CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que el día veinticinco de septiembre de dos mil veinte se ha llevado a cabo una inspección mediante videoconferencia entre los mencionados inspectores, acompañados de también inspectores del CSN, y el personal acreditado por parte de la central nuclear de Cofrentes, en adelante CNC, emplazada en el término municipal de Cofrentes (Valencia). Esta instalación dispone de Renovación de la Autorización de Explotación concedida por Orden ITC/1571/2011 del entonces Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de fecha diez de marzo de dos mil once.

La inspección tenía por objeto revisar una serie de aclaraciones en el ámbito de ingeniería mecánica y estructural de la Revisión Periódica de Seguridad (RPS) de CNC, y forma parte del proceso de evaluación que está llevando a cabo el CSN sobre la información contenida en la RPS.

Por parte del titular la inspección fue asistida por Seguridad y Calidad/Jefa de Licencia y Seguridad), (Servicio Técnico Nuclear/Soporte Técnico) y (Servicio Técnico Nuclear/APS), (Servicio Técnico de Cofrentes/Gestión de Vida), (Mantenimiento/Regla de Mantenimiento), (Servicio Técnico de Cofrentes/Ingeniería de Componentes), (Servicio Técnico de Cofrentes/Ingeniería de Componentes/Repuestos), (Servicio Técnico de Cofrentes/Ingeniería de Diseño/Área Eléctrica) (Servicio Técnico de Cofrentes/Ingeniería de Diseño/Área de Seguridad). Todos ellos manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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.

El titular manifestó que toda la información o documentación aportada durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y solo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

Se declara expresamente que las partes renuncian 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.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas directamente por la

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

misma, se obtienen los resultados siguientes, en relación con los diferentes puntos de la agenda de inspección, cuya referencia es CSN/AGI/IMES/COF/20/04, y se incluye como Anexo 1 de la presente acta:

ACLARACIONES SOBRE LA RPS Y RESPUESTA A LA SOLICITUD DE INFORMACIÓN ADICIONAL (DOCUMENTO: RPS-COF-IN-0016)

En referencia a la carta que fue remitida por parte del titular al CSN, en julio de 2020 (RPS-COF-IN-0016), en respuesta a la solicitud de información adicional CSN/PIA/CNCOF/COF/2005/18 que había remitido el CSN en mayo de 2020. La inspección solicitó las siguientes aclaraciones:

- Con relación al análisis de normativa aplicable en el ámbito de ingeniería mecánica y estructural.

  La inspección mostró su interés en el tratamiento dentro de la Base de Licencia (BL) de CNC de las últimas ediciones de las *Regulatory Guides* 1.54 y 1.127.

  - Respecto a la RG 1.54 revisión 3, sobre requisitos para la selección, aplicación, inspección y mantenimiento de pinturas, los representantes del titular manifestaron que tienen previsto incorporar a la BL esta norma con un alcance completo una vez se lleven a cabo las acciones previstas de establecer los requisitos de la norma en especificaciones y procedimientos de CNC.

    La inspección indicó que la aplicación de esta norma en CNC debe ser completa y no solo a futuras modificaciones de diseño de la planta, puesto que los requisitos se centran en la inspección y mantenimiento de pinturas.

  - Respecto a la RG 1.127 revisión 2, sobre requisitos de diseño e inspección de estructuras hidráulicas en centrales nucleares que realizan funciones de refrigeración en emergencia o que su fallo puede ocasionar inundaciones en planta, a preguntas de la inspección, los titulares finalmente indicaron que revisarán su análisis de aplicabilidad en planta, de forma que los requisitos de diseño de esta norma se incorporen a la BL de CNC en futuras modificaciones de diseño, y los requisitos de inspección de esta norma se incorporen a la BL de CNC aplicable a todas las estructuras hidráulicas que entran dentro del alcance de esta norma.

    En relación con las estructuras hidráulicas que entran en el alcance de la RG 1.127 rev. 2, la inspección cuestionó su aplicabilidad en el embalse de UHS de CNC y en el depósito del subsistema de PCI sísmico. En la primera estructura, el titular indicó que revisará su estudio de aplicabilidad para verificar si esta se encuentra en el alcance de la norma y, en caso afirmativo, si deben adoptar acciones adicionales en base a los requisitos de esta norma. En cuanto a la segunda estructura, el titular señaló que llevará a cabo un estudio de inundaciones para demostrar que el fallo de este depósito no ocasionará inundaciones en la planta.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Con relación al <u>análisis del Factor de Seguridad 1.- Diseño de la central:</u>
  - **o** Respecto al punto 1 del FS-1 del documento de respuesta del titular a la PIA, sobre la clasificación sísmica de ESC que emplea el titular, se acordó durante la inspección la necesidad de que el titular refleje en el EFS esta clasificación sísmica, así como la definición de cada una de ellas y la identificación en la columna "Categoría Sísmica" de la Tabla 3.2-1 del EFS *Clasificación de Estructuras, Sistemas y Componentes* cada ESC de acuerdo a su clasificación sísmica (Categoría Sísmica I "I", No Categoría Sísmica I "N", Requisitos Sísmicos Específicos "IA" y Requisitos de Soportado Sísmico "SS").

