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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: que se personaron los días 9 y 10 de julio de 2014 en la Central Nuclear de Vandellós 2, en adelante CNV2, emplazada en la provincia de Tarragona, y que cuenta con Permiso de Explotación concedido por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de fecha veintiuno de julio de dos mil diez, cuyo titular es la empresa Asociación Nuclear Ascó-Vandellós, en adelante ANAV.

Que la Inspección tenía por objeto, de acuerdo con el contenido de la agenda enviada previamente y que se adjunta como Anexo I de este acta, realizar las comprobaciones documentales y verificar en planta las actuaciones llevadas a cabo por el titular relacionadas con las modificaciones asociadas al Suceso Notificable N-12/008 debido a detección de la posición abierta en operación normal de válvulas de raíz de instrumentos clase No Nuclear conectados a líneas Clase Nuclear, en desacuerdo con lo requerido en los diagramas de Tubería e Instrumentación (TEI).

Que la visita fue atendida como representantes de CNV2 por **D.** [redacted] (Jefe de Ingeniería Civil y Estructural/DST-ANAV-), **D.** [redacted] (Licenciamiento y Seguridad Operativa DST-ANAV), **D.** [redacted] (IDV-ANAV) y por otro personal técnico de ANAV, y por los técnicos, **D.** [redacted] **y D.** [redacted] ambos de Ingeniería y Diseño de Westinghouse (WES-IDW), 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

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

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 CNV2 a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas de la misma (que se adjunta como Anexo II), resulta:

- Que en relación con el punto 1 de la agenda, relativo a la situación actual de las válvulas de raíz de la instrumentación no sísmica en sistemas de seguridad, el personal de CNV2 indicó que, en la fecha de la inspección, de las válvulas identificadas en el informe DST 2013-003 Rev. 1 sobre los sistemas afectados por el suceso notificable 12/008, y que de acuerdo con las notas de los TEIs debían estar cerradas, tras la aprobación del PCD documental V/35279, se habían abierto 138 válvulas de un total de 145 afectadas. De las siete restantes, seis permanecerán cerradas hasta la aprobación del PCD físico V/35243, que incorpora unos cambios propuestos en el soportado de las líneas de tubing, y la última, correspondiente al manómetro PI-EG51A, se transforma en punto de prueba eliminando el manómetro y el tubing correspondiente.

- Que en relación con el cambio de diseño PCD V/35279, se mostró la documentación con fecha de aprobación 12/12/2013. El objeto del PCD es documentar las actividades realizadas para demostrar la integridad estructural de los instrumentos afectados por el suceso notificable ISN12/008, con el fin de eliminar la nota en los diagramas de TEI que indica "Las válvulas de aislamiento do estos instrumentos están enclavadas cerradas en operación normal", de forma

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

que se permita dejar las válvulas abiertas. El alcance inicial del PCD incluía a los instrumentos citados en el suceso notificable ISN12/008 que son 137 manómetros, dos niveles visuales y cuatro puntos de prueba. Posteriormente se incluyeron dos manómetros diferenciales, FI-AL22A y FI-AL23A, que, aunque no disponen de nota en el TEI, están asociados a los instrumentos FI-AL22B y FI-AL23B del suceso notificable al compartir isométricos.

- Que las acciones realizadas con el PCD V/35279 incluyen: la validación sísmica de las líneas y soportes, la validación de los instrumentos, la validación de materiales y la documentación de diseño afectada.

  Que en relación con la validación sísmica de las líneas y soportes, de acuerdo con la RG 1.151 Rev. 0, aplicable en CN. Vandellós II, relativa a las líneas de instrumentación no clase conectadas a líneas de proceso clase, las líneas de tubing de los instrumentos deben cumplir los requisitos de categoría sísmica I, desde la válvula de raíz hasta la conexión del instrumento. El análisis de las líneas se aborda de acuerdo con los criterios de la RG 1.151 Rev. 0, así como la ISA-S67.02 que endosa dicha guía. Se realiza en diferentes fases:

