acción correctora indicada en el documento de IDOM, estaban valorando la posibilidad de sustituir los relés existentes por otros nuevos del mismo modelo calificados mediante ensayos que permitan asignarles un margen superior a 0.3g independientemente de la posición (horizontal o vertical) del montaje.
- Que la Inspección preguntó si existían otros relés de seguridad modelo [REDACTED] de [REDACTED]; no analizados en el IPEEE, y que no estuvieran montados verticalmente de acuerdo a la posición validada en los ensayos de calificación. Los representantes de CNC indicaron que en el momento de la inspección no podían contestar con certeza a la pregunta, por lo que la Inspección solicitó que realizaran las comprobaciones necesarias para descartar tal existencia o determinar si era necesario abrir una condición anómala.
- Que a continuación la Inspección solicitó aclaración respecto a algunas de las justificaciones presentadas en el punto 3 "Evaluación de relés" del documento de IDOM de ref. K93-5A349, en particular respecto a los relés de [REDACTED] modelo [REDACTED] se preguntó si estaban calificados en todas las



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

circunstancias para el SSE, puesto que el ensayo que se utilizaba en el documento de IDOM para verificar el margen sísmico correspondía a un ensayo realizado con espectro requerido del 80% del SSE, puesto que en el caso de relé desenergizado, para sollicitaciones más severa se producía rebotes de contacto lo que no resulta aceptable.

- Que los representantes de CNC aclararon que el espectro de respuesta requerido para la calificación frente al SSE en los ensayos de los relés indicados en el párrafo anterior era un espectro muy severo, envolvente de las posibles posiciones donde se iban a ubicar estos relés, por lo que, una vez recibida la documentación de calificación del fabricante, en la HMI de la OCP 4227 de 2007, para la instalación de los relés de Arteche, se analizó y se comprobó que en las ubicaciones técnicas correspondientes a todos los relés normalmente desenergizados, el espectro correspondiente al SSE estaba envuelto por el espectro requerido en los ensayos de calificación correspondiente al 80% del SSE envolvente, aprobándose el relé para esa posición técnica. No obstante, los representantes de CNC indicaron que el análisis y la comprobación mencionados no se había documentado formalmente.

- Que en relación con los cinco relés modelo [REDACTED] de [REDACTED] identificados en el documento de IDOM de ref. K93-5A349, con HCLPF indeterminado, y a los que se asigna un HCLPF 0.3g al ser similares y estar montados igual que los relés [REDACTED] de [REDACTED] en los mismos paneles, que tienen un HCLPF 0.3g, los representantes de CNC expusieron que se había procedido así al no disponer en planta de la documentación de calificación específica de los relés [REDACTED]. La Inspección indicó la necesidad de que CNC disponga del dossier de calificación correspondiente a dichos relés al ser componentes clase 1E.

Que la Inspección preguntó el motivo de haber realizado análisis de margen sísmico de las Casetas de los Monitores de radiación, dado que no estaban incluidas en el documento "Estructuras, sistemas y componentes con HCLPF 0.3g" de ref. K93-5A068, respondiendo los representantes de CNC que el cálculo se había hecho a iniciativa de CNC en relación con el punto 4.4.3 de la ITC-3 Plan de Vigilancia Radiológica, para tener una idea de la resistencia sísmica de las mencionadas Casetas.

- Que los técnicos de Iberdrola Ingeniería y Construcción hicieron una breve presentación de los cálculos realizados en relación con la evaluación de márgenes de los bastidores de las piscinas de almacenamiento del combustible, recogido en el documento de ref. F16-5A458, que fue entregado a la Inspección.

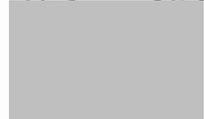
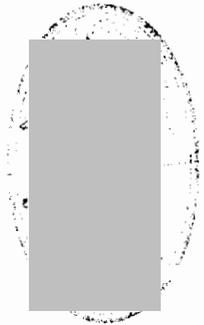


SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que a pregunta de la Inspección, los representantes de CNC indicaron que el compresor para apertura manual de las SRVs se iba a almacenar en una carpa convencional situada en la “zona de almacenamiento de equipos”. En esta carpa se iban a almacenar otros equipos relacionados con las acciones Post-Fukushima, entre los que estaban: siete grupos electrógenos, dos surtidores móviles, un compresor, baterías pequeñas y otros equipos relacionados con PCI.
- Que en relación con el “walk-down” previsto en la Agenda, la Inspección se personó en Sala de Control comprobando lo siguiente:
 - Respecto a los relés [REDACTED], se comprobó que: en el Panel H13-PP737 los relés R43R1-I/LL-HP y R43R3-I/LL-HP, a los que en el IPEEE se les asigna un margen de 0.38g, estaban montados “en vertical”; y en los paneles H13P629 y H13P618 los relés E12AK150A y 150B, incluidos para cambio de montaje en la OCP-5120, estaban montados “en horizontal”. Que así mismo se comprobó que el cambio de montaje no resultaba sencillo por restricciones en el espacio físico disponible.
 - En los paneles H13P691 y H13P692 se localizaron los relés B21HK160A/161A/162A y B21HK160B/161/B, comprobando que se trataba del modelo [REDACTED], y que todos los relés de los mencionados paneles, entre los que se encontraban relés modelos [REDACTED] estaban montados en la misma orientación.
- Que no se realizó la parte del “walk-down” relacionado con las Tuberías no-clase, al manifestar los representantes de CNC que se iba a realizar una modificación de diseño para sacar por fuera del Edificio de Servicios las tuberías del Sistema P64 de 3 y 8 pulgadas, por lo que no se iban a llevar a cabo en estas tuberías las modificaciones derivadas de los estudios recogidos en el documento de IDOM “Análisis sísmicos para el “stress test” de CN Cofrentes. Evaluación de la capacidad de las tuberías No Clase de CN Cofrentes” de diciembre de 2012, de ref. K93-5A339, limitándose la Inspección a revisar las tuberías de PCI en el Edificio de Servicios adyacentes a Sala de Control.
- Que tampoco se realizó la parte del “walk-down” previsto en el Edificio Diesel dado que aun no estaba implantada la modificación de la sujeción de las Cabinas R24-SS026 y R24-SS028

Que por parte de los representantes de CN. Cofrentes se dieron las facilidades necesarias para el desarrollo de la inspección.