    Sobre este punto también se trató la definición de los ESC clasificados como SS. Los representantes del titular propusieron una definición de esta categoría en la que además de referirse al cumplimiento de requisitos en el soportado de las ESC, también se contemple que las ESC de esta categoría no colapsen de modo que se evite su interacción con otras de Categoría Sísmica I.

  - **o** Respecto al punto 2 del FS-1 del documento de respuesta del titular a la PIA, sobre normas que son BL de CNC. La inspección expuso la necesidad de analizar la posible inclusión en la BL de normas que afectaron al diseño del Centro Alternativo de Gestión de Accidentes (CAGE) y al Almacén Temporal Individualizado (ATI) de CNC; así como el documento EPRI-NP-6041-SL rev. 1 *A Methodology for Assessment of Nuclear Power Plant Seismic Margin*, utilizado para los análisis de margen sísmico en la central.

    En cuanto al mencionado documento de EPRI, la inspección indicó que es el empleado para dar cumplimiento en CNC a los requisitos de margen sísmico de la ITC post Fukushima y, por tanto, una vez que ha sido aceptada dicha metodología para la aprobación del cumplimiento de la ITC, este documento debe formar parte de la BL de CNC.

    Los representantes del titular indicaron que incorporarán las normas mencionadas en la BL de CNC.

  - **o** Respecto al punto 4 del FS-1 del documento de respuesta del titular a la PIA, sobre la OCP-4253 por la que se instalaron rejillas de aspiración de bombas de diferentes sistemas, la inspección preguntó por los elementos que forman parte del programa de Regla de Mantenimiento (RM) de estructuras de los sistemas de Agua de Protección Contra Incendios (P64) y de Agua de Circulación (N71).

    Los representantes del titular indicaron que las bancadas de la bomba diésel de PCI del sistema P64 y las torres de tiro natural del sistema N71 se encuentran en el programa de RM-Estructuras, en base a los criterios para determinar el alcance de este programa según la GS 1.18 del CSN.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Con relación al análisis del Factor de Seguridad 2.- Estado de ESC importantes para la seguridad:
  - **o** La inspección manifestó la conveniencia de que se revise el documento de alcance de las estructuras que forman parte de la RM con el fin de indicar en cada una de las estructuras el criterio por el que entran dentro del alcance de este programa.

    Los representantes del titular manifestaron sus reticencias a definir el criterio en cada una de las estructuras alegando que su programa de RM tiene un alcance consolidado al llevar más de una década desde su puesta en marcha y porque es una medida que no aporta una mejora a la seguridad.

    Sin embargo, la inspección explicó que esta medida permitiría revisar el alcance de las estructuras de la RM en CNC e identificar si hubiera alguna estructura adicional que no se encuentra en este programa y debería estarlo.
  - **o** En los procedimientos de RM-Estructuras el titular ha establecido un criterio cuantitativo (porcentaje de cubículos en los que se identifican signos de degradación) para clasificar un edificio como *Aceptable con Deficiencias*. Sin embargo, esta definición no es acorde con la establecida en la GS 1.18 rev.1 del CSN, que no indica criterios cuantitativos de elementos que componen la estructura para que los edificios inspeccionados en RM se clasifiquen como *Aceptable con Deficiencias.*
  - **o** Respecto al mantenimiento de registros de áreas inaccesibles, los representantes del titular explicaron que los inspectores de las estructuras mantienen una base de datos sobre cuáles son estas áreas inaccesibles. La inspección mencionó la conveniencia de mantener este registro en un documento asociado al procedimiento de inspección, de forma que se facilite la identificación de áreas con características similares a las inaccesibles que puedan inspeccionarse y que se pueda identificar las ocasiones en las que surge la oportunidad de inspeccionar las áreas inaccesibles.

Los representantes del titular acordaron que estos tres puntos se establecerán a medio plazo y el seguimiento por parte del CSN se llevará a cabo a través de las inspecciones bienales que realiza al programa de RM-Estructuras, que se realizan de acuerdo al procedimiento PT.IV.210 rev. 2.

- **o** Los representantes del titular explicaron las acciones que están previstas realizar con relación a posibles reacciones árido-álcali (RAA) identificadas en superficies de hormigón de distintas zonas de la planta, como son paneles del edificio de Servicios, zócalo del edificio de Combustible o los pilares del monorraíl encima del edificio de Residuos. En el momento de la inspección, el titular se encontraba pendiente de contratar a una empresa para que realice el diagnóstico y seguimiento de las zonas con posible RAA, a través de toma de muestras de polvo de cemento y extracción de testigos para observación con lupa y por microscopia electrónica, de acuerdo con lo indicado en la entrada a PAC 100000028315.
- **o** Los representantes del titular también explicaron, sobre la inspección del Tanque de Condensado (P11AA001), que en el año 2011 se llevó a cabo de forma visual remota con

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

cámara bajo agua del fondo del tanque y la comprobación de espesores por ultrasonido desde el exterior, se detectaron en la zona del drenaje del tanque unas indicaciones de picaduras, que ya se habían identificado en una inspección anterior realizada a este tanque en el año 2000.

