

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICAN: que se han personado el día 19 de noviembre de 2013 en la Central Nuclear de Almaraz (CNA), emplazada en el término municipal de Almaraz (Cáceres), que cuenta con Autorización de Explotación concedida, para sus dos unidades, por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de fecha siete de junio de dos mil diez.

Que la Inspección tenía por objeto verificar las actuaciones realizadas por el Titular para dar respuesta a la "Instrucción Técnica Complementaria a CN. Almaraz en relación con la realización de las Pruebas de Resistencia previstas a nivel europeo para las centrales nucleares", emitida por el CSN en fecha 26 de mayo de 2011, en aquellos aspectos relacionados con la determinación de márgenes sísmicos, de acuerdo con el contenido de la agenda enviada previamente.

Que la visita fue atendida como representantes de CNA, por D. [REDACTED] (Ingeniería y Proyectos Especiales), D^a [REDACTED] (Licenciamiento), D. [REDACTED] (Seguridad) y por D. [REDACTED] (Ingeniería y Proyectos Especiales) y por los técnicos, D^a [REDACTED] y D. [REDACTED], ambos de la empresa Empresarios Agrupados, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el Titular exprese qué

información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que el Titular manifiesta que, en principio, toda la información o documentación que se aporte durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y solo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

Que de la información suministrada por los representantes de CNA a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas de la misma, resulta:

- Que en relación con el primer punto de la Agenda relativo al estado de revisión del IPEEE sísmico, los representantes del titular indicaron que la fecha prevista para su edición es para finales de 2014. En esta revisión se incluirán las estructuras y componentes (ESC) añadidas para satisfacer las funciones de seguridad adicionales incluidas en el alcance de las pruebas de resistencia.

que con respecto a los trabajos pendientes de la última revisión del IPEEE sísmico, se mostró a la inspección la carta de [REDACTED] a CNA EA-ATA-012784 del 21 de diciembre de 2012. En ella se relatan las actividades realizadas para dotar de margen sísmico a una serie de equipos. La Inspección realizó una serie de comprobaciones sobre éstos:

- Para la calificación sísmica de los contactores LP1-D128-FEA65 instalados en el bastidor de relés AR1B, inicialmente se habían considerado los factores de amplificación del bastidor indicados en el documento 01-E-C-064, Ed. 8, "Factores de amplificación sísmica para equipos eléctricos y de instrumentación", pero se indicaba que para los componentes instalados en cota inferior a 1,1 m del bastidor los factores de amplificación se podían reducir en una 30%. La justificación de dicha reducción estaba documentada en un cálculo más aproximado de los factores de amplificación dinámica para

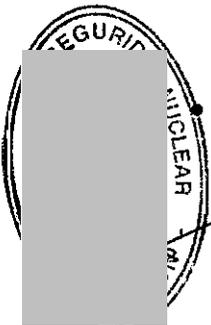
las distintas elevaciones de los bastidores, recogido en 01-C-C-08039, "Factores de amplificación".

- En la comprobación de las barras de corriente continua DC1-1D6 y DC2-2D6 y los cargadores de baterías DC1-1BC-11 y DC2-2BC-11, se indica que de los resultados de los ensayos sísmicos realizados en [REDACTED] (Informe 920692) permitía asignar un HCLPF de 0,26 g a las barras, los reles instalados en ellas y los cargadores de baterías. También se indica que para frecuencias mayores de 4Hz, al equipo podría asignarse un margen de 0,3g y que según el memorando 01-M-M-E121218 el armario no tiene frecuencias propias por debajo de 5 Hz, por lo que podría quedar justificado el margen. No obstante, CNA había acordado con [REDACTED] que se realizara un estudio para obtener los espectros reducidos de la cota 0.0 con los que se espera justificar el margen sísmico de los componentes en todo el rango de frecuencias del espectro. En la inspección estaba pendiente de realizar dicho estudio.