  - Se criban una serie de instrumentos que no requieren validación de las líneas, por no disponer de tubing para validar, por estar ya validados mediante cálculos de anteriores modificaciones de diseño (C-V-EF-5193 y C-V-EC-5159), o por la verificación de las líneas de instrumentación afectadas contra los requisitos Clase para trazados tubing según la Guía 3860-Y-MG-401,"*Guía de diseño para el tendido y soporte del Tubo de Categoría Sísmica 1*". Este documento es la guía de diseño para el tendido y soporte del tubo de instrumentación en acero inoxidable, donde establece los criterios básicos para el tendido y suportación de tubing Clase y Convencional. Para aquellas configuraciones cubiertas por los requisitos Clase de la mencionada Guía pueden concluirse que cumplen los requisitos categoría sísmica 1 sin necesidad de comprobaciones adicionales.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Antes de la verificación del cumplimiento de los requisitos de la Guía 3860-Y-MG-401, se realizó el "as-built" de los manómetros de los sistemas GJ y KJ de los que no se disponía de la información de montaje y que están incluidos en la lista de afectados por el suceso notificable ISN12/008.

- Para aquellos trazados no cubiertos por los requisitos clase de la Guía 3860-Y-MG-401, se justifica la validez del soportado mediante el cálculo C-V-5244,"*Justificación del comportamiento sísmico del tubing convencional conectado a las líneas clase*". Rev. 0, 1 y 2. Adicionalmente se realiza el cálculo C-V-5245, "*Justificación validez sísmica del isométrico 3860-2Y-M-EGL01*", Rev. 0, que corresponde a un isométrico de tubería. El objeto de este cálculo es el mismo que en el C-V-EF-5244 aunque en este segundo caso se incluye la comprobación de soportes.

- Dado que en las comprobaciones en planta realizadas por CNV2 se constata que, a diferencia de lo asumido en el cálculo C-V-EF-5244, existen soportes que no se ajustan a los requisitos de la Guía 3860-Y-MG-401 y cuyo comportamiento flexible es susceptible de amplificar los espectros de edificio, la ingeniería de apoyo Westinghouse realiza una validación de los criterios de la guía de montaje no sísmica 1 como categoría sísmica 1 tanto para los trazados de las líneas como sus soportes. Esta validación se documenta en el cálculo C-V-EF-5249 Rev. 0, "*Cálculo de respaldo para la justificación sísmica del tendido tubing Convencional según 3860-Y-MG-401 (Clase C)*". En dicho documento C-V-EF-5249, se analizan las diferencias de la suportación del tubing dependiendo de la categoría, siendo la diferencia básica que el espaciamiento máximo entre soportes para categoría sísmica 1 es de 1000 mm con una tolerancia de 200 mm, y para la convencional la separación máxima es de 1500 mm con 200 mm de tolerancia. Teniendo en cuenta dicha separación se comprueba el cumplimiento de las ecuaciones del código ASME para niveles de servicio B y D considerando los efectos sísmico

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

y se establecen unas limitaciones a los perfiles de los soportes para que cumplan con la categoría sísmica 1.

- Se emite la guía de verificación 3860-Y-G405 Rev. 0, "*Guía de verificación para tubing convencional según el procedimiento 3860-Y-MG-401 Rev. 0*", basada en el cálculo anteriormente mencionado C-V-EF-5249, donde se establece los parámetros a verificar para reclasificar en planta los trazados como categoría sísmica 1 de acuerdo con los criterios de tendido y límites de soporte indicados en ella. En el documento se definen limitaciones en distancias entre mordazas (vanos en tubing) y restricciones a las configuraciones de soportes típicas convencionales (reduciendo dimensiones máximas aceptadas). El cumplimento de las limitaciones de ambos parámetros (vanos en tubing y configuración de soportes) permite concluir el cumplimiento con los requisitos de categoría sísmica 1.

- De los manómetros de los sistemas AL, EC, y EG, incluidos en el suceso notificable ISN12/008, se recopilaron los isométricos "as-built" y se realizó una comprobación en planta del trazado, situación de mordazas y soportes típicos del 100% de los manómetros, para verificar que la información disponible coincidía con la realidad de la planta. Se detectó algún isométrico que no incorporaba detalles de los soportes no típicos, realizándose un croquis de los mismos para incorporarlos en la documentación a validar.

- Una vez comprobada la idoneidad de la información de partida, CNV2 analizó el trazado de los tubing y soportes de acuerdo a los requisitos de la Guía de Verificación para tubing convencional 3860-Y-G405 Rev. 0. Con dicho análisis se validan los trazados que cumplen con la Guía de Verificación y que están soportados mediante soportes típicos (un total de 22 trazados).