A raíz de esta inspección y tras varios retrasos, el titular tiene finalmente previsto realizar, de acuerdo con la entrada a PAC 100000016932, en la recarga 23 de CNC (prevista en el año 2021), una inspección con el tanque vacío y seco para identificar y, si procede, reparar, las picaduras que se identifiquen, para lo que tienen previsto realizar una Modificación de Diseño (MD) que permita transferir las funciones del Tanque de Condensado al Tanque de Recarga.

- Con relación al análisis del Factor de Seguridad 3.- Informe de calificación de equipos:
  - **o** Respecto al punto 2 del FS-3 del documento de respuesta del titular a la PIA, el titular aclaró que durante el periodo de la RPS no todas las sustituciones de repuestos han sido realizadas mediante repuestos idénticos y en algunos casos se han empleado repuestos alternativos, en los que ha habido cambios en cuanto al suministrador, el material empleado u otros aspectos sobre el repuesto analizado.

    Los representantes del titular informaron que tanto en el caso de sustitución con repuestos alternativos, como en las MD realizadas en el periodo analizado, se ha empleado para la calificación sísmica de equipos los requisitos de la norma RG 1.100 rev. 2, no habiéndose dado la circunstancia mencionada en el informe de FS-3, de la no existencia de una alternativa válida en el mercado para la calificación con RG 1.100 rev. 2 y que se haya utilizado la revisión 1 de esta guía reguladora.
  - **o** Respecto al punto 3 del FS-3 del documento de respuesta del titular a la PIA, la inspección se interesó por los documentos que indican los requisitos sísmicos que deben cumplir los equipos clasificados sísmicamente como SS (es decir, los que se requiere que cumplan integridad estructural) y como IA (con requisitos sísmicos específicos).

    Los representantes del titular indicaron que no disponen de una guía de requisitos que deben cumplir los equipos de Categoría Sísmica IA debido a la variedad de requisitos que cada equipo debe cumplir. Los representantes del titular explicaron que para equipos de Categoría Sísmica SS tienen impuestas aceleraciones de espectros OBE, SSE o SME (la mayor de las tres) del cubículo donde vayan a instalarse como carga de diseño y, a nivel de soportado, las cargas sísmicas son las mismas que para equipos de Categoría Sísmica I.

    La inspección comprobó que el documento A95-8015 rev. 14 *Cualificación sísmica y dinámica de equipos mecánicos, eléctrico y de I&C*, solo recopila la documentación sísmica de equipos de Categoría Sísmica I, no disponiendo el titular de un documento equivalente para los de Categoría Sísmica IA y SS, los cuales solo se refleja su clasificación en la aplicación corporativa SIDING.
  - **o** Respecto al punto 12 del FS-3 del documento de respuesta del titular a la PIA, se explicó la intervención independiente del departamento de Garantía de Calidad del titular en el

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

proceso de control de calificaciones sísmicas de equipos mediante la realización de auditorías internas a procesos de aspectos de control de la calificación sísmica y la revisión documental, para suministros relacionados con la seguridad, en los procesos de gestión de compras y recepción.

- Con relación al análisis del Factor de Seguridad 7.- Análisis de riesgos:
  - Respecto a la mención explícita en el EFS del listado de ESC con HCLPF de 0,3g, que en CNC tiene referencia K93-5A068, como base de licencia y que como tal debe mantenerse actualizado, el titular indicó que lo incluirá en la próxima revisión del mismo.
  - Con respecto al proceso de actualización y el mantenimiento de este listado, la inspección preguntó si se encontraba recogido en algún procedimiento. El titular indicó que de momento no se encontraba procedimentada esta actividad, realizándose bajo petición. La inspección indicó que esta actividad es necesario que se realice de manera periódica (cuya periodicidad se deberá establecer para que represente el estado real de la planta) al ser el listado K93-5A068 base de licencia. El titular manifestó que estudiará la frecuencia con la que se revisará este listado y si elaborará un procedimiento específico o formará parte de uno existente.
  - Con respecto a la metodología empleada por el titular para verificar el mantenimiento del margen sísmico dentro de su programa de gestión de modificaciones de diseño, los representantes de CNC indicaron que, debido a que las MD se diseñan para un input sísmico de 0,3g (nivel de aceleración sísmica correspondiente con el SME y envolvente del SSE) no eran necesarias acciones adicionales. No obstante lo anterior, la inspección remarcó que la metodología de márgenes sísmicos implica acciones adicionales al nivel de SME, como por ejemplo los “walkdowns” tras la implantación de la MD para verificar que no hay interacciones entre ESC que pudieran comprometer la asignación de dicho margen. El titular respondió que en el procedimiento que elabore para el mantenimiento del margen documentará que las actividades realizadas cumplen con lo prescrito por el EPRI NP-6041.

ORGANIZACIÓN DEL TITULAR EN RELACIÓN CON LAS ACTIVIDADES DE CALIFICACIÓN SÍSMICA

Los representantes del titular explicaron que las actividades de calificación sísmica es responsabilidad del departamento de Ingeniería de Diseño, dentro de las áreas mecánicas, eléctricas y de instrumentación y control. El titular nombra a un Ingeniero Responsable de la modificación de diseño y este tiene las funciones de identificar los equipos de esta MD que requerirán calificación sísmica, así como los requisitos y la definición del equipo, los coeficientes de amplificación requeridos y referencia la normativa que el equipo debe cumplir.

