

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que el día 6 de octubre de 2015, se han personado en las oficinas de Iberdrola Ingeniería y Construcción, sitas en Madrid, [REDACTED] empresa que actúa como ingeniería de la Central Nuclear de Cofrentes (en adelante CNCOF) la cual se encuentra en la provincia de Valencia, y dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con fecha de diez de marzo de 2011.

Que la Inspección tenía por objeto verificar las actuaciones realizadas por el titular para dar respuesta a la "Instrucción Técnica Complementaria en relación con la adaptación de las ITC post Fukushima de C.N. Cofrentes", emitida por el CSN en fecha 9 de abril de 2014, en aquellos aspectos relacionados con la determinación de márgenes sísmicos, de acuerdo con el contenido de la agenda enviada previamente, que se recoge en el Anexo I de la presente Acta.

La inspección fue recibida como representantes de CNCOF por D^a [REDACTED] (Iberdrola Generación Nuclear), D. [REDACTED] (Iberdrola Generación Nuclear) y D. [REDACTED] (Iberdrola Generación Nuclear); por D. [REDACTED] y D^a [REDACTED] de Iberdrola Ingeniería y Construcción y por los técnicos D. [REDACTED], D. [REDACTED] y D. [REDACTED] de la empresa IDOM, ingeniería contratada para la realización de la evaluación de los márgenes sísmicos en el contexto de las Pruebas de Resistencia.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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 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 en el ANEXO II se listan los documentos más significativos mostrados durante la presente inspección.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

- De acuerdo al punto 1 de la agenda, la Inspección se interesó por la incorporación a las Bases de Licencia y el mantenimiento del listado de ESC con capacidad de 0.3g. El titular indicó que de momento dicho listado se encuentra en el documento K93-5A068 cuya edición vigente es la revisión 1 de febrero de 2013. En dicho documento no se discrimina qué ESC disponían de margen antes de los stress test y cuáles han requerido algún tipo de actuación o análisis posterior. Según se informó, tras la presente parada de recarga (20) se actualizará dicho listado, en el ya constarán los nuevos relés instalados con motivo de la OCP 5303.



Los representantes de CNCOF indicaron que se había creado un nuevo campo en la herramienta SAP que reflejara qué elementos tienen margen sísmico. Así mismo se dispone de una alarma que indica qué cubículos albergan ESC con margen asignado, de cara a ver su afectación en futuras modificaciones de diseño (MD). No obstante no estaba totalmente resuelto cómo, y por quién, se evaluaría el impacto de nuevas MD en ESC que ya dispongan de margen.

La Inspección resaltó que la ITC-5 tenía como objetivo identificar las ESC que tenían margen de origen y cuáles necesitaban acciones, y que ha sido difícil para el regulador diferenciar los ECS con la información contenida en los diferentes informes.

- Con respecto al punto 2 de la agenda, relativo al aumento de capacidad de resistencia sísmica de equipos hasta 0.3 g, los representantes de CNCOF manifestaron que, a falta de la implantación de la OCP 5303 por la que se sustituirán 14 relés durante la parada por recarga 20, se dispone ya de dicho margen. Según se indicó, en el momento de la inspección ya se disponía del informe de calificación de 12 de ellos, quedando sólo 2 pendientes de elaborarlo. Los 12 relés ya calificados son del fabricante [redacted] modelo [redacted]. Los dos pendientes, de [redacted] modelo [redacted].

El titular indicó que durante la recarga 19 se había realizado la OCP 5121 sobre el refuerzo de los paneles R24-SS026 y R24-SS028.

- Con respecto al punto 3 de la agenda, relativo al estado de revisión del IPEEE sísmico, el titular informó del alcance del documento, su organización y de la fecha de corte seleccionada. El informe, ya enviado al CSN, comprende todos los análisis realizados por el titular tanto dentro del alcance original como del alcance ampliado a raíz de los stress test, con fecha de corte diciembre de 2014. En el anexo al mismo se incluyen tanto los estudios sobre el alcance ampliado como todas las OCPs y otras actuaciones del IPEEE global. La referencia del IPEEE sísmico es K90-5622, se encuentra en su revisión 5 de junio de 2015. Se editará su revisión 6 en 2016.

