

ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN:

Que el día veintidós de mayo de dos mil veinticuatro se han personado en las oficinas de Iberdrola, situadas en la ciudad de Madrid, y el día veintinueve de mayo de dos mil veinticuatro en la Central Nuclear de Cofrentes (en adelante CNC), situada en el término municipal de Cofrentes (Valencia). Esta instalación dispone de autorización de explotación concedida por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico mediante Orden TED/308/2021, de diecisiete de marzo de dos mil veintiuno.

La inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el anexo I de esta acta de 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 realizar las comprobaciones y verificaciones que constan en el orden del día de las dos agendas de inspección, que previamente habían sido comunicadas y que figuran como partes 1 y 2 del anexo II a esta acta de inspección.

Los representantes del titular 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.

Se declaró expresamente que las partes renunciaban a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

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, en relación con los distintos puntos recogidos en la agenda de inspección:

REUNIÓN DE APERTURA DE LA PRIMERA PARTE DE LA INSPECCIÓN: 22 DE MAYO DE 2024

El equipo inspector informó a CNC que la inspección tenía por objeto solicitar una serie de aclaraciones respecto a la finalización del plan de acción particularizado derivado de los resultados de caracterización sísmica de su emplazamiento (ITC Sísmica). Adicionalmente se informó que en la segunda fase de la presente inspección se realizaría una revisión en planta sobre la correcta justificación de dicho plan de acción particularizado, seleccionando determinados elementos mediante muestreo, para verificar una adecuada implementación de las acciones adoptadas por el titular.

Primera fase de la inspección (Agenda Anexo II, parte 1)

El documento base de la inspección es el A94-5D632 *Informe final de resultados del Plan de Acción particularizado de la caracterización sísmica del emplazamiento de CN Cofrentes*, rev.0, de febrero de 2024.

Representatividad de los dos puntos de control definidos

El titular explicó al equipo inspector que en el emplazamiento de CNC se habían definido dos puntos de control: el CP0, representativo del fondo de excavación del edificio del reactor, y el CP1, representativo de la cota de explanación de algunas estructuras de la central como son los edificios de servicios y diésel.

El documento EPRI 1025287 “*Seismic Evaluation Guidance: Screening, Prioritization and Implementation Details (SPID) for the Resolution of Fukushima Near-Term Task Force Recommendation 2.1: Seismic*” (en adelante SPID), que establece los criterios a aplicar en las acciones que tendrán que llevar a cabo los titulares de las centrales nucleares como resultado de la actualización de la peligrosidad sísmica en sus emplazamientos, requiere que se analice el emplazamiento en función de la comparación de los espectros GMRS obtenidos con los del SSE de diseño y del IPEEE sísmico, utilizando para ello los espectros obtenidos para el punto de control CP0, ya que es el equivalente para los GMRS y para el SSE del diseño original. Esto dio lugar a que la planta se encuentre en el escenario 2 de los contemplados en el SPID y, por tanto, el titular ha tenido que realizar análisis de la capacidad sísmica de equipos ante excitaciones de altas frecuencias.

El titular informó que había empleado el espectro de respuesta sísmica GMRS en CP0 para realizar las correspondientes verificaciones en componentes de la planta que se encontraban en las siguientes ubicaciones:

- Edificio del reactor.
- Edificio auxiliar.
- Edificio de combustible.
- Sumidero final de calor.

Por otro lado, el titular había empleado el espectro GMRS en el punto CP1 para realizar las correspondientes verificaciones en componentes de la planta que se encontraban en las siguientes ubicaciones:

- Tanques de almacenamiento de combustible diésel de emergencia.
- Cubeto de tanques de condensado.
- Cubeto del tanque de agua de recarga.
- Almacén temporal individualizado.
- Edificio de servicios.

- Edificio diésel.

El titular mostró a la inspección el documento INEX-F-0-19-002949-00013 en revisión 1, en el que se identifican y se seleccionan los dos puntos de control mencionados y su uso en cada edificio.

Justificación del empleo de los resultados del IPEEE Sísmico

El titular explicó mediante un repaso las acciones que ha llevado a cabo desde los años noventa, cuando implantó en CNC el programa del IPEEE Sísmico.

El último informe emitido es el K90-5622 rev.5 “APS/IPE Informe final análisis de márgenes sísmicos”, que fue publicado en diciembre de 2016, incorporando las modificaciones realizadas como resultado de las ITC post-Fukushima por las que se ampliaba el alcance de equipos con asignación de margen sísmico. El titular indicó que la próxima revisión del IPEEE Sísmico está previsto para el año 2026, dando cumplimiento a la frecuencia establecida de 10 años.

Esta revisión, según manifestó el titular, será más sencilla que en revisiones anteriores al estar llevando a cabo un mantenimiento del margen sísmico y consistirá en la revisión global de relés en planta, la realización de un recorrido global de validación y se focalizará en validar las OCP realizadas en el último ciclo de operación. Asimismo, el titular actualizará el APS de la central y, con ello, realizará una revisión al alcance de equipos susceptibles de asignación de margen sísmico.

A preguntas de la inspección, el titular aclaró que esta revisión tendrá el alcance tanto de los equipos del IPEEE Sísmico original como de los equipos del alcance de las ITC post-Fukushima.

La inspección resaltó que, puesto que no se realiza un *peer-review* a este programa, será necesario que, al igual que en la anterior revisión, participe un binomio de empresas de forma que se realice una revisión recíproca a los trabajos realizados, reflejando en un documento la resolución de deficiencias identificadas.

La inspección preguntó por la resolución de una serie de pequeñas anomalías identificadas en los recorridos de inspección que se encontraban recogidos en el capítulo 15 del informe K90-5622 rev.5. El titular mostró la carta RPS-COF-IN-0016 por el que dieron respuesta a preguntas de una PIA de la RPS de 2021 a CNC, la cual recoge en una tabla las órdenes de trabajo por la que se resolvieron estas anomalías, quedando todas ellas convenientemente cerradas.

Mantenimiento del margen sísmico del IPEEE Sísmico original y equipos incluidos en el alcance a raíz de las pruebas de resistencia post-Fukushima

En relación con este apartado, el equipo inspector se interesó, en primer lugar, por las inspecciones y evaluaciones realizadas por el titular en la implantación de las MD para garantizar el mantenimiento del margen sísmico. El titular respondió que en la evaluación de diseño dentro de la propia MD se exige una serie de requisitos relacionados con el diseño de equipos, de forma que tengan asignado un margen sísmico de ZPA con 0,3g, para así garantizar que no se pierda esta valoración.

Posteriormente, la MD se analiza y se implanta en base a sus propios procedimientos, que incorporan un punto de inspección en el que se comprueba que el montaje es coherente con lo que ha sido diseñado. Además de lo anterior, el titular realiza una inspección específica (conocida como *walkdown*) en la que sus especialistas sísmicos se encargan de revisar las modificaciones ejecutadas desde un punto de vista de márgenes sísmicos, para asegurar que los anclajes estén correctamente instalados y que no existirían potenciales interacciones entre equipos en caso de sismo.