Que según manifestaron los representantes de CNA, se habían editado las siguientes modificaciones de diseño para incrementar el margen sísmico de ESC incluidas dentro del alcance de los stress test:

• **Para Unidad I:**

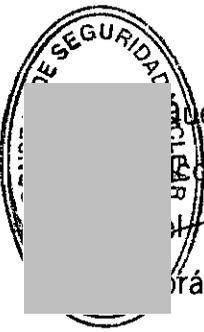
- 1-MDP-2956-00/02: Sustitución de Equipos eléctricos para incremento de márgenes sísmicos.
- 1-MDP-3086-00/01: Mejora Margen sísmico Turbo AF.
- 1-MDP-2956-01/01: Modificaciones de equipos para incrementar márgenes sísmicos.
- 1-MDP-2956-06/01: Modificaciones de equipos para incrementar márgenes sísmicos (Soportado de equipos y resolución de interferencias).



- 1-MDP-2956-03/01: Modificaciones de equipos para incrementar márgenes sísmicos (Placas anclaje tanque de condensado).

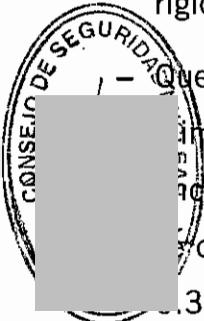
o **Para Unidad II:**

- 2-MDP-2956-00/01: Sustitución de Equipos eléctricos para incremento de márgenes sísmicos.
- 2-MDP-3086-00/01: Mejora Margen sísmico Turbo AF.
- 2-MDP-2956-01/01: Modificaciones de equipos para incrementar márgenes sísmicos.
- 2-MDP-2956-05/01: Modificaciones de equipos para incrementar márgenes sísmicos (Soportado de equipos y resolución de interferencias).

 que la Inspección seleccionó mediante muestreo una serie de modificaciones sometidas sobre la Unidad I y realizó un seguimiento de las acciones tomadas por el Titular. Según informó el titular, para la Unidad II las modificaciones son prácticamente iguales.

- Que las modificaciones planteadas sobre los bastidores de relés AR-1A/B, AR-2A/B y AR-1M/N (pendientes de la última revisión del IPEEE sísmico) se encontraban en la 1-MDP-2956-01/0. Dichas modificaciones consisten en el aumento de la longitud efectiva de las soldaduras existentes en los anclajes. Los bastidores constan de un interior formado por perfiles embebidos en el suelo estructural y cuatro cartelas soldadas a ellas. Se mostró el cuaderno de cálculo 01-C-C-08259, donde se analizaba la solución propuesta y se concluía que el HCLPF es mayor de 0.3g. El cálculo original de capacidad de los bastidores de relés, cuyo HCLPF era de 0.28g, se recoge en el cuaderno de cálculo 01-CC-08008.
- Que las modificaciones planteadas sobre los relés de  montados en las cabinas de las barras de salvaguardia BS-1-A3 y BS-1-A4 (pendientes de la última revisión del IPEEE sísmico) se encontraban en la 1-MDP-2956-01/01. No había sido

necesario realizar actuaciones sobre los equipos ya que se había justificado la validez de los relés instalados mediante la obtención de factores de amplificación (FAD) más realistas, y por lo tanto de menor valor, que permiten concluir que el espectro del ensayo envuelve al requerido con los nuevos FAD. Estos factores vienen justificados en el cálculo 01-C-M-07472, realizado con ANSYS, en el que se modela la puerta de las cabinas; resultando unos FAD de 2.5 y 1.5 en horizontal y en vertical respectivamente. Debido a que sólo se analizaba la puerta, no quedaba justificada la rigidez del conjunto; por ello con posterioridad a la inspección el Titular amplió el alcance del cálculo. Se determinó que las frecuencias de vibración eran mayores de 33 Hz., por lo que se pueden considerar rígidas y sólo sometidas a la ZPA.