Desde la última actualización previa al accidente de Fukushima, que databa del año 2011, se habían realizado recorridos de inspección para verificar el estado de las ESC analizadas los años 2011, 2013 y 2015.

- Con respecto al punto 4 de la agenda, relativo a las actuaciones del titular relacionadas con los aspectos que quedaban pendientes desde 2013, la inspección revisó las siguientes:
 - Los relés modelo [redacted] para los que el documento elaborado por la empresa IDOM, de referencia K93-5A349, no especificaba ninguna acción correctora fueron sustituidos durante la recarga 19 mediante la OCP-5120, por otros del suministrador [redacted] modelo [redacted]. Se mostró a la Inspección la hoja de evaluación de capacidad A94-5B839 de junio de 2015, en cuyo anexo 5.3 se les asignaba a los nuevos relés sustituidos una capacidad HCLPF de 0.37g.
 - Los relés modelo [redacted] de [redacted] para los que el documento K93-5A349 no especificaba ninguna acción correctora, fueron nuevamente evaluados y se dictaminó que no son esenciales, por lo que se retiraron del listado de ESC con capacidad de 0.3g.



Esta decisión se había tomado en base a un Dictamen Técnico de Ingeniería (DTI), que se mostró a la Inspección (DTI-14/129 Rev. 0 del 9/12/2014). En dicho documento se afirma que de la lista de equipos necesarios dentro de los caminos de éxito para alcanzar la parada segura en el método de márgenes sísmicos, se incluyeron los relés necesarios para realizar la función de seguridad sin evaluar previamente si se trataba de relés "esenciales". Este estudio, según CNCOF, es muy costoso al requerir un análisis muy detallado del circuito. Aquellos relés que no disponen de margen, sí son analizados en detalle para determinar si son realmente esenciales o no. En el caso de estos relés, el DTI concluye que no son esenciales.

- Los representantes de CNCOF, en relación con la necesidad de comprobar que el espectro de diseño sea envolvente tanto del sismo de nivel RLE como del SSE, manifestaron que esta precaución siempre está contemplada en el diseño. Se mostró la edición revisada de la OCP-5120 donde se refleja explícitamente este aspecto.
 - Los relés [REDACTED] del fabricante [REDACTED] también fueron cribados como no esenciales a raíz de las conclusiones del DTI-14/129 anteriormente citado.
 - Para el resto de relés de [REDACTED] de seguridad pero no incluidos en el alcance del IPEEE, se abrió una no conformidad en el Programa de Acciones Correctoras (PAC NC-1300625) para determinar si la orientación de montaje coincide con la de ensayo (vertical). La NC fue dada de alta en el sistema el 5/8/2013 con prioridad 2 (siendo 1 la más elevada), que carece de requisito temporal para su resolución. Para evaluar esta no conformidad, el titular elaboró un Dictamen Técnico, de referencia DTI-14/086 con fecha de 18/05/2015. El retraso, no justificado en esta evaluación podría ser constitutivo de un hallazgo de inspección. Las conclusiones alcanzadas por el titular tras el análisis es que existen 8 relés de [REDACTED] que no están montados verticalmente, siendo ésta la dirección de ensayo, y que serán sustituidos durante la recarga 20 mediante la OCP-5283. Pese a conocer esta información desde mayo de 2015, el titular no había abierto una condición anómala al respecto, lo que podría ser constitutivo de un hallazgo de inspección.
 - Para los relés clase 1E EGPIG de [REDACTED] para los que no tenían dossier de calificación y se les había asignado margen de 0.3 al ser similares a los GPIC, el titular indicó que, con fecha de 03/06/2013, se había recibido dicha documentación. Se mostró a la Inspección el Informe de Ensayo de [REDACTED]
- Con respecto al punto 5 de la agenda, relativo a los efectos indirectos inducidos por terremotos, la Inspección se centró en:
 - La modificación del trazado del sistema P64 fuera del Edificio de Servicios. Dicha MD estaba ya implantada en 2013 mediante la OCP-5125, que se mostró a la Inspección. La actuación principal fue el replanteo de la tubería de 8" y de 3" fuera del edificio, que ahora van por la cubierta del mismo. Para la evaluación de la integridad de las líneas se habían seguido los criterios del DOE/EH-0545.