El titular indicó que estos *walkdowns* se implantaron a raíz de última RPS a CNC en el año 2021, a fin de garantizar el mantenimiento del margen sísmico. El titular explicó que ese año se realizó una formación específica en planta y se realizó una revisión de todas las modificaciones de diseño llevadas a cabo desde el año 2015 (fecha de corte del último IPEEE sísmico) hasta ese momento para asegurar el mantenimiento de dicho margen sísmico. Desde ese momento, el titular ha establecido en el

procedimiento PT MST-07.03 Ed.0 “*Mantenimiento del margen sísmico*” la realización de los *walkdowns* cada parada para recarga por personal de mantenimiento mecánico y de diseño.

El titular manifestó que los últimos *walkdowns* se habían realizado a finales del año 2023 directamente por personal especialista del titular, cuyo informe de resultados se encuentra en proceso de edición e indicaron que no habían identificado desviaciones significativas.

El titular también mostró a la inspección los documentos asociados a los *walkdowns* del año 2021:

- **A94-5D439.** *Recorridos de Inspección para Verificación del Mantenimiento del Margen Sísmico de C.N. Cofrentes*, que fue realizado por la empresa
- **A94-5D452.** *Resolución deficiencias encontradas en recorrido interacciones 2021*, en el que Iberdrola detallaba las acciones para dar solución a las deficiencias identificadas por en el informe anterior.

La inspección indicó que realizará un muestreo de alguno de estos equipos para la verificación de la gestión de los *walkdowns* en el recorrido por planta de la segunda parte de la inspección.

El titular indicó, a preguntas de la inspección, que el alcance de los *walkdowns* afecta a las OCP (denominación en CNC a las modificaciones de diseño) con equipos a los que les asigna margen sísmico. El titular explicó que en estos *walkdowns* no sólo se revisan los equipos con margen sísmico sino también revisan el resto de equipos del cubículo.

En relación con los análisis de sustitución de repuestos, el titular manifestó que todos los repuestos de categoría sísmica I se gestionan como OCP, y confirmó que forman parte del alcance de los *walkdowns*. Quedó pendiente que el titular explicara si realiza *walkdowns* en el caso de sustitución de repuestos que tienen asignación de margen sísmico y que se encuentran clasificados como categoría sísmica IA o SS. Esto fue tratado en la segunda parte de la inspección realizada en planta.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que no lleva a cabo *walkdowns* de modificaciones temporales de planta, al ser cambios provisionales que, salvo excepciones justificadas, no tienen una duración superior a un ciclo de operación.

En relación a la valoración de asignación de margen sísmico en MD, la inspección se interesó en cómo analiza si les corresponde asignación de margen sísmico cuando se instalan equipos nuevos en planta que no existían anteriormente. El titular indicó que analizará este tema, ya que para dicho análisis correspondería una actualización del APS que sólo se lleva a cabo cada 10 años.

La inspección verificó que el titular dispone en su base de datos SAP de un campo en el que se identifica si el equipo tiene asignación de margen sísmico. El titular indicó que esta tarea se realizó con las mejoras de la última RPS a CNC y que ha trasladado la información contenida en el documento K93-5A068 rev.2 sobre el listado de componentes con margen sísmico.

La inspección preguntó si el titular había añadido en las listas de chequeo de las hojas de verificación de análisis previos y evaluaciones de seguridad un punto sobre si el equipo tiene o no margen sísmico. El titular explicó que no lo consideró necesario una vez establecida la modificación en SAP comentada en el párrafo anterior, la cual ya permite saber si el equipo tiene margen antes de realizar las listas. No obstante, la inspección comentó que el titular debería analizar este tema en el caso que las modificaciones implicaran la instalación de equipos nuevos en planta.

En relación con el documento K93-5A068 “*Estructuras, sistemas y componentes con HCLPF 0,3g*”, en el que se encuentra la lista de equipos con asignación de margen sísmico, que tiene la consideración de Base de Licencia en CNC, se encuentra en la revisión 2 de diciembre de 2016. El titular indicó que esta lista se revisa cada 10 años, cuando tiene lugar la actualización del APS.

La inspección indicó la conveniencia de reducir esta frecuencia de actualización de este listado para mostrar, en la medida de lo posible, el estado real de la planta conforme se llevan a cabo modificaciones de diseño, como podría ser la actualización de esta lista en cada ciclo de operación.

Por último, la inspección preguntó por el tratamiento que daba el titular a posibles inaccesibilidades surgidas durante las inspecciones de verificación del mantenimiento del margen sísmico. El titular respondió que en el PT MST-07.03 no se recogía nada sobre inaccesibilidades, pero que analizará la manera de establecer unos criterios en caso de que se produzcan. La inspección comentó alguna propuesta de acciones para reducir las inaccesibilidades, como son planificar los *walkdowns* con suficiente antelación para que esté presente el personal cualificado en estos temas durante el montaje del equipo o, si no fuera posible, realizar fotografías al equipo montado para realizar una posterior evaluación.

Análisis de la capacidad sísmica ante excitaciones a altas frecuencias

El titular explicó cómo ha llevado a cabo los trabajos realizados para confirmar la capacidad sísmica de componentes ante excitaciones a altas frecuencias cumpliendo con los requisitos del documento de EPRI de alta frecuencia (3002004396) “High Frequency Program. Application Guidance for Functional Confirmation and Fragility Evaluation”, de julio de 2015.

El ambiente sísmico se ha obtenido a partir del GMRS asociado a cada estructura en función del punto de control definido.

El titular resaltó que como resultado de estos análisis no había sido necesario realizar modificaciones de diseño y que los análisis realizados habían mostrado que el comportamiento de estos elementos susceptibles de vibrar a altas frecuencias estaba garantizado frente a la nueva demanda sísmica estudiada.

El titular indicó que el alcance de los componentes afectados se ha obtenido de la lista de relés identificados en el documento K93-5A068 rev.2, de diciembre de 2016, antes mencionado.

La inspección indicó que, al no haberse realizado actualización de este listado, es posible que existan relés instalados en modificaciones de diseño posteriores a 2016 que hayan quedado fuera del alcance y que deberían haber sido objeto de esta evaluación.

El titular resaltó que la sustitución de repuestos de relés no implicaría modificación del listado de equipos por asignación de margen sísmico, aunque es posible que en este periodo se hayan instalado nuevos relés con asignación de margen sísmico que no se encuentren incorporados en la lista por no haberse actualizado desde el último IPEEE Sísmico. El titular señaló que analizará este asunto.