El área de seguridad se encuentra integrado dentro del departamento de Ingeniería de Diseño y en caso de una MD define la clasificación de seguridad y categoría sísmica de los componentes analizados.

El departamento de Ingeniería de Repuestos es el encargado de iniciar el proceso de licitación para la compra de repuestos, empleando asesoramiento de Ingeniería de Diseño para establecer

los requisitos de dichos repuestos. Una vez llega los repuestos solicitados a planta, los suministradores remiten un reporte en el que informan de que los componentes suministrados han sido ensayados o analizados de forma que cumplen los criterios de aceptación establecidos. Antes de la instalación del repuesto, el departamento de Ingeniería debe dar la aprobación respecto a su calificación sísmica.

Respecto a los trabajos de dedicación de repuestos de grado comercial, el titular indicó que se rige bajo el procedimiento PG-027, y que según la complejidad de dicha dedicación se realiza dentro de la organización externa o se requiere una dedicación externa.

El mantenimiento de la base de datos de calificación sísmica de equipos de Categoría Sísmica I es responsabilidad del departamento de Ingeniería de Diseño, independientemente que los cambios sean de una MD, de sustitución de repuestos o que se haya realizado la dedicación de repuestos suministrados como grado comercial.

Respecto a los trabajos realizados para determinar el alcance de equipos a los que se le asigna el margen sísmico frente al sismo SME de 0,3g, ha sido responsabilidad del departamento de APS, contratando a la empresa IDOM para el desarrollo de la metodología.

Los representantes del titular remarcaron que en caso de MD o de sustitución de repuestos, el departamento de Ingeniería de Diseño identifica si los equipos/componentes requieren, además de la calificación sísmica, asignación de margen sísmico y solicitan que sean suministrados de forma que soporten el espectro sísmico envolvente.

VERIFICACIÓN DEL COMPROMISO 2 DE RPS-NAC DE 2010 (DE REFERENCIA 10.999833.03617) SOBRE REQUISITOS DE CALIFICACIÓN SÍSMICA DE EQUIPOS CUANDO SON SUSTITUIDOS

Los representantes del titular explicaron que durante el periodo analizado de la RPS han emitido una serie de informes en los que verifican los componentes que han sido sustituidos si cumplen los requisitos de RG 1.100 rev.1 cuando se han sustituido por repuestos idénticos.

El titular indicó que los informes iniciales los realizaba Ingeniería de Diseño, pero posteriormente se asignó estas tareas dentro de las funciones de Ingeniería de Repuestos. Asimismo, explicó que estos informes no tienen una frecuencia determinada, y que la edición de los mismos se realiza en función de las sustituciones que se han producido desde la emisión del informe anterior.

El titular remitió a la entrada abierta en el PAC como Propuesta de Mejora 100000028772, por la que tiene previsto antes de enero de 2021 realizar un barrido del inventario de material eléctrico y de I&C relacionado con la seguridad que se encuentra en almacén como repuesto, comprobando el cumplimiento de la RG 1.100, y en caso de encontrarse materiales que no cumplen con estos requisitos se emitirá una No Conformidad adicional para que no se instalen estos componentes en planta.

Con las acciones de esta PM el titular tiene previsto cerrar las actuaciones derivadas del compromiso 2 de la RPS-NAC de 2010 sobre los trabajos de calificación sísmica (10.999833.03617).

A solicitud de la inspección, los representantes del titular mostraron el informe A94-5C098 *Informe evaluación cumplimiento RG 1.100 rev.1 de equipos eléctricos sustituidos por idénticos (noviembre 2013 a noviembre 2015).* En dicho informe indica que durante el ciclo 20 de CNC analizado se habían realizado cuatro Dictámenes Técnicos de Ingeniería (DTI), de los cuales dos de ellos quedaron fuera del alcance de este informe al realizarse la sustitución por equipos no idénticos e incluirse la justificación del cumplimiento con normativa sísmica en sus correspondientes OCP.

Los dos DTI que fueron analizados en este informe son:

- Válvula solenoide de tres vías AVCO, del sistema P11.
- Motor compresor de aire del sistema P54.

En el caso de la válvula el titular había verificado el cumplimiento de las posiciones reguladoras C1 a C4 de RG 1.100 rev.1, por lo que se valida el cumplimiento de esta norma.

En el caso del motor compresor se había verificado el cumplimiento de las posiciones reguladoras C1 y C4, dado que en este caso las posiciones C2 y C3 no aplican al haberse realizado la calificación sísmica mediante análisis, por lo que también se valida su cumplimiento.

ARCHIVO DE CALIFICACIÓN SÍSMICA. ORGANIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS. CONFIGURACIÓN Y MUESTRO DE DOSIERES DE CALIFICACIÓN SÍSMICA

La inspección solicitó información respecto a las fichas de calificación sísmica de los siguientes equipos que había sido objeto de una MD durante el periodo de análisis de la RPS:

- R432301A-B Regulador electrónico de velocidad.
- P54CR11-1A Relé Aux. Cont. Pres, en P54-PP001A.
- B21SS207 Caja Conexión Cables “A” SRV’s.
- P64FF2883 Válvula Compuerta Manual Aislamiento Combustible Exteriores.
- P64PP029 Caja electrónica CLCS-PP029.