- En relación con otras propuestas en relación con los estudios de inundaciones, CNCOF indicó que se había implantado la OCP-5229 "Nueva puerta de comunicaciones entre el Edificio de Residuos y Auxiliar".
- Con respecto al punto 6 de la agenda, relativo al proyecto de la zona de almacenamiento seguro de equipos, el titular indicó que actualmente se encuentran almacenados en una estructura ligera ubicada en la zona sur del parking 2 del emplazamiento. En el informe K93-5A622 del 06/08/2014, enviado al CSN, se justifica que la zona de almacenamiento segura mantiene su integridad estructural en caso de sismos superiores al SSE. No obstante, según indicaron los representantes de CNCOF, con el fin de incrementar la fiabilidad de la zona se va a proceder a lo largo del primer semestre de 2016 a la construcción de una losa de diseño sísmico en la zona norte del parking.

En el momento de la inspección se había finalizado la campaña geotécnica, con resultado favorable, y se estaba procediendo al desarrollo del proyecto de ejecución y pendiente de la autorización por parte del consistorio de Cofrentes. Cuando se termine la losa se volverá a montar la carpa de protección de equipos que está actualmente en la zona sur del parking.

La inspección se interesó por los cálculos de diseño de dicha carpa. Se mostró el informe K93-5A619 realizado por la empresa [REDACTED] con fecha de 05/08/2014. Se había hecho el análisis de la estructura, de tipo barra, con el software [REDACTED]. Se había realizado un análisis modal de la estructura, tomando hasta 50 modos propios de vibración, lo que suponía una frecuencia de corte de aproximadamente 44 hz y se obtenía una participación del 99% en las direcciones "x" e "y" y del 55.26% en la dirección "z". La combinación espacial se había realizado de acuerdo con un criterio de (100/100/40) en todas las combinaciones posibles. Como resultado del cálculo se obtuvo que la barra más cargada se encontraba al 93% de su valor límite. El anclaje de la estructura se había comprobado con la utilidad de cálculo de [REDACTED] suministrador de los pernos. El coeficiente de utilización máximo de los mismos es del 36%.

- Con respecto al punto 7 de la agenda, relativo a los criterios de diseño del proyecto estructural del CAGE, se indicó por parte de CNCOF que el diseño estructural había sido de Iberdrola Ingeniería y Construcción. Al no considerarse un edificio nuclear, se había considerado en el diseño la Norma Sismoresistente Española y la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. No obstante, para dar cumplimiento a los criterios establecidos por el CSN para aplicar al diseño sísmico del edificio, se había considerado un terremoto definido en campo libre por el espectro mediano del NUREG/CR-0098, escalado a un valor de 0.50 g en horizontal y 0.33 g en vertical. El control de calidad en el diseño y construcción del edificio es el correspondiente al nivel "intenso", definido en la EHE-08.

Para el diseño de los equipos asociados a la habitabilidad equipos y equipos eléctricos se ha empleado un valor de sismo en campo libre de 0.3g y de 0.5 g para los anclajes (reducidos ambos en 2/3 para la componente vertical) aplicado en la cubierta y en la losa de edificio, considerando también la interacción suelo estructura.