El titular indicó, a preguntas de la inspección, que valorará las acciones adicionales a realizar en la comprobación del margen sísmico a equipos susceptibles de excitación a altas frecuencias (como son los relés) en futuras modificaciones de diseño. En todo caso sería una nueva comprobación a los trabajos que ya se realizan en el diseño del componente con margen sísmico, que consistirían en verificar siguiendo los criterios de EPRI 3002004396 el cumplimiento frente al input sísmico GMRS.

Análisis de excedencias del espectro del GMRS a bajas frecuencias

El titular explicó los análisis que ha realizado en el capítulo 5 del informe A94-5D632, en base a los criterios del documento SPID de EPRI. Entre estos análisis se encuentran las comprobaciones de frecuencias de excitación en tanques atmosféricos, verificándose que en todos ellos son mayores que 0,2 Hz, que es la frecuencia de corte por debajo de la cual los espectros de respuesta SSE y SME son inferiores al espectro de respuesta GMRS.

El equipo inspector preguntó al titular por la frecuencia propia de la estructura de la piscina de combustible gastado, obtenida para descartar el fenómeno de *sloshing*, cuya comprobación no se encontraba en el documento A94-5D632.

El titular explicó que, en el año 2011, a raíz de Fukushima, analizaron mediante un modelo de elementos finitos de Ansys la pérdida de agua por sismo en la piscina de combustible gastado.

Asimismo, el titular mostró el informe de márgenes asociados a las pruebas de Fukushima, del año 2016, en el que se calculaban las frecuencias naturales del *sloshing* de esta piscina en ambas direcciones con unos valores de 0,348 Hz y 0,425 Hz. Este cálculo estaba realizado mediante la fórmula de Housner, que es la misma que la que establece el capítulo 7 del SPID.

Con estos valores el titular justificó que el potencial *sloshing* de la piscina de combustible gastado también se encontraba por encima de 0,2 Hz, y por tanto no era necesario realizar ninguna comprobación adicional.

Capacidad sísmica de la piscina de combustible gastado y su instrumentación

En el caso de CNC, no ha sido necesario verificar la capacidad sísmica de la piscina de combustible gastado ya que cumple la condición de cribado del SPID (espectro de respuesta SSE es mayor que el espectro de respuesta GMRS en el rango de frecuencias de 1 a 10 Hz).

Respecto a la instrumentación de nivel y de temperatura de la piscina de combustible gastado, el titular explicó que mediante las OCP-5173 y OCP-5174 había realizado en el año 2015 las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento de margen sísmico en estos equipos, como resultado de las acciones post-Fukushima.

En relación con este tema, el titular mostró la verificación durante el *walkdown* de la correcta instalación del componente G41-PP002 “Rack de instrumentos de nivel de piscina PACE”, en el acta de comprobación nº23 de fecha 25/6/2015.

En los análisis recogidos en el documento A94-5D632 como resultado del plan de acción de la ITC Sísmica en CNC, el titular comprobó que las frecuencias naturales de estos equipos no se encuentran en el rango de altas frecuencias y por tanto no es necesario que el titular lleve a cabo verificaciones adicionales en estos equipos.

Reunión parcial de cierre de la primera parte de la inspección: 22 de mayo de 2024

Antes de abandonar la sede de Iberdrola, se mantuvo una reunión parcial de cierre para resumir los puntos más destacados de la inspección hasta ese momento:

- 1) Se ha cumplido el alcance de la agenda, sin detectarse posibles desviaciones.
- 2) El titular revisará si dentro de los *walkdowns* que realizan para asegurar el mantenimiento del margen sísmico se incluyen las sustituciones de repuestos instalados en planta. En concreto los equipos de categoría sísmica IA y SS.
- 3) El titular revisará cómo gestiona los nuevos equipos instalados en planta para comprobar si les corresponde la asignación de margen sísmico.
- 4) El titular analizará la reducción de la frecuencia con la que se actualiza la lista de equipos con asignación de margen sísmico de 0,3g, que tiene la consideración de Base de Licencia en CNC, de forma que pase de los 10 años con los que se realiza actualmente a una frecuencia óptima, como podría ser cada ciclo de operación.
- 5) El titular analizará la existencia de relés instalados en planta desde la última lista de equipos con asignación sísmica, que les corresponda dicha asignación pero que no hayan sido objeto del alcance de A94-5D632. En caso de que existan dichos equipos el titular verificará que resisten frente al espectro de respuesta sísmica GMRS.
- 6) En la próxima revisión del IPEEE Sísmico que el titular llevará a cabo en CNC, participará un binomio de empresas que se revisen recíprocamente los trabajos realizados, de modo equivalente a una revisión independiente.
- 7) El titular analizará las comprobaciones que llevará a cabo en equipos susceptibles de excitación a altas frecuencias que se instalen en futuras modificaciones de diseño, como

pueden ser los análisis realizados a estos en el documento A94-5D632, para verificar que resisten frente al input sísmico del GMRS.

- 8) El titular revisará cómo gestiona las inaccesibilidades en los *walkdowns* de verificación de margen sísmico.

REUNIÓN DE APERTURA DE LA SEGUNDA PARTE DE LA INSPECCIÓN: 29 DE MAYO DE 2024 (AGENDA ANEXO II, PARTE 2)

Esta segunda parte de la inspección llevada a cabo en la central nuclear de Cofrentes tenía como objetivo tratar los temas pendientes de la primera parte de la inspección y revisar, a modo de muestreo, algunos equipos con margen sísmico tanto de la última revisión del IPEEE sísmico (2015) como de verificaciones posteriores, así como algunos relés analizados ante excitaciones a altas frecuencias.

Pendientes de la primera fase de la inspección

El equipo inspector preguntó por el estado de los pendientes de la primera fase de la inspección indicados en la agenda (Anexo II, parte 2) teniendo en cuenta el poco margen de tiempo transcurrido para completar dichos pendientes. El titular señaló que analizará estos asuntos.

Respecto al alcance de los recorridos de inspección para verificar el margen sísmico en repuestos de ESC calificadas como categoría sísmica I, SS y IA, el titular comentó que no estaba clara la separación entre aquellas que pueden tener OCP o no. Manifestó que modificarán el procedimiento PT MST-07.03 “*Mantenimiento del margen sísmico*” para añadir el alcance de los repuestos que tengan margen o que afecten a ESC con margen sísmico, de manera análoga a lo establecido para OCP.