 Que las modificaciones planteadas sobre el tanque de almacenamiento de agua de alimentación auxiliar (pendiente de la última revisión del IPEEE sísmico) se contraban en la 1-MDP-2956-01/01. Se mostró el cálculo 01-CC-8259, donde detallan las características del refuerzo planteado para dotar de HCLPF de valor 0.3g. Esta modificación consiste en soldar ocho nuevas placas con sus cartelas correspondientes y fijarlas a la zapata mediante ocho penos de 30 mm de diámetro embebidos en el hormigón de la misma. En el documento se indicaba que como input sísmico se había utilizado el espectro de respuesta mediano del NUREG/CR-0098 escalado a 0.3g de ZPA. El cálculo se realiza de acuerdo a la metodología del Apéndice H del EPRI N-6041 R1, comprobándose la capacidad de la lámina cilíndrica, la del nuevo anclaje y la del conjunto frente a vuelco y deslizamiento, permitiendo asignar un HCLPF de 0.3g.

- Que con respecto a los equipos que intervienen en el escenario de SBO (Station Black Out), las únicas ESC relevantes son aquellas relacionadas con el sistema de agua de alimentación auxiliar (AF). Se mostraron a la Inspección dos cartas de  a CNA informando del HCLPF de estas ESC necesarias para SBO, de referencia EA-ATA-011178 y EA-ATA-011347. Todas disponían de capacidad

sísmica para el RLE, a excepción de una serie de relés que fueron sustituidos mediante la 1-MDP-3086-00/01 y la 2-MDP-3086-00/01.

Que, de acuerdo a la metodología de EPRI, se habían realizado recorridos de inspección de las líneas de tuberías del AF. No obstante, los representantes de CNA, no pudieron aclarar si se había realizado el 100% o se había realizado un muestreo de todas las que se habían incluido como de nuevo alcance. La Inspección manifestó que no deberían quedarse sin inspeccionar sistemas que se hubiesen incluido por los diferentes criterios: SBO, GGAs, integridad de contención, refrigeración de piscina e inundaciones por roturas de tuberías no sísmicas.

Que las modificaciones planteadas sobre el tanque de agua de condensado (importante en las estrategias ante SBO) se encontraban en la 1-MDP-2956-03/01. El tanque se encontraba anclado a su cimentación de hormigón mediante pernos de anclaje distribuidos en el perímetro exterior. Según se indica en la documentación de la MD, se reforzó mediante la instalación de 32 chapas de refuerzo de 15 mm de espesor. Las chapas se encuentran situadas entre las cartelas de cada perno de anclaje, soldadas a la base y a dichas cartelas. Como input sísmico se había utilizado el espectro de respuesta mediano del NUREG/CR-0098 escalado a 0.3g de ZPA. El cálculo se realiza de acuerdo a la metodología del Apéndice H del EPRI N-6041 R1, comprobándose la capacidad de la lámina cilíndrica, la del nuevo anclaje y la del conjunto frente a vuelco y deslizamiento, permitiendo asignar un HCLPF de 0.3g. Se mostró a la Inspección la nota interior de Ingeniería de Planta, con fecha de 9 de enero de 2013, indicando que había sido implantada con una alteración al diseño. Esta alteración consiste en una modificación de la chapa de refuerzo (un taladrado central) para facilitar el montaje de las mismas.

- Que con respecto a las ESC requeridas para hacer frente a accidentes severos, la identificación de los equipos se había realizado a partir de las Guías de Gestión de Accidentes Severos (GAS). Según se indica en la carta EA-ATA-011178, los únicos

equipos que no disponían de margen eran una serie de relés de los circuitos de control de las bombas del sistema de aspersión, con identificador SP-PP-01A/B/C/D. Estos relés tipo RI16 de la marca [REDACTED], que están instalados en las cabinas de medida de las barras de 6.3 kV de salvaguardia, disponían de HCLPF de 0.28g. Por tanto fueron sustituidos por los RJ8-SY-GC, también del fabricante [REDACTED], que disponen de HCLPF de 0.3g.

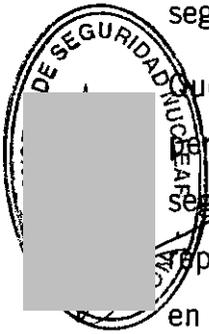
- Que la Inspección realizó una serie de comprobaciones relativas a las actuaciones del titular para justificar el margen sísmico de algunas ESC que aparecen en la tabla del anexo 2 del documento 01-F-Z-00116 Ed. 1 "Estructuras, edificios y componentes con margen sísmico de 0.3g" y en el anexo 4.1 del informe de seguimiento de CNA.