- Para los isométricos restantes (109), aquellos trazados que no cumplen los criterios de la Guía de Verificación o bien están soportados mediantes

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

soportes no típicos, se realiza un nuevo análisis mediante cálculo para justificar el cumplimiento con los requisitos de categoría sísmica 1 según el subartículo 3600 del código ASME III NC/ND. Los cálculos, mediante los cuales se validan 102 trazados, se recogen en los documentos de Westinghouse: C-V-EF-5244 Rev. 0, 1 y 2, mencionado anteriormente, C-V-EF-5252 Rev.0 "*Justificación trazado/soportado líneas tubing*", y C-V-ES-5062 Rev.0,"*Cálculo de soportes rígidos instrumentación Vandellós II*". En el C-V-EF-5252 se analizan aquellas configuraciones fuera de la Guía 3860-Y-G-405 Rev.0 y cuya suportación se demuestra sísmicamente flexible; el cálculo incluye soportes y tubing en el mismo modelo de forma que aquellas posibles amplificaciones sobre el espectro del edificio, causadas por los soportes flexibles, quedan cubiertas. El cálculo C-V-ES-5062 justifica aquellas configuraciones en las que, a pesar de no cumplir guía, se puede demostrar que tienen comportamiento sísmicamente rígido, por lo que el análisis desacoplado realizado en el C-V-EF-5244 sigue siendo válido.

- De los siete casos restantes, seis de ellos requieren pequeñas modificaciones para cumplir con los requisitos de categoría sísmica 1, por los que se realiza una modificación física mediante el PCD V-35423, para incorporar los cambios propuestos en los soportes de las líneas de tubing. El último caso (manómetro PI-EG51A), se transforma a punto de prueba, ya que en los recorridos de verificación en planta se detectó que el tubing no se correspondía con el diseño de origen, y al no ser requerido desde el punto de vista de operación y mantenimiento, se acordó desmontar la instalación de tubing mediante el mismo PCD, convirtiéndolo en un punto de prueba (PP-EG51A).

- Mediante el PCD V-35423, además de la eliminación del tubing y soportes del manómetro PI-EG51A para la instalación de un punto de prueba, se realiza la rigidización de cinco soportes mediante platabandas de acero

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

soldadas a los perfiles en U de los soportes (manómetros PI-KJ93B2, PI-KJ94B2, PI-KJ53B2, PI-KJ54B2 y PI-KJ54B3) y se elimina una mordaza bidireccional para permitir los desplazamientos necesarios en el manómetro PI-KJ93A2, de forma que el tubing de los seis manómetros cumplan los requisitos de calificación sísmica 1 según RG 1.151 Rev.0. Los cálculos que justifican el cumplimiento del tubing y soportes a los requisitos de categoría sísmica 1 se recogen en los documentos de WIN C-V-EF-5252 Rev. 0 y C-V-ES-5062 Rev. 0. En la fecha de la inspección, los seis manómetros afectados por este PCD se encontraban con las válvulas de raíz cerradas, ya que, aunque estaban realizadas las modificaciones físicas, faltaba cumplimentar la HCI (hoja de control de implantación). Una vez cumplimentada se procederá a la apertura de las válvulas.

- Que en relación con la validación de los instrumentos contemplados en PCD V/35279, se trata de validar como barrera de presión del fluido de proceso una serie de instrumentos, entre los que figuran manómetros, manómetros con sello, manómetros diferenciales y niveles visuales de vidrio. Para ello se valida la integridad estructural (IEST) de los instrumentos. Para realizar la validación se ha realizado un dossier de dedicación (DE-016-13), que fue mostrado a la Inspección, que cubre los manómetros afectados por el informe del suceso notificable ISN12/008 y que habían sido adquiridos con requisitos Grado Comercial a través de diversos pedidos. Adicionalmente se ha emitido el informe de Licenciamiento I-L-114-VV, actualmente en Rev. 1 de junio de 2014, "*Análisis CSA sobre integridad estructural de manómetros y otros instrumentos*", que incluye en su alcance, además de los manómetros recogidos en el dossier de dedicación citado, el resto de instrumentación afectada por el suceso notificable y que no están incluidos en el alcance del dossier, como son los indicadores de caudal (FI-AL22B/23B, FI-BG03), manómetros con sello separador/capilar (PIEJ03A/B/C/D, PIEJ08A/B, PIEJ44A/B) y los manómetros diferenciales (PIEJ 89A/B).