  ➢ Los tres primeros equipos son Categoría Sísmica I y su ficha de calificación sísmica se encuentra recogida en los anexos del documento A95-8015, que anteriormente ha sido mencionado en la presente acta. En estas fichas el titular identifica: el componente, el sistema al que pertenece, el fabricante, el modelo, la función que realiza, la localización, el espectro que ha requerido, el informe de calificación, el método con el que se ha calificado (por ensayo, por análisis o por ambas) e información adicional sobre la calificación, sus resultados y la posibilidad de inspección y de reevaluación o recalificación.

  A preguntas de la inspección, los representantes del titular aclararon que en estas fichas no se identifica si los equipos han requerido asignación de margen sísmico de 0,3g. Esta comprobación se puede realizar de forma indirecta a través de espectro sísmico que ha sido requerido.

La inspección mostró su interés en la ficha de calificación del regulador electrónico de velocidad R432301A-B del fabricante Woodward (tabla III, ficha E-088), para lo que solicitó al titular que mostrara su dosier de calificación sísmica, de referencia R43-5A119. La calificación sísmica de este equipo se realizó mediante ensayos de multifrecuencia aleatorio en mesa biaxial.

- Respecto a la calificación de la válvula compuerta del sistema P64 (Protección Contra Incendios), los representantes del titular indicaron que se trata de un equipo de Categoría Sísmica IA y por tanto no disponen de ficha de calificación equivalente a las anteriores.

  El titular mostró el registro de este equipo que disponen a través de la aplicación corporativa SIDING, que permite realizar consultas respecto a la clasificación de este equipo y sobre la OCP que, en este caso, es el documento en el que se encuentra la justificación de que cumple los requisitos sísmicos.

  En el caso analizado se trata de la OCP-5003, que indica que la válvula P64FF2883 fue adquirida por el titular como Clase de Seguridad C y Categoría Sísmica I, aunque su clasificación sea Clase de Seguridad D y Categoría Sísmica IA. Por tanto, los representantes del titular indicaron que cumplen los requisitos sísmicos específicos, al haber sido suministrada como a un equipo que se le exige la calificación sísmica completa.

- Respecto a la calificación sísmica de la caja electrónica del sistema P64, los representantes del titular indicaron que se trata de un equipo de Categoría Sísmica SS y, como en el caso anterior, tampoco disponen de ficha de calificación equivalente a los equipos de Categoría Sísmica I.

  El titular mostró en SIDING la clasificación sísmica de este equipo y la OCP-5129 que en este caso le aplica. Los representantes del titular mostraron en esta OCP el croquis de referencia P64-2C178 Hoja 1, en el que se indica el diseño de un soporte típico para este tipo de cajas.

ANÁLISIS DE EQUIVALENCIA DE REPUESTOS. INFORME DE REPUESTOS ALTERNATIVOS

La inspección se interesó por la edición de los Dictámenes Técnico de Repuestos (DTR). En este documento el titular acepta o rechaza la sustitución de repuestos por otros de características equivalentes.

Los DTR contienen: la identificación del componente a sustituir, su clasificación funcional, sus análisis de modos de fallo y sus efectos, la tabla que compara las características críticas con el componente a sustituir como del componente nuevo, las normas o estándares aplicables (en el que se refleja el cumplimiento del nuevo repuesto con los requisitos sísmicos y ambientales), la justificación de la idoneidad del nuevo repuesto y las conclusiones del estudio.

En cuanto a la justificación del cumplimiento de los criterios sísmicos del nuevo repuesto, los representantes del titular indicaron que todos los repuestos alternativos que les aplican

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

requisitos sísmicos se realiza una calificación sísmica y, si procede, asignación de margen sísmico, en base a la normativa aplicable.

Los representantes del titular explicaron que las calificaciones sísmicas de repuestos normalmente son realizadas por una empresa externa, tras la que el titular realiza una aprobación a dicha calificación. No obstante, si las calificaciones sísmicas son más sencillas, el propio titular es el que lleva a cabo estas actividades.

La inspección seleccionó por muestreo varias DTR del periodo de análisis de la RPS:

- DTR-16-070, de fecha 07/10/2016, por el que se aceptó la instalación de la válvula de globo de 3/4'' de TMB (L1204021-8), que sustituyó a la válvula de globo de MASONEILAN (L1251176-6). Esta válvula está clasificada como Categoría Sísmica SS, y aunque no requería una calificación sísmica completa, el titular había comprobado que soportaba las cargas debidas a aceleraciones sísmicas de 0,2g en la componente horizontal.
- DTR-18-058, de fecha 01/10/2018, por el que se aceptó la sustitución del material INT. TEMPERATURA 205ºF del fabricante ENGINE SYSTEMS, para la instalación en ubicaciones técnicas listadas en el Anexo I de este DTR. Este material está calificado sísmicamente para espectros sísmicos correspondientes al margen sísmico del edificio Diésel cota +0,200.
- DTR-19-038, de fecha 20/05/2018, por el que se aceptó con comentarios el uso del material POWER SUPPLY5VDC (RCIS-MULTIPLEXER) del fabricante TDK LAMBDA como uso alternativo al material POWER SUPPLY5VDC (RCIS-MULTIPLEXER) del fabricante GE(LAMBDA) para ser instalado en determinadas ubicaciones técnicas. En los comentarios se exige que dicho material sea suministrado con la calificación sísmica de acuerdo con los requisitos de la RG1.100 rev. 2 para los espectros sísmicos requeridos en el Anexo IV de este DTR.