Que la Inspección manifestó que existen una serie de equipos que no son clase, pero que están calificados para ambiente de H, referenciados en el informe de seguimiento, que no aparecen en el listado del documento 01-F-Z-00116. Los representantes de CNA respondieron que el margen de dichos equipos se analizó en la carta EA-ATA-011347, siendo superior a 0.3g, y que se incluirá en el listado en la siguiente revisión del 01-F-Z-00116.

Que a las válvulas de alimentación química al GV3, AF-1/2-HV-1585, se les asignaba en el informe final de los Stress Test un HCLPF menor de 0.3g, debido a una interacción del actuador. Interacción que fue resuelta mediante la MDP-2956-06/01, soportando horizontalmente dicho actuador.

Que la bomba de purificación de recarga de combustible, RW-1/2-PP-01, disponía de un HCLPF menor de 0.3g. Se aumento el número de pernos mediante la MDP-2956-06/01.

Que las válvulas de muestreo de aire de la contención de Unidad I, HC-1-HV-6282B/C, no pudieron ser inspeccionadas en el momento de la realización del informe final de los stress test por lo que quedó pendiente de asignar su HCLPF, que finalmente fue confirmado.



Que [REDACTED] había identificado en su informe una interacción en la válvula retorno de agua de refrigeración de componentes de barrera térmica, que finalmente [REDACTED] desestimó por lo que se le asignó HCLPF de 0.3g. La Inspección manifestó la importancia de que [REDACTED] incorpore y valide de alguna forma, las soluciones finales adoptadas frente a las que propuso inicialmente.

- Que el análisis del margen sísmico de tuberías no clase se había documentado en el informe de [REDACTED] IIT_05_50.10. Los recorridos de inspección se habían realizado de acuerdo a la metodología propuesta en el DOE/EH-0545 "Seismic Evaluation Procedure for equipment in U.S. Department of energy Facilities". De todas las recomendaciones del informe, CNA decidirá si acometerlas o realizar un cálculo de flexibilidad alternativo para garantizar la integridad estructural. Según informaron los representantes del Titular, se habían inspeccionado el 100% de las líneas de tubería identificadas.

[REDACTED] con respecto a la calificación sísmica de la bomba de PCI, se había encargado a la empresa [REDACTED] un análisis por elementos finitos, que aun se encontraba en fase de aprobación por parte de CNA.

- Que con respecto al área segura de almacenamiento de equipos, se había construido una losa de hormigón siguiendo los criterios de la norma EHE. Se había verificado que cumplía los límites para un sismo de nivel de SSE y que disponía de margen para el RLE.
- Que se hizo un recorrido por planta en el que se verificó en estado de implantación de las siguientes modificaciones de diseño, con motivo de la realización de los stress test:
 - Área de ubicación segura de equipos.
 - Cabinas de las barras de salvaguardia BS-1-A3 y BS-1-A4.

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

Que con fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a diecinueve de diciembre de dos mil trece.



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

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 13 de enero de 2014

A large rectangular area of the document is redacted with a grey box. A handwritten signature is visible above the redaction, extending from the signature line above. Below the redaction, the text "Director General" is printed.

Director General

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN - C.N. Almaraz

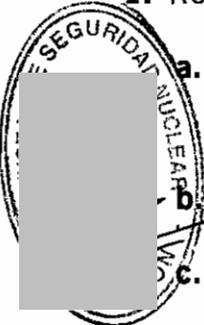
Objeto de Inspección: Actividades Post-Fukushima: ITC-3, punto 2.1. “Medidas requeridas en relación con terremotos”

Fecha de Inspección: 19 de Noviembre de 2013

Lugar de Inspección: C.N. Almaraz

Asistentes: 


1. Revisión del IPEEE sísmico.

- 
- a. Estado de la inspección de relés y equipos de U II que estaban pendientes desde CSN/AIN/ALO/11/932.
 - b. Estado de avance de la nueva revisión.
 - c. Elevación de márgenes de equipos. Se hará alguna comprobación sobre el estado de alguna de ellas y de los cálculos realizados.