Comprobaciones sobre las acciones realizadas por el titular en algunas ESC que requirieron evaluaciones adicionales para verificar su margen sísmico tras los recorridos de inspección de 2021

En base a los documentos A94-5D439 “Recorridos de Inspección para Verificación del Mantenimiento del Margen Sísmico de C.N. Cofrentes”, rev. 0B y A94-5D452 “Resolución deficiencias encontradas en recorrido interacciones 2021”, rev.0, la inspección preguntó por las acciones correctivas o evaluaciones adicionales realizadas por el titular sobre una serie de equipos inspeccionados en el ámbito de la verificación del margen sísmico en el año 2021, recogidos en la agenda de inspección:

- **Muro de ladrillo en caja de escalera de acceso a sala A.4.02, junto a R24-SS056**

El muro en cuestión es de ladrillo macizo que cierra una escalera y está anclado mediante vigas, siendo una fuente probable de interacción sísmica del tipo II/I, sobre todo para la cabina R24-SS056 (edificio auxiliar). Por ello, tras el recorrido de inspección recogido en el informe A94-5D439, se requirió evaluar su capacidad sísmica.

El titular realizó la evaluación de capacidad del muro de ladrillo para el terremoto SME, siguiendo el procedimiento establecido en el DoE/EH-0545 “Seismic Evaluation Procedure for Equipment in U.S. Department of Energy Facilities”, obteniendo margen suficiente. Además, comprobó la existencia de muros similares, identificando un casetón para otra escalera del edificio auxiliar, pero en este caso no se encuentra en un cubículo con equipos de margen sísmico.

- **Transformador de regulación R25-SS025**

En la sala S.03.09 (edificio de Servicios) se montó la cabina R25-SS025 (sin margen sísmico) entre dos cabinas que sí tienen margen sísmico, sin embargo, la robustez de este anclaje contrasta con la del anclaje de las cabinas adyacentes. El equipo inspector del titular se planteó si el anclaje de la cabina R25-SS025 (4 tornillos, M8, a UPN embebido), podía hacer que esta cabina se convierta en una fuente de interacción creíble durante el SME.

Como recomendación resultante del *walkdown* de 2021, el titular hizo una validación del anclaje de la cabina, mediante un cálculo de capacidad utilizando el espectro de piso para el SME, con el objetivo de confirmar que la capacidad HCLPF del anclaje es igual o superior al SME.

Respecto a dicha validación, la inspección solicitó aclaración del valor de la masa de la cabina. El titular explicó que dicho valor fue estimado de manera conservadora en base a los datos de una cabina similar, añadiendo una masa adicional para darle más conservadurismo al cálculo. El margen sísmico obtenido en la conexión del bastidor al hormigón fue de 0,31g (siendo el HCPLF 0,3g).

- **Cargadores de baterías E22-S006 y E22-S007**

En el edificio diésel se sustituyeron dos cargadores de baterías de tamaño similar a los anteriores, por lo que no presentaban interacción sísmica. Al tratarse de equipos con margen, en el momento del recorrido de inspección realizado en 2021 encontraron la ausencia de verificación de la capacidad del equipo y de su anclaje para el sismo SME.

El titular mostró a la inspección el informe VIRLAB 162525, incluido en el informe de aceptación de cargadores de baterías E22-5A239, en el que se indica que ambos cargadores han sido ensayados en mesa vibratoria para el espectro máximo del SME, dando un margen muy amplio.

La inspección comprobó que el titular había utilizado en los ensayos la norma IEEE-344 de 1987, con cinco ensayos de nivel OBE para el 4% de amortiguamiento y un ensayo de nivel SME para el 5% de amortiguamiento en ambas direcciones. En estos ensayos se habían considerado la masa, dimensiones y configuración de anclaje propias de los equipos, así como las solicitaciones y requerimientos sísmicos y ambientales propios de su localización en planta.

La comprobación de la capacidad de los pernos (nucleares) se hizo siguiendo la norma EA-95, dando como resultado que el anclaje y por tanto el equipo tiene un margen superior a 0,3g. Ante la pregunta de la inspección, el titular confirmó que los requisitos establecidos en esta norma para las comprobaciones de capacidad de anclajes no diferían de los establecidos en el Eurocódigo.

- **Bastidor y baterías E22-S008**

En la sala G.1.03 (edificio diésel) las baterías y sus bastidores (E22-S008) fueron sustituidos por nuevos equipos y se comprobó la ausencia de interacciones sísmicas, pero al tratarse de un equipo nuevo, la empresa que realizó el *walkdown* en 2021, , recomendó al titular en el documento A94-5D439 que comprobara que la documentación de la OCP incluía la calificación sísmica del equipo y la capacidad HCLPF del anclaje para el SME.

El titular mostró el informe E22-5A219 que recoge la calificación del equipo por similitud. El suministrador hacía una comparación estructural entre los dos tipos de sistemas: la batería que ensayó el suministrador (masa de 90 kg) y el tipo de batería que CNC quería calificar (17kg). Las baterías eran de menores dimensiones, mientras que los bastidores tenían una longitud mucho mayor. El titular indicó que el nuevo bastidor se asemejaba a disponer dos de los antiguos bastidores unidos, y que había reforzado su estructura con perfiles verticales intermedios y perfiles laterales adicionales compensando el aumento de altura del nuevo diseño.

Con esta ligera modificación del bastidor, así como sus puntos de anclaje, se realizó el cálculo del bastidor y los anclajes (HILTI HSL-3-G M12/25) para el espectro del SME en el cuaderno de cálculo E22-CM006, verificando su capacidad ante dicho SME. La inspección comprobó que las aceleraciones a las que se han sometido las baterías ensayadas son superiores a las correspondientes al espectro del SME.

- **Bastidor y baterías R42-SS002**

En la sala S.3.08 (edificio de servicios) se realizó el cambio de las baterías y bastidores, verificándose en los *walkdowns* la ausencia de interacciones sísmicas, pero como en el caso anterior, Belgar recomendaba al titular que verificase que dispone de toda la documentación relacionada con la calificación sísmica y la capacidad HCLPF del anclaje para el SME.

En el documento A94-5D439 de *walkdowns*, comprobó que existían separadores entre los vasos de las baterías y que la mayoría estaban perfectamente encajados en el bastidor, pero en algunos casos existía un huelgo de menos de 1 mm que permitía la extracción con facilidad. Posteriormente, el titular comprobó que la conexión de los bornes no se veía afectada por el posible movimiento de los vasos en el documento A94-5D452.

El titular mostró el documento A94-5A899 que recoge la calificación de las baterías y bastidores, la cual se hizo mediante similitud a un conjunto bastidor-batería vibrado por el fabricante de características físicas y geométricas muy similares. El suministrador había realizado un cálculo estático equivalente de ambos conjuntos, e igualando el nivel de tensiones en ambos obtiene las aceleraciones que se producirían en el bastidor y placas de las baterías a instalar, dando niveles de aceleración muy superiores al espectro de piso del SSE.

A petición de la inspección, el titular mostró la verificación de anclajes del fabricante en el documento A94-5A819, que al igual que la calificación anterior se realizó con el espectro del SSE, por lo que posteriormente el titular recalculó en el documento R42-CM001 también mostrado a la inspección tanto la capacidad de los anclajes como la del conjunto bastidor-batería con el espectro SME correspondiente a su localización, dando un margen superior a 0,33g.