REVISIÓN DE MODIFICACIONES QUE EL TITULAR ESTÁ LLEVANDO A CABO EN LA PLANTA PARA LA MEJORA DE LAS SOLICITACIONES SÍSMICAS DE ESC

La inspección se interesó sobre el Plan de Mejora que el titular había explicado en el informe del FS-3 sobre la rigidización de paneles para reducir los coeficientes de amplificación.

Los representantes del titular explicaron que inicialmente propusieron la rigidización de dos paneles de forma preventiva con el objeto de reducir estos coeficientes para que no sean excesivamente elevados, con las dificultades que ello conlleva para alcanzar en laboratorio los niveles de aceleración requeridos.

Los paneles propuestos para su rigidización fueron:

- El panel R24-SS026/R24-SS028, del edificio Diésel. Este panel se rigidizó de acuerdo con la OCP-5121, de forma que también se dio cumplimiento a la asignación de margen sísmico.
- El panel E22-S001, también del edificio Diésel. El titular simuló este panel con los perfiles de fabricación y con la distribución de masas. Los resultados de esta simulación no consiguieron obtener las elevadas amplificaciones que señalaba el documento de referencia (de General Electric). Ante esto, el titular contrató un cálculo independiente a la

empresa Empresarios Agrupados, que emitió el documento 038-995-C-M-0001 donde se concluye que las máximas aceleraciones inducidas por el sismo están por debajo de las indicadas por GE en sus informes.

Por lo tanto, los representantes del titular indicaron que no se llegó a realizar la OCP-5479, elaborada para rigidizar este panel.

EXPOSICIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE MEJORA (PDM) A IMPLANTAR ASOCIADAS A FS-3 (CALIFICACIÓN SÍSMICA)

Los representantes del titular, a petición de la inspección, expusieron en detalle las tres PDM que han propuesto implantar resultado de la evaluación que han realizado a las actividades de calificación sísmica de equipos.

Las tres PDM que han propuesto son:

- RPS-COF-FM-03.1-01. *Formación continua sobre la necesidad de preservar el programa de calificación de equipos.*

  Los representantes del titular explicaron que esta propuesta pretende que el departamento de Ingeniería de Diseño explique los trabajos que realizan para la calificación sísmica y ambiental de equipos a otros departamentos que les puede afectar como son Mantenimiento o Experiencia Operativa. Para llevarlo a cabo, tienen previsto realizar actividades de formación interna dirigidas al personal implicado.

- RPS-COF-FM-03.1-02. *Mejora del control de la configuración del proceso de calificación de equipos.*

  Los representantes del titular señalaron que esta propuesta pretende que la información de la calificación de equipos que se encuentra recogidas en las fichas de calificación sísmica quede integrada en la herramienta informática SIDING, de forma que la base de datos sobre la calificación quede informatizada y sea más ágil la edición y la búsqueda de información sobre los equipos, e incluso se puedan identificar los procedimientos de mantenimiento asociados con los requisitos del programa de calificación de equipos.

  La inspección señaló la posibilidad de aprovechar esta propuesta que ha realizado el titular para: completar la información del cumplimiento de requisitos sísmicos de equipos clasificados como Categoría Sísmica IA y SS, y para identificar de forma directa en esta base de datos si a los equipos analizados les corresponde asignación de margen sísmico, independientemente de que este dato se pueda comprobar a través del espectro sísmico requerido.

- RPS-COF-FM-03.1-03. *Procedimiento General sobre calificación de equipos.*

  Los representantes del titular manifestaron que han establecido elaborar un procedimiento que englobe el conjunto de actividades para la calificación sísmica y ambiental de equipos, incluida definiciones, roles de trabajo, rondas de supervisión e inspección de equipos, etc.

Aprovechando este nuevo procedimiento el titular señaló que tiene previsto introducir ligeras modificaciones a estos trabajos como establecer acciones de forma ordenada ante la ejecución de MD, análisis de causa-raíz, etc.

La inspección manifestó la idoneidad de englobar en este procedimiento también las actividades de mantenimiento e inspección de asignación de margen sísmico a equipos, por lo que esta PDM debe estar asociada también al Factor de Seguridad 7 de la RPS.