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Que la calificación sísmica del dossier de dedicación DE-016-13 de los manómetros se basa en ensayos sísmicos realizados en el laboratorio [redacted] en los que se ensayaron dos tipos de configuraciones representativas de la instalación típica de manómetros en planta. Las pruebas han consistido en una secuencia de 5 ensayos de OBE más un ensayo de SSE (en las tres direcciones) y otro ensayo adicional con un espectro equivalente a una aceleración de 0.3g (1.5 el SSE). Los resultados fueron satisfactorios manteniendo la integridad estructural y la presión de proceso. Las dos configuraciones ensayadas corresponden la primera a dos manómetro de 16 kg/cm2 de fondo de escala marca [redacted], con válvulas de aislamiento marca [redacted] montadas en placas independientes y conectadas a tubing de acero inoxidable de 3/8", y la segunda a un manómetro de 10kg/cm2 de fondo de escala marca [redacted] con aislamiento marca [redacted] montadas en placas independientes y conectadas a tubing de acero inoxidable de 3/8". Los espectros utilizados en los ensayos, recogidos en los Certificados de los ensayos de [redacted] corresponden a una envolvente de los espectros de piso de los edificios de contención, combustible y diesel-CAT.

- Que dado que en los ensayos de calificación realizados se ensayaron los manómetros con soportes rígidos como cuando se encuentran anclados a pared, para aquellos otros, cuyo punto (o puntos) de anclaje se encuentra en el suelo, se realizó el cálculo C-V-ES-5060 "*Cálculo de aceleraciones sísmicas en instrumentos no soportados sísmicamente*". Rev. 0 de diciembre de 2013, en el que se determina, para las peores condiciones de suportación de los instrumentos convencionales de C.N. Vandellós II, las aceleraciones máximas a las que puedan verse sometidos en caso de terremoto OBE y SSE. Evaluadas las distintas configuraciones típicas de soportes de instrumentos a suelo, se determinan unos valores envolventes para los soportes verticales que pueden amplificar los espectros de piso aplicables, obteniendo unos valores

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

máximos de 3.7g para los ejes horizontales y 1.0g para el eje vertical. En el informe de Licenciamiento I-L-114-VV se comparan estos valores máximos de aceleración con los resultados del ensayo del proceso de dedicación DE-016-13 y se concluye que dichos ensayos validan la integridad estructural de los manómetros con soportes verticales, considerando un margen adicional del 10% para el espectro requerido, es decir para unos valores de 4.1g de aceleración horizontal y 1.1g de la vertical.

- Que en el mencionado informe de Licenciamiento I-L-114-VV, se justifica también la validación de los manómetros indicadores de presión diferencial PI-EJ89A/B de [redacted] situados en la elevación 100 del edificio de refrigeración de componentes. La justificación se basa en la similitud del material empleado en su fabricación con la de los manómetros indicadores del mismo fabricante [redacted] que han sido validados mediante los ensayos de [redacted] La validación por similitud cubre la integridad estructural, sin considerar necesarios la justificación del funcionamiento frente al sismo.

- Que en el caso de los manómetros de la marca [redacted] con sello remoto, la validación en el informe I-L-114-VV se realiza por similitud de las características del sello con los del modelo [redacted] calificado sísmica y ambientalmente. En este tipo de manómetro con sello remoto, es el sello el que mantiene la barrera de presión. Es un elemento estático constituido por una brida y un diafragma metálico soldado a brida. Para la validación se analiza la similitud de ambos sellos [redacted] y [redacted] mediante la comparación paso a paso de las diferentes características, como son las configuraciones de los dos sellos, los materiales y el fluido interno del sello, las presiones de diseño y trabajo, la fijación por tornillería y la comparación de valores sísmicos requeridos. Tras la comparación de los niveles sísmicos del ensayo de calificación efectuado por [redacted] contenido en el Dossier de calificación 120.00.98 con los niveles sísmicos

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

requeridos en la ubicación donde está instalado el sello [redacted] se concluye que los sellos de [redacted] modelo [redacted] quedan validados como barrera de presión del fluido ante el SSE de CN. Vandellós II.