El titular mostró la OCP-5402 “Sustitución de bastidores en baterías A y B y mejoras sist. Distribución E22” donde también se concluía la capacidad HCLPF superior a 0,3 g.

Todos estos equipos revisados en este apartado fueron visitados por el equipo inspector durante la ronda por planta.

- **Estado de las recomendaciones de acciones correctivas tras los recorridos**

El titular explicó que las recomendaciones de pequeñas acciones correctivas resultantes del informe A94-5D439 fueron incluidas en una aplicación de inspecciones de campo, mostrada a la inspección, donde el personal dedicado a realizar dichas inspecciones reporta las desviaciones encontradas. Esto facilita el seguimiento de la acción correctiva puesto que genera una orden de trabajo.

Del total de las recomendaciones de acciones correctivas del informe A94-5D439, había cuatro acciones que a fecha de la inspección se encontraban como pendientes, y son las siguientes:

- **Id 38953:** acción identificada en la sala A.4.05 del edificio auxiliar. Se sustituyó una botella de gas extintor por otra botella de mayores dimensiones, aprovechando el anterior soporte para la nueva botella. Esto implicó que los pernos actuales de fijación eran cortos, por lo que se recomendó la sustitución de estos pernos por otros más largos.

En el momento de la inspección, esta acción estaba pendiente, siendo mantenimiento mecánico el responsable. Ante la pregunta de la inspección, el titular comentó que debía ser mantenimiento mecánico quien generara una OT para sustituir los pernos y cerrar la acción.

El titular, a petición de la inspección, aclaró que aproximadamente cada tres meses comprueba en la aplicación el estado en el que se encuentra cada acción. La inspección comentó que, a pesar de estas comprobaciones aún existían estas cuatro acciones que, si bien estaban clasificadas como de categoría D, no se habían solucionado desde su inclusión en el programa tras la emisión del informe de recorridos de inspección A94-5D439. El titular

comentó que este sistema de trabajo no estaba procedimentado ni contaba con una frecuencia establecida para revisar el estado de las acciones de este nivel.

La inspección preguntó sobre la priorización de las desviaciones encontradas, lo cual está establecido en el procedimiento PG-003 “Programa de acciones correctivas” siendo la categoría D la de menor importancia y la única que no genera una entrada en GESPAC de acuerdo con el PG 085, donde se indica que, si la acción es categoría A, B o C sí se genera una entrada en GESPAC.

- **Id 38955:** acción identificada en la sala F.2.08 en el edificio auxiliar. En la placa de anclaje al piso de una plataforma de acceso a una válvula, se encontró un perno corroído, al que le faltaba la cabeza. La plataforma estaba bien anclada y no había riesgo de interacción sísmica pero igualmente se recomendó sustituir el perno corroído.

Esta acción de categoría D se encontraba pendiente desde diciembre de 2022, siendo responsable el departamento de mantenimiento mecánico.

- **Id 38957:** acción identificada en la sala G.1.04 del edificio auxiliar. La estructura de acero de sujeción del interruptor de reserva está soldada y bien anclada al piso. Sobre ella hay un elemento cubierto con una carcasa metálica ligera sin ninguna fijación del elemento depositada sobre la mesa a la propia mesa.

Durante la inspección, esta acción apareció como cerrada con fecha de enero de 2024 argumentando que la carcasa tenía unos ganchos para sujetar el equipo, pero a juicio de los representantes del titular esto no era motivo suficiente para resolverlo, ya que su estado era el mismo que el presentado durante los *walkdowns* que realizó Belgar en 2021. A preguntas de la inspección sobre la gestión de esta situación, el titular explicó que el siguiente paso era informar que no cumple lo que se requería y por tanto abrirán una nueva orden de trabajo.

- **Id 38969:** acción identificada en el edificio del reactor, en el cubículo de los tanques día de combustible (sala G.3.03). En esta sala se instaló una caja de iluminación de emergencia con dos proyectores. La caja estaba bien anclada al muro y no suponía una fuente de interacción creíble para el tanque de día de combustible diésel o el *tubing* asociado. El foco izquierdo de la caja (elemento de plástico, muy ligero) se encontraba aparentemente suelto, por lo que se recomendó su fijación correcta a la caja.

A fecha de la inspección esta acción estaba resuelta desde enero 2024. Se adjuntaba una fotografía con la resolución de la acción correctiva en la que había sustituido la caja de iluminación y estaba sujeta adecuadamente.

Comprobaciones sobre las acciones llevadas a cabo por el titular en algunas hojas de evaluación de relés cuya capacidad se ha evaluado ante altas frecuencias

En la agenda de inspección previamente enviada al titular se habían seleccionado, a modo de muestreo, una serie de fichas de verificación de equipos ante altas frecuencias en base al documento 830-001-F-E-00001 “Evaluación de la Capacidad de Relés a Altas Frecuencias”, ed.2 de febrero de 2024. La inspección analizó junto al titular las siguientes:

- **Ficha D12. Panel de Lógica de protección del generador, H22-P028**

Este panel, ubicado en la zona G-102 del edificio diésel, elevación +0.200, cuenta con tres relés modelo PVD21B del fabricante

Este panel contaba con un informe de calificación, pero no este modelo de relé, el cual era uno de los modelos ensayados por EPRI a los que se le asignaba capacidad sísmica dentro del programa GERS, en el documento EPRI NP-7147-SL “Seismic Ruggedness of Relays”.

El titular comentó que, según la experiencia del programa de alta frecuencia, (apartado 4.5.2 del documento de EPRI 3002004396 “High Frequency Program. Application Guidance for Functional Confirmation and Fragility Evaluation”, de julio de 2015) la capacidad de prueba de alta frecuencia era mayor que la capacidad de prueba de baja frecuencia, por lo que dicha capacidad de bajas frecuencias se puede extender al rango de altas frecuencias (20 - 40 Hz).

La demanda del equipo viene dada por el espectro ISRS (In-Structure Response Spectra) horizontal y vertical obtenido según EPRI 3002004396, correspondiente a su propio edificio y elevación. Todos estos espectros necesarios para las comprobaciones a altas frecuencias se han recogido en el documento 830-001-F-C-00005 “Espectros de piso para la comprobación de dispositivos sensibles a altas frecuencias”, edición 2 de febrero de 2024.

La demanda horizontal del ISRS para la elevación +0.200 del edificio diésel presenta una aceleración máxima de 0,470g para el 5% de amortiguamiento a los 15 Hz según el mencionado documento 830-001-F-C-00005 sobre cálculo de espectros de piso, y una demanda vertical de 0,290g a los 45 Hz. No es necesario recortar estos espectros al no presentar picos muy marcados, de acuerdo con el apéndice Q del EPRI NP-6041-SL “Seismic Evaluation Procedure for Equipment in U.S. Department of Energy Facilities”.