REUNIÓN DE CIERRE

La inspección comunicó los siguientes temas durante la reunión de cierre en base a lo reflejado en la presente acta y por los que el titular deberá tomar, en algún caso, acciones pertinentes:

- Se identificaron dos normas relacionadas con temas de ingeniería mecánica y estructural (RG 1.54 rev.3 y RG 1.127 rev. 2), cuyas últimas ediciones se aprobaron en el periodo de análisis de la RPS, y que el titular las incluirá dentro de la Base de Licencia de CNC.
- El titular llevará a cabo análisis para comprobar que se han identificado todas las estructuras hidráulicas que se encuentran dentro de aplicación de la RG 1.127 rev. 2. En concreto, las estructuras del embalse de UHS y el depósito del subsistema de PCI sísmico.
- El titular modificará el capítulo 3.2 y la tabla 3.2-1 del EFS de CNC para identificar la clasificación sísmica de las ESC de CNC y para modificar la definición de ESC con requisitos de soportado sísmico.
- El titular incorporará a las BL una serie de normas que han sido empleadas durante el periodo de RPS de acuerdo con evaluaciones que ha llevado a cabo el CSN, de acuerdo con lo mencionado en la presente acta de inspección.
- Por parte de la inspección se indicó que el titular deberá llevar a cabo acciones dentro del programa de RM-Estructuras, cuyo seguimiento se realizará por parte del CSN dentro de las inspecciones bienales que se realizan a este programa (procedimiento PT.IV.210 rev. 2), encaminadas a:
  - La revisión del documento de alcance de las estructuras que forman parte de este programa con el fin de indicar en cada una de las estructuras el criterio por el que entran dentro del alcance de RM-Estructuras.
  - La modificación del criterio para la clasificación de un edificio inspeccionado como *Aceptable con Deficiencias* de forma que no atienda a un criterio cuantitativo.
  - El establecimiento de un documento asociado a los procedimientos de inspección de estructuras que mantenga un registro de áreas inaccesibles, identificando otras accesibles que puedan considerarse de referencia para la evaluación de la condición; así como si surge la oportunidad de inspeccionar el área inaccesible.
- El titular respondió a las cuestiones relacionadas con el Factor de Seguridad 3 de la RPS, asociadas a los trabajos de calificación sísmica de equipos.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- El titular realizará acciones relacionadas con el Factor de Seguridad 7 de la RPS, sobre las actividades de asignación de margen sísmico, asociados a la mención en el EFS del listado de ESC con HCLPF de 0,3g, así como la previsión para procedimentar tanto los trabajos de actualización de este listado, identificando la frecuencia con la que se realizan, como los trabajos de mantenimiento para la asignación del margen sísmico.
- La inspección comprobó que, dentro de la organización, las actividades de calificación sísmica de equipos, análisis de sustitución de repuestos y dedicación de repuestos de grado comercial se realizan de forma conjunta a los análisis de margen sísmico.
- La inspección realizó un muestreo de información asociada a trabajos que realiza para el registro de datos de calificación sísmica en su archivo en modificaciones de diseño que han tenido lugar en el periodo de la RPS y sobre dictámenes técnicos para valorar la equivalencia de repuestos.
- La inspección verificó que el titular ha comprobado el cumplimiento de los requisitos de la RG 1.100 cuando ha sustituido equipos en planta por repuestos idénticos, dando cumplimiento al compromiso 2 del documento 10.999833.03617 asociado a la RPS-NAC de 2010 y que tiene previsto comprobar que lo cumplen el resto de los repuestos que disponen en almacén.
- El titular explicó en detalle las PDM identificadas en la RPS de CNC asociadas a las actividades de calificación de equipos, en las que se identificarán que las actividades derivadas también incluirán los trabajos de asignación de margen sísmico a equipos.

Por parte de los representantes de la Central Nuclear de Cofrentes se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a catorce de octubre de dos mil veinte.

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la Central Nuclear de Cofrentes, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN

Instalación: C.N. Cofrentes

Lugar de la inspección: Videoconferencia

Fecha propuesta: 25 de septiembre de 2020

Equipo de Inspección:

Alcance de la inspección: Inspección para la revisión de aclaraciones dentro de la evaluación de la RPS de CN Cofrentes dentro del ámbito de Ingeniería Mecánica y Estructural

Tipo de inspección: Inspección programada del CSN

1. Reunión de apertura:

- ✓ Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- ✓ Planificación de la inspección.

2. Desarrollo de la inspección.

2.1. Aclaraciones sobre la RPS y de la respuesta a la solicitud de información adicional (Documento: RPS-COF-IN-0016) dentro del ámbito de Ingeniería Mecánica y Estructural:

- **Factor de Seguridad 1:** preguntas sobre normativa Base de Licencia y aclaración sobre la clasificación sísmica.
- **Factor de Seguridad 2:** preguntas sobre el programa de inspección de estructuras dentro de la Regla de Mantenimiento.
- **Factor de Seguridad 3:** preguntas de acuerdo a los puntos 2.2 y siguientes.
- **Factor de Seguridad 7:** mantenimiento y actualización del margen sísmico de la central.

2.2. Organización del titular de las áreas encargadas de calificación sísmica y análisis de margen sísmico.

2.3. Verificación del compromiso 2 de RPS-NAC de 2010 (de referencia 10.999833.03617) y verificación de requisitos de calificación sísmica a equipos eléctricos, mecánicos e I&C

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

cuando son sustituidos.

2.4. Archivo de calificación sísmica. Organización de la Base de datos.

2.5. Configuración de los dosieres de calificación sísmica en el listado de MD dentro del periodo de RPS. Muestreo de dosieres de calificación. Tipo de ensayos/análisis realizado.

2.6. Análisis de equivalencia de repuestos. Informes de repuestos alternativos.

2.7. Actuaciones en el ámbito de análisis de márgenes sísmicos entre la fecha del informe incluido dentro de la documentación de la RPS y la fecha de corte de la misma.