- Que en el caso de los indicadores de caudal de presión diferencial afectados por el ISN, existen dos tipos de unidades de presión diferencial (DPU). El primero, la DPU 224 de [redacted] ya calificada según el dossier 3000.21.99, donde se califican varios tipos de transmisores de presión diferencial, entre los que está el modelo [redacted] que dispone de una DPU modelo [redacted]. Los niveles sísmicos alcanzados en los ensayos de calificación fueron de 4.0 g para dirección horizontal y 2.7 g la vertical. El indicador de caudal FI-BG03, afectado por el ISN, dispone de una DPU 224 de [redacted] se encuentra instalado en la cota 100 del Edificio Auxiliar. Para este edificio el espectro de suelo en cota 108, para un amortiguamiento del 5% alcanza un pico de 1.85 g en horizontal y 1.0 g en vertical por lo que quedan cubiertos por el ensayo de calificación. Las restantes DPU son del fabricante [redacted], y tienen la misma configuración que la anterior. En el informe I-L-114-VV se justifica su integridad estructural en base a su similitud, la suportación rígida a pared y el valor de las aceleraciones máximas previstas por su situación de 2.0 g en horizontal y 1.0 g en vertical.

- Por último en el informe I-L-114-VV se califican los niveles de vidrio LI-EG04C/D, justificándose la validación mediante una prueba realizada en planta donde se sometieron a vibración para determinar sus frecuencias propias de resonancias (72 y 122 Hz) y mediante el cálculo C-V-EC-5223 donde se analiza el comportamiento en cizalladura del cristal a dichas frecuencias, concluyendo que la resistencia de los vidrios de 17mm de espesor de los niveles es superior a los efectos de un SSE, por lo que mantendrían su integridad estructural actuando como barrera de presión sin pérdidas de fluido de proceso.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Que en relación con la validación de materiales de la instrumentación contemplada en PCD V/35279, la RG. 1.151 Rev. 0 requiere que los materiales de los componentes de las líneas de instrumentación, tanto tubing como accesorios, conectadas a líneas de proceso clase ASME III clase 1 y 2 cumplan con ASME III clase 2 y a líneas de proceso clase ASME III clase 3 con ASME clase 3. La instalación de los instrumentos objeto del PCD se ha diseñado de acuerdo con las especificaciones de diseño Y-501, IET-055 e IET-087.

  - Según la especificación Y-501, el material de la línea de instrumentación depende de la línea de proceso a que está conectado, independientemente de si el instrumento es o no relacionado con la seguridad. Para líneas ASME III clase 1,2 y 3, los materiales especificados son ASME III clase 2 según indican los planos asociados a la especificación Y-501.

  - La especificación IET-087 para el suministro de materiales para el montaje de instrumentos en el proyecto EJ, se apoya y adopta la especificación Y-501, con lo que los materiales especificados coinciden con lo descrito en el párrafo anterior.

  - La especificación IET-055 para el suministro de materiales para el montaje de instrumentos en el proyecto GJ/KJ, indica que todo el material empleado en la instalación de instrumentos será ASME III clase 3 (ND).

  - Según se indica en la documentación del cambio de diseño PCD V/35279, ANV2 ha comprobado en la documentación de diseño que los materiales utilizados (tubing, válvulas y manifolds) en los instrumentos diseñados bajo la especificación Y-501 están de acuerdo a ASME III clase 2. Y en los instrumentos diseñados bajo las especificaciones IET-055 e IET-087 ha chequeado parte de la documentación del dossier de calidad del suministro de materiales de los proyectos KJ, GJ y EJ, teniendo indicios razonables de que los materiales utilizados están de acuerdo a ASME III clase 3.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- En el caso, del proyecto EJ (modificación PCD-V/30084-9), de acuerdo con la especificación IET-087 aplicable, los materiales deben cumplir con ASME III clase 2.

- Que en relación con la documentación afectada por el PCD V/35279, se incluye la documentación de diseño afectada (diagramas de TEI, isométricos, soportes, documentos de diseño, fichas catálogo) y documentos soporte de las justificaciones que validan el que se puedan dejar abiertas las válvulas de aislamiento de los instrumentos, lo que permite retirar las notas de estos instrumentos en los diagramas de TEI, donde se indicaba que debían permanecer cerradas sus válvulas de raíz. Se documentan las fichas de los instrumentos como No 1E y se identifica que el instrumento tiene requisitos de integridad estructural IEST en tercer nivel y en la ficha de CSA, aunque el instrumento no dispone de función de seguridad, en una nota en observaciones: "*Instrumento con requisitos de integridad estructura. La instalación del instrumento se diseña sísmico 1 para cumplir con los requisitos IEST y la RG 1.151 Rev.0*".