La demanda horizontal efectiva en el punto de montaje del relé se consigue multiplicando la aceleración máxima por el factor de amplificación para la posición del relé según el apartado 4.4 del EPRI 3002004396 ($A_{Fc}=4,5$ en el caso de cabinas), obteniendo un valor de 2,115g. Este factor para la demanda vertical es siempre de 4,7g, obteniendo un valor de 1,363g.

Para obtener la capacidad, el Apéndice B del EPRI NP-7147-SL establece un nivel de 7,5g para el 5% de amortiguamiento para los relés modelo PVD21B de GE en las condiciones normales de funcionamiento (contactos abiertos y relé desenergizado). El titular aplicó el factor de reducción por incertidumbre en ensayo de calificación específico de 1,5 según la tabla Q-2 del EPRI NP-6041-SL y el factor de mayoración por ensayo multiaxial de 1,2. Considerando ambos factores, tanto la capacidad horizontal como vertical del relé es de 6 g.

Comparando capacidad y demanda en ambas direcciones, el titular verifica la capacidad sísmica de estos relés a altas frecuencias con un factor de seguridad de 2,84 en horizontal y de 4,40 en vertical.

- **Ficha D13. Panel Control y puesta a tierra, E22-S001**

Este panel, ubicado en la zona G-106 del edificio diésel, elevación +0.200, cuenta con un relé modelo RH48-UL del fabricante y otro relé modelo 16ML3PDT de

Ambos relés habían sido calificados independientemente de la cabina, también cualificada.

La demanda horizontal del ISRS para estos relés es la misma que la anterior, pues están ubicados en el mismo edificio y a la misma elevación. En este caso, los relés se ensayaron para el 2% de amortiguamiento, por lo que el titular interpola el valor de aceleración máxima para el 5% de amortiguamiento mediante una fórmula con factores variables en función del rango de frecuencias. En la zona de frecuencias de 20 a 40 Hz, esta fórmula será el valor positivo de la raíz cuadrada del cociente entre cinco y el valor de amortiguamiento empleado, de acuerdo con el documento de evaluaciones de capacidad 830-001-F-E-00001.

De esta manera obtiene un valor de demanda horizontal de 0,748g y de 0,462g de demanda vertical para el 2% de amortiguamiento. Para la demanda vertical, el resultado de interpolar es 0,290g. No es necesario recortar estos espectros al no presentar picos muy marcados, de acuerdo con el apéndice Q del EPRI NP-6041-SL “Seismic Evaluation Procedure for Equipment in U.S. Department of Energy Facilities”.

Las demandas horizontal y vertical efectivas en el punto de montaje de estos relés, obtenidas con los mismos factores del caso anterior, son de 3,366g y 2,171g respectivamente.

Como en este caso el titular contaba con el informe de calificación sísmica de los relés, obtuvo su capacidad mediante el TRS propio que la inspección pudo ver el informe de calificación de estos relés, A94-5A689, con fecha de julio de 2007.

La inspección comprobó que las capacidades horizontal y vertical del relé seleccionadas por el titular correspondían a las aceleraciones mínimas de los espectros TRS horizontal y vertical para frecuencias superiores a 20 Hz y con un 2% amortiguamiento para el terremoto SSE.

A ambas capacidades se les aplicó el factor de reducción por incertidumbre en ensayo de calificación específico de 1,2 según la tabla Q-2 del EPRI NP-6041-SL y el factor de mayoración por ensayo multiaxial de 1,2, por lo que no se modificaban los valores obtenidos: 5g de capacidad horizontal y 8,2g de capacidad vertical.

En la comparativa de la capacidad del relé frente a la demanda sísmica, el titular verifica su capacidad sísmica ante altas frecuencias con un factor de seguridad de 1,49 en horizontal y de 3,78 en vertical.

- **Ficha D21. Panel de control del compresor, P54-PP001B**

Este panel, ubicado en la zona F-301 del edificio de combustible, elevación +6.100, cuenta con un relé modelo P del fabricante Allen Brandley que había sido ensayado junto con el panel y cuyo informe de calificación, A94-5737, fue mostrado a la inspección.

La demanda horizontal máxima del espectro ISRS para este relé, de acuerdo con el documento 830-001-F-C-0005, era de 0,788g a 25 Hz para el 5% de amortiguamiento en la elevación +6.100 del edificio de combustible. La demanda vertical máxima era de 0,555g a 45 Hz.

La interpolación de estas demandas al 4% de amortiguamiento daba unos valores de aceleración de 0,895g para la horizontal y de 0,631g para la vertical. Como los espectros no presentan picos muy marcados, no es necesario recortarlos de acuerdo con el apéndice Q del EPRI NP-6041-SL.

El titular comentó que este relé era de origen de la instalación, por lo que la normativa empleada en los ensayos era la IEEE-344 de 1975. La capacidad horizontal y vertical en la base del panel era 0,8g, y correspondía a las aceleraciones de un batido senoidal de 10 ciclos para el 5% de amortiguamiento según el informe A94-5737.

El titular indicó que había obtenido, de la norma IEEE-344 de 2004, un factor de amplificación de 7,25 para cualquier frecuencia considerando las características del ensayo mencionadas. También explicó que cuando se emplean ensayos de calificación uniaxiales y con una banda de frecuencias estrecha, según el EPRI NP-5223-SL “Generic Seismic Ruggedness of Power Plant Equipment” se deben ponderar los resultados con un factor de 0,5 para equipar la demanda de estos ensayos en base a la IEEE-344 de 1975 a la que darían ensayos biaxiales realizados con versiones posteriores de dicha norma.

Por tanto, considerando ambos factores, la capacidad horizontal y vertical ya equiparable a un TRS multifrecuencia es de 2,9g para frecuencias superiores a 20 Hz y para el 5% de amortiguamiento. En ambos casos el titular utiliza el factor de reducción por incertidumbre en ensayo de calificación específico de 1,2 y el factor de mayoración por ensayo multiaxial de 1,2, por lo que no se modifican estos valores.

Comparando capacidad del relé frente a demanda, el titular verifica su capacidad sísmica ante altas frecuencias con un factor de seguridad de 3,68 en horizontal y de 5,23 en vertical.

- **Ficha D31. Panel de control, H13-P629, 631, 691, 692, 693 y 694**

Estos paneles, ubicados en la zona S-205 del edificio de servicios, elevación +11.000, contaban con cuatro modelos de relés del fabricante (GPBC, GPDC, GPIC y GPDC-750) calificados

en el informe de calificación A94-5B740 en base a la IEEE-344 de 1975, el cual fue mostrado a la inspección.

La demanda horizontal máxima del ISRS para este edificio y elevación era de 0,763g a 15 Hz para el 5% de amortiguamiento según el documento 830-001-F-C-0005, y la vertical era de 0,460g a 45 Hz.