2.8. Revisión de modificaciones que se están llevando a cabo en planta para la mejora de solicitaciones sísmicas de ESC.

2.9. Exposición de las Posibilidades de Mejora a implantar asociadas a FS-3 (calificación sísmica).

3. Reunión de cierre.

- ✓ Resumen del desarrollo de la inspección.
- ✓ Identificación preliminar de posibles desviaciones, hallazgos o incumplimientos.

COMENTARIOS ACTA CSN/AIN/COF/20/972

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 5, párrafo 2

Con respecto a lo indicado en este párrafo, se quiere clarificar que en el registro de GESPAC 100000016932 se analizó y desarrolló, tras contemplar varias opciones, el proyecto de vaciado del tanque de condensado para su inspección interior y del fondo por ultrasonidos en la recarga 22 (Nov-2019). Las acciones derivadas del análisis estaban encaminadas a realizar la inspección del tanque en seco y a disponer de una técnica de ultrasonidos validada para aluminio en dicha recarga. Si bien es cierto que en un primer momento se propuso una modificación de diseño, finalmente se llegó a la conclusión de que era factible realizar el vaciado sin recurrir a modificaciones de diseño, estudiando detalladamente el impacto operativo del vaciado del tanque durante la recarga y preparando un plan de modificaciones temporales y de contingencias. Puede observarse que todas estas acciones quedaron en estado finalizadas antes de la recarga 22, excepto la de la realización de la inspección final del tanque. Como se detalla en el apartado Observaciones de la hoja "Datos del Análisis" del citado GESPAC, en la recarga 22 surgieron dificultades en su desarrollo que redujeron la ventana disponible para estos trabajos en el tanque. Al no ser preceptiva la inspección del tanque en esa recarga y poderse realizar en la siguiente, se decidió posponer la inspección a la recarga 23. Actualmente se está considerando realizar la inspección robotizada bajo agua en esta recarga, dado el precedente de inspecciones de tanques con función similar a éste en otras

Internal Use

centrales españolas. El vaciado sólo se realizaría como contingencia en caso de tener que efectuar reparaciones en el tanque

Hoja 5, párrafo 5

Se quiere aportar una redacción alternativa a este párrafo, que se ajusta más a lo tratado durante la inspección:

Los representantes del titular informaron que tanto en el caso de sustitución con repuestos alternativos, como en las MD realizadas en el periodo analizado, se ha especificado, para la calificación sísmica de equipos, los requisitos de la norma RG 1.100 rev. 2 aunque se ha aceptado como válida la calificación con la revisión 1 de dicha RG cuando el suministrador sólo facilitaba esa opción.

Hoja 5, párrafo 7

Donde dice:

... Los representantes del titular explicaron que para equipos de Categoría Sísmica SS tienen impuestas aceleraciones de espectros OBE, SSE o SME (la mayor de las tres) del cubículo donde vayan a instalarse como carga de diseño y, a nivel de soportado, las cargas sísmicas son las mismas que para equipos de Categoría Sísmica I.

Sería más preciso decir:

... Los representantes del titular explicaron que para equipos de Categoría Sísmica I tienen impuestas aceleraciones de los espectros correspondientes al OBE y al envolvente entre el SSE y el SME del cubículo donde vayan a instalarse como carga de diseño y, para equipos de Categoría Sísmica SS, las cargas sísmicas a nivel de soportado son las mismas que para equipos de Categoría Sísmica I.

Hoja 7, párrafo 2

Hay una errata en el párrafo, donde dice:

... y que según la complejidad de dicha dedicación se realiza dentro de la organización externa o se requiere una dedicación externa.

Debería decir:

... y que según la complejidad de dicha dedicación se realiza dentro de la organización interna o se requiere una dedicación externa.

Internal Use

Hoja 7, párrafo 5

Con respecto a lo indicado en este párrafo:

Los representantes del titular remarcaron que en caso de MD o de sustitución de repuestos, el departamento de Ingeniería de Diseño identifica si los equipos/componentes requieren, además de la calificación sísmica, asignación de margen sísmico y solicitan que sean suministrados de forma que soporten el espectro sísmico envolvente.

Se quiere incluir la siguiente puntualización:

Los representantes del titular remarcaron que en caso de MD o de sustitución de repuestos, el departamento de Ingeniería de Diseño identifica si los equipos/componentes requieren, además de la calificación sísmica, asignación de margen sísmico, pero solicitan en cualquier caso que sean suministrados de forma que soporten el espectro sísmico envolvente.

Internal Use

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax.: 91 346 05 88
www.csn.es

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/COF/20/972**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Cofrentes, el día 25 de septiembre de dos mil veinte, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Hoja 1, párrafo 5:** 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.
- **Hoja 5, párrafo 2:** Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 5, párrafo 5:** No se acepta el comentario puesto que la redacción alternativa propuesta para este párrafo no se ajusta a lo tratado durante la inspección, sino a lo indicado en los informes de la RPS.
- **Hoja 5, párrafo 7:** Se acepta el comentario como aclaración a lo descrito en este párrafo, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 7, párrafo 2:** Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta de acuerdo con lo señalado en este punto por el titular.
- **Hoja 7 párrafo 5:** Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.

En Madrid, a 14 de enero de 2021