- Que por parte de la Inspección se hizo un muestreo de los cálculos soporte del PCD V-35423, con la que se han modificado físicamente 6 soportes. En el cálculo C-V-EF-5252, se realizaron las comprobaciones del tramo modificado correspondiente a manómetro KJ93A2, donde se ha eliminado la mordaza 4 de los isométricos 3860-2Y-G-KJ.G3G y KJ.G9D, con lo que se consigue que las tensiones determinadas en el cálculo de flexibilidad cumplan con las tensiones admisibles para los niveles de servicio B y D.

- Que se solicitó, como comprobación puntual del informe DST-2013-282, "*Análisis de la instalación del tubing de manómetros asociados al suceso notificable ISN12/008*", los isométricos del tubing de los instrumentos PI-KJ52B y PI-KJ18B y los cálculos justificativos que soportan la calificación. Estando en los dos casos soportados por el cálculo C-V-EF5252. Los isométricos de ambos instrumentos fueron comprobados posteriormente en la visita en planta que realizó la Inspección.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Que por último se realizó una visita en planta en la terraza del edificio diesel-CAT, donde se vieron las modificaciones realizadas incluidos en el alcance del PCD V-35423 y se comprobó que permanecían cerradas las válvulas de raíz asociadas, y en la elevación 92.50 del mismo edificio, donde se comprobó la disposición del tubing de los dos instrumentos mencionados en el párrafo anterior.

- Que en la reunión de cierre de la Inspección se pidió información sobre la posición del resto de válvulas de raíz de la instrumentación instrumentos clase No Nuclear conectados a líneas Clase Nuclear, y que no estaban incluidos en el alcance del ISN 12/008 al no tener ninguna nota requiriendo el cierre en los diagramas TEIs. Los representantes de CNV2 indicaron que el no disponer la nota de válvula cerrada suponen que cumplen el diseño original de acuerdo a sus bases de licencia, según las cuales permiten la posición de abiertas al garantizar, mediante el diseño y montaje de acuerdo con una guía de diseño que garantiza la integridad estructural para el SSE. No obstante al no tener identificada dicha guía, estaban desarrollando una nueva guía que les permitirá verificar mediante muestreo, que la disposición del tubing de los instrumentos en planta, en base a la longitud de vanos entre apoyos y los requisitos de los soportes asociados, garantice la integridad estructural del tubing, y que la instrumentación quede cubierta por el proceso de dedicación (DE-016-13 e I-L-114-VV) realizado en el ámbito de resolución del ISN 12/008.

- Que por parte de la Inspección, se solicitó que Licenciamiento de ANV2 remita al CSN una aclaración sobre las bases de licencia aplicables a las líneas de instrumentación considerando la aparente contradicción con lo indicado en el apartado 1.8.3 del Estudio de Seguridad donde se indica que se cumplen con las posiciones reguladoras de la GR. 1.151 Rev.0.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que por parte de los representantes de CN. Vandellós 2 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 treinta y uno de julio de 2014.

[redacted]

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 ANAV para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN

Inspección Válvulas raíz e instrumentación sísmica en CN Vandellós II

(ISN-12/008)

Objeto: Cierre mediante inspección documental y visita en planta de las modificaciones asociadas al Suceso Notificable N-12-008, relacionado con instrumentos (manómetros) Clase No Nuclear conectados a Líneas Clase Nuclear

[redacted]

stado actual de válvulas de raíz y de la sismicidad de líneas de instrumentación de sistemas de seguridad e importantes para la seguridad.

- Comprobaciones realizadas para confirma el cumplimiento de la Guía 860-Y-G401 "Guía de diseño para el tendido y soporte del tubo de Categoría Sísmica I.
- Cálculos:
  - CV-5244 "Justificación del comportamiento sísmico del tubing convencional conectado a líneas clase".
  - CV-5245 "Justificación validez sísmica del isométrico 3860-2Y-M-EGL01".
- Dosier de dedicación DE-016-13 donde se documenta el cumplimiento de los requisitos sísmicos de cada uno de los manómetros implicados en el ISN.