El titular empleó la fórmula de interpolación de estas demandas para obtener los valores de aceleración correspondientes al 4% de amortiguamiento, obteniendo una demanda horizontal de 0,880g y una demanda vertical de 0,523g. Tampoco fue necesario recortarlos de acuerdo con el apéndice Q del EPRI NP-6041-SL por la ausencia de picos muy marcados.

Para caracterizar la demanda en el punto de montaje del relé, el titular emplea los factores de amplificación del apartado 4.4 del EPRI 3002004396: 4,5 para la demanda horizontal de cabinas y 4,7 para la vertical. Con ellos se obtiene una demanda horizontal de 3,434g y una demanda vertical de 2,162g.

El informe de calificación de los relés, realizado en base a la IEEE-344 de 1971, daba unos límites de buen funcionamiento obtenidos mediante batidos senoidales y excitación uniaxial, por lo que estos valores deben multiplicarse por el factor de 7,25 de la IEEE-344 de 2004. Además, estas aceleraciones límite deben transformarse en un espectro de respuesta propio de ensayos multifrecuencia mediante el factor de 0,5 del EPRI NP-5223-SL.

El valor límite de buen funcionamiento de 17g para la capacidad horizontal pasa a ser de 61,625g considerando ambos factores, y el de 7,4g correspondiente a la capacidad vertical pasa a ser de 28,825g. Estos valores no varían al emplear el factor de reducción por incertidumbre en ensayo de calificación específico de 1,2 y el factor de mayoración por ensayo multiaxial de 1,2.

Ante estos valores de capacidad tan elevados, los factores de seguridad resultantes de compararlos con las demandas sísmicas son 17,95 en horizontal y 13,33 en vertical.

- **Ficha D42. Centro de Control de Motores 380 V, R24-SS026 y R24-SS028**

Estos CCM, ubicados en la zona G-104 y G-105 del edificio diésel, elevación +0.200, cuentan con un relé modelo CA-1 del fabricante [redacted] otros dos relés modelo DILOOL-22 y DILOOL-44 del fabricante [redacted] r.

La inspección preguntó por la nota de la ficha que indicaba que los relés se suponen ensayados junto con la cabina, pero en el informe de calificación no se especificaba ni la marca ni el modelo. El titular explicó que estos relés también eran de origen y confirmó que se ensayaron junto a los CCM, aunque el informe de calificación no disponga de un listado de equipos ensayados ya que solo indicaba el ensayo del CCM.

Las aceleraciones máximas de los espectros ISRS horizontal y vertical para este edificio y elevación según el documento 830-001-F-C-00005 ya las había comprobado la inspección en anteriores equipos: la demanda horizontal era de 0,470 g para el 5% de amortiguamiento a 15 Hz y la demanda vertical era de 0,290 g a 45 Hz.

El titular había interpolado estos valores para el 2% de amortiguamiento, obteniendo una demanda horizontal de 0,740g y una demanda vertical de 0,462g.

La capacidad de los relés se obtuvo de los TRS de calificación de los CCM, recogidos en el informe de calificación de referencia R24-1147 y con fecha octubre de 1979. El titular estableció que la capacidad horizontal en la base de la cabina, correspondiente a la aceleración mínima para frecuencias superiores a 20Hz, era de 1,9 g para el 2% de amortiguamiento, mientras que la capacidad vertical era de 1,4g.

A estas capacidades el titular aplicó el factor de reducción por incertidumbre en ensayo de calificación específico de 1,2 y un factor de mayoración por ensayo multiaxial de 1, obteniendo una capacidad horizontal de 1,584g y una capacidad vertical de 1,17g.

La inspección apreció que en el informe de calificación R24-1147 estos relés se habían calificado sísmicamente para el terremoto SSE con un 4% de amortiguamiento, por lo que el titular debería haber calculado la demanda en los relés en ambas direcciones para el 4% de amortiguamiento y no para el 2%. El titular comentó que un valor de amortiguamiento mayor habría proporcionado unas demandas menores aplicando la fórmula de interpolación.

Comparando demanda y capacidad sísmica, estos relés contaban con capacidad ante altas frecuencias con un factor de seguridad de 2,14 en la dirección horizontal y de 2,54 en la dirección vertical.

Recorrido de inspección

El equipo inspector llevó a cabo un recorrido por planta para verificar que se había llevado a cabo la correcta supervisión de los anclajes y potenciales interacciones sísmicas de los siguientes equipos:

- Panel de control y puesta a tierra, E22-S001.
- Cargadores y baterías, E22-S006 y E22-S007.
- Panel de lógica de protección del generador diésel de la Div. I, H22-P028.
- Centro de control de motores de la Div. I y Div. II, R24-SS026 y R24-SS028 respectivamente.
- Transformador de regulación, R25-SS025.
- Paneles de control H13-P629, H13-P631, H13-P691, H13-P692 y H13-P693.

Durante este recorrido la inspección observó el correcto estado del anclaje de todos estos equipos y la ausencia de interacciones sísmicas.

Reunión de cierre de la segunda parte de la inspección: 29 de mayo de 2024

Antes de finalizar la inspección, se mantuvo una reunión de cierre en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección:

- 1) Se han cubierto satisfactoriamente todos los puntos de la agenda de inspección.
- 2) De manera preliminar, no se han identificado potenciales desviaciones.
- 3) El titular enviará la documentación solicitada por parte del equipo inspector en relación a las comprobaciones de los equipos vistos durante la inspección.
- 4) El equipo inspector ha comprobado que el proceso de mantenimiento de margen sísmico del titular, mediante los *walkdowns* llevados a cabo en 2021 y que desde entonces realizará en cada recarga, es adecuado.
- 5) El titular realizará las acciones necesarias para cerrar las recomendaciones que aún estaban pendientes como resultado de los *walkdowns* realizados en el año 2021.
- 6) El equipo inspector ha comprobado igualmente que las verificaciones llevadas a cabo por el titular sobre la capacidad sísmica de equipos a altas frecuencias han sido adecuadas.

Los representantes del titular 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 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

PARTE 1. Oficinas de Iberdrola: 22 de mayo de 2024

Inspección del CSN:

- Inspector.
- Inspector.
- Inspector.
- Inspectora.

Representantes del titular:

-
-
- – Servicio Técnico Nuclear. Iberdrola.
- Planificación y Gestión Cofrentes y Participadas. Iberdrola.
- – Ingenieros Consultores.

PARTE 2. Central Nuclear de Cofrentes: 29 de mayo de 2024

Inspección del CSN:

- Inspector.
- Inspectora.

Representantes del titular:

- Licencia y Seguridad. Iberdrola.
- – Servicio Técnico Nuclear. Iberdrola.
- – Ingenieros Consultores.