Se mostró el documento de cálculo XY1-CM001 Rev. 1 del 23/01/2015. La estructura, de una sola altura, se había calculado mediante el software de cálculo [REDACTED]. La combinación

modal se había realizado mediante el método de la raíz cuadrada de la suma de cuadrados (considerando hasta el sexto modo de vibración). La combinación de las componentes espaciales de las cargas sísmicas se había realizado mediante el criterio de (100/40/40).

El grado de avance del proyecto era, según indicaron los representantes del titular, que la obra civil se encontraba prácticamente finalizada a falta de los acabados y el suelo. No obstante no se descartaba solicitar un deslizamiento del requisito de cumplimiento con la ITC-5 (operativo antes del 31 de diciembre de 2015) debido a retrasos en el proyecto.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección, entre las que se encontraban los dos posibles hallazgos de inspección recogidos en el párrafo 4 de la página 3 de la presente acta.

Por parte de los representantes de CNCOF se dieron las necesarias facilidades 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 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, así como el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 22 de octubre de 2015.

TRÁMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas 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 del acta.

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

[REDACTED]

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN - C.N. Cofrentes

Objeto de Inspección: Actividades Post-Fukushima: ITC-5

Fecha de Inspección: 6 de Octubre de 2015

Lugar de Inspección: Oficinas de Iberdrola Ingeniería y Construcción

Asistentes:



1. Incorporación a las Bases de Licencia y mantenimiento del "Listado de ESC con capacidad 0.3g".
2. Aumento de la capacidad de resistencia sísmica de equipos hasta 0.3g.
 - a. Revisión de análisis y actuaciones realizadas por el titular en ESC.
 - b. Estado de ESC pendientes.
3. Revisión del IPEEE sísmico.
4. Cierre de acciones a raíz de la inspección de 2013 CSN/AIN/COF/13/794.
5. Efectos indirectos inducidos por terremotos.
 - a. Modificación del trazado del P64 fuera del Edificio de Servicios. Informe K93-5A339
 - b. Mejoras propuestas en relación a estudios de inundaciones internas, fuegos o explosiones
6. Zona de almacenamiento segura. Proyecto de la losa sísmica
7. Bases de diseño del proyecto estructural del CAGE y control de ejecución.



ANEXO II

DOCUMENTOS PRESENTADOS DURANTE LA INSPECCIÓN

- ESC con HCLPF de 0.3g, K93-5A068, Rev. 1 de febrero de 2013.
- Hoja de evaluación de capacidad, A94-5B839, junio de 2015.
- Dictamen Técnico de Ingeniería, DTI-14/129 Rev. 0 del 9/12/2014.
- Dictamen Técnico de Ingeniería, DTI-14/086 Rev. 1 del 18/05/2015.

Informe de Ensayo de [REDACTED] del 03/06/2013.

Informe K93-5A619, [REDACTED] del 05/08/2014.

Cálculo estructural del edificio del CAGE, XY1-CM001, Rev. 1 del 23/01/2015.

COMENTARIOS ACTA CSN /AIN/COF/15/861

Página 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.

Página 1 último párrafo

Tal y como se indica al final de este párrafo, está prevista la actualización del documento K93-5A068, la cual responde básicamente a modificar el alcance de las ESC que requieren margen debido a la revisión 6 del APS, relés no considerados esenciales y nuevos equipos asociados a las Pruebas de Resistencia. Los relés a sustituir mediante la OCP 5303 que no tenían margen ya estaban en el alcance del documento, como ESCs que debían de tener margen. De esta manera el alcance del documento K93-5A068 estará de acuerdo con el análisis IPEEE en vigor.

Página 2 primer párrafo

Se quiere matizar que las modificaciones en SAP están en curso de implantación, así como las alertas sobre los cubículos que contienen ESC con margen sísmico. Tal como se indicó en la inspección éste es un tema sobre el que se está trabajando y que se espera tener resuelto en el próximo ciclo.