Que para 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, a diecinueve de julio de 2013.



[Redacted signature]

Inspector CSN

[Redacted signature]

Fdo.:

Inspector CSN

[Redacted signature]

Fdo.:

Inspectora CSN



TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Cofrentes para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido de esta Acta.

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



[Redacted signature]

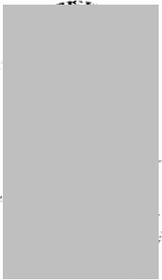
SN

**CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**

CSN/AIN/COF/13/794

Página 8 de 10

ANEXO



AGENDA DE INSPECCIÓN - C.N. COFRENTES

Objeto de Inspección: Actividades Post-Fukushima: ITC-3, punto 2.1.1
"Medidas requeridas en relación con terremotos"

Fecha de Inspección: 8 y 9 de julio de 2013

Lugar de Inspección: C.N. Cofrentes

Asistentes:



Actividades Post-Fukushima: ITC-3, punto 2.1.1 "Medidas requeridas en relación con terremotos".

1. Análisis realizados sobre equipos y tuberías que no cumplen con el margen sísmico de 0.3g (informes de ref. K93-5A349 y K93-5A339).

- a. ¿Hay alguna diferencia entre los espectros RLE utilizados en el IPEEE original y en la revisión del 2011?
- b. ¿Qué solución se ha dado al caso de los relés Modelo [redacted] (5) y Modelo [redacted]?
- c. Posible documentación a revisar durante la inspección:
- o MPL A94 5AG39 (calificación relés [redacted])
 - o MPL A94 5677 (calificación cabinas R22-SS009/-SS011)
 - o MPL R24-1147 (calificación cabinas R24-SS026/-SS028)
 - o MPL A94-5A100 (calificación cabina E22-S001)
 - o H00-00017 de GE (calificación panel H13-P629)
 - o Documentación de calificación de los siguientes modelos de Relés (no se especifica referencia en el Informe K93-5A349):
 - [redacted] de [redacted]
 - [redacted] de [redacted]
 - [redacted] de [redacted]
- d. OCPs relacionadas con la sustitución de relés que no alcanzan un HCLPF de 0.3g. (ya realizadas o propuestas)



SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

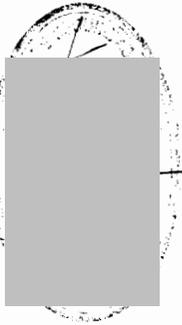
CSN/AIN/COF/13/794

Página 10 de 10

- e. Revisión de los informes: "Estructuras, sistemas y componentes con HCLPF 0.3g" de ref. K93-5A068, y "Evaluación de los márgenes sísmicos del liner y de los bastidores de las piscinas de almacenamiento de combustible gastado" de ref. F16-5A458.
2. Walk-down por planta:
- a. Paneles en Sala de Control: H13-P618; H13-P629; H13-P691; H13-P692; H13-PP737; H13PP730.
 - b. Cabinas en Edificio Diesel: R24-SS026 y R24-SS028

Relacionado con Tuberías No-Clase:

- c. Tuberías del Sistema P64 de 2", 3" y 8" en cotas +11 y +18 del Edificio de Servicios.



COMENTARIOS ACTA CSN /AIN/COF/13/794

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 2 último párrafo (continúa en hoja 3)

Se va a revisar la OCP-5120 para clarificar que los relés deben cumplir tanto el RLE como el SSE.

Hoja 4 párrafo 6

Se va a realizar la verificación del montaje de los relés de seguridad [REDACTED] de [REDACTED] no analizados en el IPEEE, en el sentido indicado por la inspección.

Hoja 5 párrafo 3

C.N. Cofrentes dispone del informe A94-5B397 “*Nuclear environmental qualification Test Report on EGP, EML and ETR control relays*”, que describe el proceso de calificación de los relés de la serie [REDACTED] a la que pertenece el modelo [REDACTED]. Este informe es el 501-529, recibido recientemente en C.N. Cofrentes, de la empresa [REDACTED] en revisión E, que endosa a su vez al test report ES-2000 de [REDACTED] referido en el sistema de gestión documental de C.N. Cofrentes.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/COF/13/794**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Cofrentes los días 8 y 9 de julio de dos mil trece, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Hoja 1 Párrafo 5:** el comentario no modifica el contenido del Acta. Se hace notar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores.
- **Hoja 2 último párrafo (continúa en hoja 3):** el comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del Acta.
- **Hoja 4 párrafo 6:** el comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del Acta.
- **Hoja 5 párrafo 3:** el comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del Acta.

Madrid, 6 de septiembre de 2013


Fdo.: 

Inspector CSN





Fdo.

Inspector CSN





Fdo.:

Inspector CSN