ANEXO II

AGENDA DE INSPECCIÓN

PARTE 1. Oficinas de Iberdrola: 22 de mayo de 2024

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:

Esta inspección tiene como objeto realizar una serie de verificaciones con el titular de CN Cofrentes respecto a la finalización del plan de acción particularizado derivado de los resultados de caracterización sísmica de su emplazamiento (ITC Sísmica).

El documento base en el que se centrará la inspección será el A94-5D632 “Informe final de resultados del plan de acción particularizado de la caracterización sísmica del emplazamiento de CN Cofrentes”, rev.0.

2.1. Puntos de control para el proceso de cribado: empleo de un único punto de control en la comparación de los espectros SSE y GMRS.

2.2. Justificación de la validez del IPEEE Sísmico.

2.2.1. Mantenimiento de los márgenes sísmicos tras una MD.

2.2.2. Cribado de elementos. Empleo de la “regla de la caja”.

2.2.3. *Walkdowns*.

2.2.4. Evaluaciones de fragilidad.

2.2.5. *Peer review*.

2.3. Análisis de la capacidad sísmica ante excitaciones a altas frecuencias.

2.4. Análisis de la capacidad sísmica ante excitaciones a bajas frecuencias.

2.5. Capacidad sísmica de la piscina de combustible gastado y su instrumentación.

2.5.1. Instrumentación de medida de nivel y temperatura.

2.5.2. *Sloshing* en la piscina de combustible gastado.

2.6. Informes de inspección para el mantenimiento del margen sísmico de 0,3g.

3. Reunión de cierre:

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

Anexo I de la Agenda

Listado de documentos que se solicitan para la preparación de la inspección:

- K90-5622, revisión 5 “APS / IPE Informe Final Análisis De Márgenes Sísmicos”.
- Documentación relacionada con el mantenimiento del margen sísmico en la instalación desde la anterior revisión del IPEEE sísmico (informes y fichas de inspección).
- K93-5A268. “Análisis Apdo. 4.3.2 de la ITC CSN/ITC/SG/COF/12/01 en relación al resultado de las “Pruebas de Resistencia”. Instrumentación Piscina Combustible Gastado”.
- K93-5A068, revisión 2 “«ESTRUCTURAS, SISTEMAS Y COMPONENTES CON HCLPF 0,3 g”.

PARTE 2. Central Nuclear de Cofrentes: 29 de mayo de 2024.

La revisión 1 de esta agenda se emite con el fin de ampliar el alcance de la inspección realizada el 22 de mayo de 2024 en la sede de Iberdrola de Madrid.

Esta segunda fase de la inspección se realizará en el emplazamiento de la central nuclear de Cofrentes y tiene como objeto verificar la correcta finalización del plan de acción particularizado derivado de los resultados de la caracterización sísmica (ITC Sísmica).

- o Temas que quedaron pendientes en la primera fase de la inspección:
 - Alcance de los recorridos de inspección para verificar el margen sísmico: cambios temporales y repuestos de ESC calificadas como categoría sísmica I, SS y IA.
 - Evaluaciones de capacidad en futuras OCP de MPL susceptibles a altas frecuencias.
 - Inaccesibilidades durante los recorridos de verificación de márgenes sísmicos.
- o Comprobaciones sobre las acciones realizadas por el titular en algunas ESC que requirieron evaluaciones adicionales para verificar su margen sísmico tras los recorridos de inspección de 2021:
 - Muro de ladrillo en caja de escalera de acceso a sala A.4.02, junto a R24-SS056.
 - Transformador de regulación R25-SS025.
 - Cargadores de baterías E22-S006 y E22-S007.
 - Bastidor y baterías E22-S008.
 - Bastidor y baterías R42-SS002.
 - Estado de las recomendaciones de acciones correctivas tras los recorridos.

En base a los documentos A94-5D439 “Recorridos de Inspección para Verificación del Mantenimiento del Margen Sísmico de C.N. Cofrentes”, rev. 0B y A94-5D452 “Resolución deficiencias encontradas en recorrido interacciones 2021”, rev.0.

- o Comprobaciones sobre las acciones llevadas a cabo por el titular en algunas hojas de evaluación de relés cuya capacidad se ha evaluado ante altas frecuencias:
 - Ficha D12. Panel de Lógica de protección del generador, H22-P028.
 - Ficha D13. Panel Control y puesta a tierra, E22-S001.
 - Ficha D21. Panel de control del compresor, P54-PP001B. ZC.
 - Ficha D31. Panel de control, H13-P629, 631, 691,693 y 694.
 - Ficha D42. Centro de Control de Motores 380 V, R24-SS026 y R24-SS028.

En base al documento 830-001-F-E-00001 “Evaluación de la Capacidad de Relés a Altas Frecuencias”, ed.2.

- o *Walkdown* por la planta, visitando algunas de las ESC analizadas.

NOTA: durante la inspección deberá estar disponible toda la documentación asociada a los equipos (informes de validación sísmica como ensayos o cálculos, OCP, entradas PAC, etc.).

COMENTARIOS ACTA CSN/AIN/COF/24/1057

Página 1 de 18, ante 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 4 de 18 últimos cinco párrafos.

Página 5 de 18 primer, octavo y noveno párrafos.

Página 6 y 7 de 18 puntos 2), 3), 4) 5), 7) y 8) de la Reunión parcial de cierre de la primera parte de la inspección.

Página 7 de 18 séptimo párrafo.

Se ha abierto el registro 100000040491 en GESPAC para analizar y tomar las acciones necesarias en relación con los temas indicados sobre el mantenimiento del margen sísmico.

Página 14 de 18 punto 3) de la Reunión parcial de cierre de la segunda parte de la inspección.

La documentación solicitada por la inspección fue enviada mediante correo electrónico de fecha 31 de mayo de 2024.

Firmado
digitalmente por

Fecha: 2024.06.26
14:51:40 +02'00'

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el **TRÁMITE** del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/COF/24/1057** correspondiente a la inspección realizada en CN Cofrentes, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran:

- **Página 1 de 18, ante penúltimo párrafo.**

Se acepta el comentario, aunque se hace constar que tanto la publicación del acta como el contenido de la información aparecida en dicha publicación no es competencia de los inspectores firmantes.

- **Página 4 de 18 últimos cinco párrafos.**

Página 5 de 18 primer, octavo y noveno párrafos.

Página 6 y 7 de 18 puntos 2),3),4),5,7) y 8) de la Reunión parcial de cierre de la primera parte de la inspección.

Página 7 de 18 séptimo párrafo.

Se acepta el comentario del titular, el cual aporta información adicional posterior a la inspección que no modifica el contenido del acta.

- **Página 14 de 18 punto 3) de la Reunión parcial de cierre de la segunda parte de la inspección.**

Se acepta el comentario del titular, el cual aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.