Página 2 segundo párrafo

Respecto a lo indicado en este párrafo, señalar que en cumplimiento del apartado 2.2.b) de la ITC-5, CN Cofrentes incluyó el Anexo 5 "Actuaciones para aumentar el margen sísmico" en la última revisión del IPEEE enviada al CSN.

Página 2 tercer párrafo

Se quiere indicar que ya se dispone del informe de calificación de los dos relés [REDACTED] que estaba pendiente.

Página 2 quinto párrafo

La revisión vigente del IPEEE sísmico, documento K90-5622, es la revisión 4, de junio 2015, siendo la revisión que está previsto editar en el 2016, la 5. En la presentación realizada a los inspectores del CSN se puso por error que la revisión vigente era la 5.

Página 2 penúltimo párrafo

Donde dice:

“Se mostró a la inspección la hoja de evaluación de capacidad A94-5B839 de junio de 2015, en cuyo anexo 5.3 se les asignaba a los nuevos relés sustituidos una capacidad HCLPF de 0.37g.”

Sería más preciso decir:

“Se mostró a la inspección la hoja de evaluación de la capacidad sísmica de los nuevos relés en la que se les asigna una capacidad HCLPF de 0.37g. Esta evaluación se incluye en el anexo 5.3 del documento A94-5B839 (Evaluación de relés) de junio de 2015.”

Página 3 tercer párrafo

Señalar que el modelo correcto de los relés [REDACTED] es [REDACTED]

Página 3 cuarto párrafo

Los relés [REDACTED] montados en horizontal han sido sustituidos en la R20 mediante la OCP 5283 (relés E12-K150A/B, considerados “no esenciales” mediante DTI-14/0129, mencionados en el párrafo anterior del acta) y la OCP 5303 (seis relés no incluidos en el alcance del IPEEE).

Página 3 último párrafo

Donde dice:

“Para la evaluación de la integridad de las líneas se habían seguido los criterios del DOE/EH-0545.”

Sería más adecuado decir:

“Para la asignación de margen a las tuberías no símicas requeridas por el CSN en la ITC-3, se habían empleado los criterios de evaluación del DOE/EH-0545”.

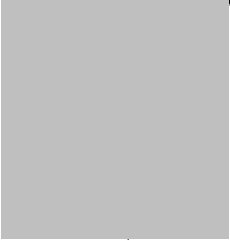
Página 4 segundo párrafo

Donde dice:

“... la zona de almacenamiento segura mantiene su integridad estructural en caso de sismos superiores al SSE.”

Debería decir:


“... la zona de almacenamiento segura mantiene su integridad estructural en caso de sismos superiores al SSE, por lo menos hasta el SME.”



DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/COF/15/861**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Cofrentes, el día seis de octubre de dos mil quince, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 Párrafo 5:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta. Se hace constar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores.
- **Página 1 último párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional a la manifestada durante la inspección por lo que será valorada fuera del trámite de la misma.
- **Página 2 primer párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta al tratarse de una puntualización del titular.
- **Página 2 segundo párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta al tratarse de una puntualización del titular.
- **Página 2 tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional a la manifestada durante la inspección por lo que será valorada fuera del trámite de la misma.
- **Página 2 quinto párrafo:** Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta. Dónde dice "... se encuentro en revisión 5 de junio de 2015. Se editará la revisión 6 en 2016..." debe decir "... se encuentro en revisión 4 de junio de 2015. Se editará la revisión 5 en 2016..."
- **Página 2 penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta en los términos sugeridos por el titular.
- **Página 3 tercer párrafo:** Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta en los términos sugeridos por el titular.
- **Página 3 cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional a la manifestada durante la inspección por lo que será valorada fuera del trámite de la misma.
- **Página 3 último párrafo:** Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta en los términos sugeridos por el titular.
- **Página 4 segundo párrafo:** Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta en los términos sugeridos por el titular.


Fdo.: 
Inspector CSN

Madrid, 21 de diciembre de 2015


Fdo.: 
Inspector CSN


Fdo.: 
Inspector CSN