2. Evaluación de la capacidad sísmica de equipos que intervienen en SBO.

- a. Identificación de equipos.
- b. Análisis de márgenes.
- c. Modificaciones de diseño derivadas. Estado.

3. Evaluación de la capacidad sísmica de equipos incluidos en GAS.

- a. Identificación de equipos.
- b. Análisis de márgenes.

ANEXO II

DOCUMENTACIÓN UTILIZADA DURANTE LA INSPECCIÓN

Los documentos comprobados o utilizados parcial o totalmente durante la Inspección fueron:

- SL-13/008 rev.1.
- 01-F-Z-00116 Ed.1.
- 01-E-B-00009 Ed. 1.
- 01-C-C-08039 Ed. 2.
- 01-CC-08259 Ed. 1.
- 01-CC-08008 Ed. 2.
- 01-C-M-07472 Ed. 1.

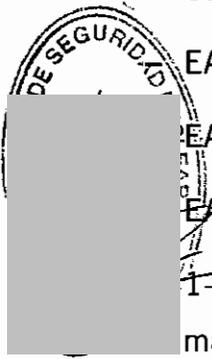
EA-ATA-012784 del 21 de diciembre de 2012.

EA-ATA-011347 de 15 de diciembre de 2011.

EA-ATA-011178 de 14 de octubre de 2011.

1-MDP-2956-00/02: Sustitución de Equipos eléctricos para incremento de márgenes sísmicos.

- 1-MDP-3086-00/01: Mejora Margen sísmico Turbo AF.
- 1-MDP-2956-01/01: Modificaciones de equipos para incrementar márgenes sísmicos.
- 1-MDP-2956-06/01: Modificaciones de equipos para incrementar márgenes sísmicos (Soportado de equipos y resolución de interferencias).
- 1-MDP-2956-03/01: Modificaciones de equipos para incrementar márgenes sísmicos (Placas anclaje tanque de condensado).



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/13/1003



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/13/1003
Comentarios

Comentario general:

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.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/13/1003
Comentarios

Hoja 2 de 12, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“Que en relación con el primer punto de la Agenda relativo al estado de revisión del IPEEE sísmico, los representantes del titular indicaron que la fecha prevista para su edición es para finales de 2014. En esta revisión se incluirán las estructuras sistemas y componentes (ESC) añadidas para satisfacer las funciones de seguridad adicionales incluidas en el alcance de las pruebas de resistencia.”

Comentario:

Las ESC añadidas por criterios adicionales, dentro del alcance de las pruebas de resistencia de Fukushima, serán revisadas en el mismo plazo, si bien se recogerán en un documento independiente.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/13/1003

Comentarios

Hoja 3 de 12, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“En la comprobación de las barras de corriente continua DC1-1D6 y DC2-2D6 y los cargadores de baterías DC1-1BC-11 y DC2-2BC-11, se indica que de los resultados de los ensayos sísmicos realizados en [REDACTED] (Informe 920692) permitía asignar un HCLPF de 0,26 g a las barras, los relés instalados en ellas y los cargadores de baterías. También se indica que para frecuencias mayores de 4Hz, al equipo podría asignarse un margen de 0,3g y que según el memorando 01-M-M-E121218 el armario no tiene frecuencias propias por debajo de 5 Hz, por lo que podría quedar justificado el margen. No obstante, CNA había acordado con [REDACTED] que se realizara un estudio para obtener los espectros reducidos de la cota 0.0 con los que se espera justificar el margen sísmico de los componentes en todo el rango de frecuencias del espectro. En la inspección estaba pendiente de realizar dicho estudio.”

Comentario:

Se abre acción AI-AL-14/054 en el SEA/PAC de C.N. Almaraz para realizar el estudio de obtención de los espectros reducidos de la cota 0.0 que justifiquen el margen sísmico en todo el rango de frecuencias.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/13/1003
Comentarios

Hoja 6 de 12, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“Que, de acuerdo a la metodología de EPRI, se habían realizado recorridos de inspección de las líneas de tuberías del AF. No obstante, los representantes de CNA, no pudieron aclarar si se había realizado el 100% o se había realizado un muestreo de todas las que se habían incluido como de nuevo alcance. La Inspección manifestó que no deberían quedarse sin inspeccionar sistemas que se hubiesen incluido por los diferentes criterios: SBO, GGAs, integridad de contención, refrigeración de piscina e inundaciones por roturas de tuberías no sísmicas.”

Comentario:

Según se indica en el documento de evaluación del margen sísmico de CNA, elaborado por [REDACTED], que se mostró a la Inspección:

La metodología de Márgenes Sísmicos (EPRI NP-6041-SL) sugiere la comprobación por muestreo durante los recorridos de que en la central se dan las condiciones de diseño y montaje que confieren robustez sísmica a los sistemas de tuberías. La elección del tamaño de la muestra se deja a criterio del equipo evaluador. Para un RLE con 0.3g de aceleración de pico, como el asignado a C.N. Almaraz, se recomienda un nivel de esfuerzo razonable y concentrado en tramos típicos y accesibles (apéndice A, EPRI NP-6041-SL). Durante los recorridos de inspección se comprobó que lo expuesto en el anterior IPEEE sigue siendo tal y como se indicaba, no encontrándose anomalías que pudieran reducir el margen sísmico de la central.

La conclusión general es que en C.N. Almaraz están presentes las condiciones de diseño y montaje que hacen que los subsistemas de tuberías tengan robustez sísmica. De acuerdo con la experiencia acumulada de terremotos en otras instalaciones, esta robustez es suficiente para que estos subsistemas tengan HCLPF para el RLE.

En base a esta metodología, se ha verificado con [REDACTED] que durante los recorridos de inspección se consideraron las tuberías CSI como un conjunto único, sin subdivisiones ni diferenciaciones por motivos de inclusión (SBO, GGAS, etc.), puesto que no es requerido por la metodología de aplicación.

Por ello, no se registró esa diferenciación en la documentación de inspección y no se puede por tanto confirmar documentalmente que el walkdown cubriera líneas incluidas por diversos criterios. No obstante, en aplicación de la metodología, el alcance completo de tuberías CSI dispone automáticamente del margen sísmico, independientemente de la causa de su inclusión, no siendo necesario aplicar criterios adicionales en la selección de la muestra a inspeccionar.

Hoja 7 de 12, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“Que la Inspección manifestó que existen una serie de equipos que no son clase, o que están calificados para ambiente de H, referenciados en el informe de seguimiento, que no aparecen en el listado del documento 01-F-Z-00116. Los presentantes de CNA respondieron que el margen de dichos equipos se analizó en la carta EA-ATA-011347, siendo superior a 0.3g, y que se incluirá en el listado en la siguiente revisión del 01-F-Z-00116.”

Comentario:

La carta EA-ATA-011347, de fecha diciembre de 2011, recoge el análisis de la capacidad sísmica realizado a una serie de equipos para hacer frente a SBO e instrumentación de accidentes severos.

Con dicha carta se cerraron las dos siguientes acciones, cuyo estado no se reflejó correctamente en el Informe de Seguimiento en relación con este punto, lo que se corregirá en la siguiente revisión del mismo:

- ES-AL-11/389 “Determinar el margen sísmico de los siguientes equipos que, aunque no son clase están cualificados para ambiente H por lo que probablemente se hayan adquirido como clase, si no fuese así, su sustitución se debería plantear como acción de mejora: VA-TE-6200/01/02/03/04; SI-PT-921/3/5/7/9/31 ITC1”. Cerrada el 15 de diciembre de 2011.
- ES-AL-11/388 “Determinar el margen sísmico de los siguientes equipos: AF-227/228/230 (Para hacer frente a SBO); CD-TK02 (Para hacer frente a SBO); HC-AE-6260A/B/C/D (Instrumentación accidentes severos); HC-AE-6261A/B/C/D (Instrumentación accidentes severos); VA-PT50/51 (Instrumentación accidentes severos).” Cerrada el 12 de enero de 2012.

Posteriormente y con objeto de garantizar la completitud del análisis realizado, evitando posibles lagunas que pudieran haberse producido a lo largo de todos los análisis asociados en el desarrollo de las pruebas de resistencia, se procedió en Septiembre de 2012 a realizar un repaso de todos los equipos que deberían tener un margen sísmico de 0,3 g (27/9/12). Finalmente, la situación de dichos análisis quedó recogida en el acta de reunión del EA-ATA-012808.

Este análisis se materializó en el informe 01-FZ-00116 “Estructuras, edificios y componentes con margen sísmico de 0,3 g” Ed. 1, en respuesta al requisito de identificar “Los ESC que disponen o van a disponer del margen sísmico de 0.3 g, clasificados de acuerdo con el criterio que en cada caso resulte aplicable: caminos de parada segura, integridad de contención, integridad o refrigeración de la piscina de combustible gastado, mitigación de situaciones de pérdida de suministro eléctrico (SBO), gestión de accidentes severos y los identificados en la aplicación de la ITC 2.1.3.ii.”, que se considera completo.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/13/1003
Comentarios

Hoja 8 de 12, primer párrafo:

Dice el Acta:

“Que [REDACTED] había identificado en su informe una interacción en la válvula retorno de agua de refrigeración de componentes de barrera térmica, que finalmente [REDACTED] desestimó por lo que se le asignó HCLPF de 0.3g. La Inspección manifestó la importancia de que [REDACTED] incorpore y valide de alguna forma, las soluciones finales adoptadas frente a las que propuso inicialmente.”

Comentario:

[REDACTED] incorporará en un Informe final todas las soluciones finalmente adoptadas, que podrían diferir en algún caso de las inicialmente propuestas.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/13/1003
Comentarios

Hoja 8 de 12, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“Que con respecto a la calificación sísmica de la bomba de PCI, se había encargado a la empresa [REDACTED] un análisis por elementos finitos, que aún se encontraba en fase de aprobación por parte de CNA.”

Comentario:

Dicha documentación ya se encuentra a disposición del CSN para su revisión si se estima conveniente.



DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/ALO/13/1003**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz el día 19 de noviembre de dos mil trece, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario general:** el comentario no modifica el contenido del Acta. Se hace notar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores.

Hoja 2 de 12, cuarto párrafo: se acepta el comentario, si bien no modifica el contenido del acta ya que ésta recoge la información suministrada por el titular de la instalación en el momento de la inspección.

Hoja 3 de 12, segundo párrafo: el comentario no modifica el contenido del acta. El comentario aporta información adicional, que será valorada fuera del ámbito del trámite de esta acta.

- **Hoja 6 de 12, segundo párrafo:** se acepta el comentario. No obstante se hace notar, que lo recogido en el acta iba encaminado a manifestar que, aunque la metodología de márgenes sísmicos de EPRI deja a criterio del equipo evaluador la selección del tamaño de la muestra, ésta debe ser coherente con los resultados de las inspecciones. Asimismo las condiciones de las tuberías CSI, aunque sean un conjunto único a efectos de los criterios de EPRI, puede ser muy dependientes de las condiciones ambientales y de operación en la que se encuentren.
- **Hoja 7 de 12, tercer párrafo:** el comentario no modifica el contenido del acta. El comentario aporta información adicional, que será valorada fuera del ámbito del trámite de esta acta.



- **Hoja 8 de 12, primer párrafo:** el comentario no modifica el contenido del acta. El comentario aporta información adicional, que será valorada fuera del ámbito del trámite de esta acta.
- **Hoja 8 de 12, tercer párrafo:** el comentario no modifica el contenido del acta. El comentario aporta información adicional, que será valorada fuera del ámbito del trámite de esta acta.

Madrid, 12 de febrero de 2014


Fdo.: 
Inspector del CSN


Fdo.: 
Inspector del CSN