  PCD Documental V-35279, recogiendo la Modificación de Diseño que permite configurar las válvulas en posición abierta.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- PCD V-35423 "Modificación de la instalación de manómetros para su adecuación a RG 1.151".
    - Cálculos asociados:
        - ➢ C-V-EF-5252 Rev. 0.
        - ➢ C-V-ES-5062 Rev. 0.
    - Informe de calificación de instrumentos:
        - ➢ I-L-114-VV Rev. 0.

[redacted]

ma revisión del POA-201 "Válvulas bajo control administrativo".

a en planta:

Modificaciones implantadas mediante PCD V35423.

- Recorrido de inspección de comprobación de algunos tramos diseñados de acuerdo a la Guía 860-Y-G401.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ANEXO II

DOCUMENTACIÓN UTILIZADA DURANTE LA INSPECCIÓN

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

- DST 2013-003 Rev. 1.- Análisis del impacto en el cumplimiento con sus funciones de seguridad de los sistemas afectador por el suceso Notificable 12/008.
- PCD documental V/35279.- "Actualización documentación instrumentación no [redacted]ase a líneas clase". Rev 1, Dic. 2013.
- [redacted]CD físico V/35243.- "Modificación de la instalación de manómetros para su [redacted]decuación a RG 1.151".
- [redacted]uceso notificable ISN12/008. Rev. 2.- Junio 2014. "Posición de válvulas de raíz [redacted]e instrumentos abiertas en operación normal que podrían haber impedido el cumplimiento de las funciones de seguridad de dos o más sistemas de seguridad".
- Guía 3860-Y-MG-401,"Guía de diseño para el tendido y soporte del Tubo de Categoría Sísmica 1".
- C-V-5244,"Justificación del comportamiento sísmico del tubing convencional conectado a las líneas clase". Rev. 0, 1 y 2.
- C-V-5245,"Justificación validez sísmica del isométrico 3860-2Y-M-EGL01", Rev 0.
- C-V-EF-5249 Rev. 0, "Cálculo de respaldo para la justificación sísmica del tendido tubing Convencional según 3860-Y-MG-401 (Clase C)".
- 3860-Y-G405 Rev. 0, "Guía de verificación para tubing convencional según el procedimiento 3860-Y-MG-401 Rev. 0".
- C-V-EF-5252 Rev.0 "Justificación trazado/soportado líneas tubing".
- C-V-ES-5062 Rev.0,"Cálculo de soportes rígidos instrumentación Vandellós II".

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Informe de Licenciamiento I-L-114-VV, Rev. 1 de junio de 2014, "Análisis CSA sobre integridad estructural de manómetros y otros instrumentos".
- Dossier de dedicación DE-016-13.
- C-V-ES-5060 "Cálculo de aceleraciones sísmicas en instrumentos no soportados [redacted]nicamente". Rev. 0 de diciembre de 2013.
- [redacted]T-2013-282, "Análisis de la instalación del tubing de manómetros asociados al [redacted]eso notificable ISN12/008".

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/14/862 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 11 de a[redacted]atorce.

[redacted]

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1, último párrafo**. Comentario:

  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 2, cuarto párrafo.** Comentario:

  Donde dice "*De las siete restantes, seis permanecerán cerradas hasta la aprobación del PCD físico V35423, que…*"

  Debería decir "*De las siete restantes, seis permanecerán cerradas hasta la* **aceptación por parte de Operación de la Hoja de Control de Implantación (HCI) de Puesta en Servicio del PCD físico V35423,** que…"

- **Páginas 7 a 10.** Aclaraciones / Información adicional:

  Cabe recordar, según lo indicado por el Titular en el desarrollo de la inspección, que los equipos están definidos como IEST No Relacionados con la Seguridad, por lo que no es requerido realizar una Dedicación de los mismos.

  Para los equipos que en su momento se consideró que no había suficiente información de resistencia frente a sismo se realizó el ensayo de Calificación Sísmica presentado en la inspección.

- **Página 10, segundo párrafo.** Comentario:

  Donde dice "*El primero, la DPU 224 de* [redacted] *ya calificada según el dossier 3000.21.99, donde…*"

  Debería decir *El primero, la DPU 224 de* [redacted] *ya calificada según el dossier* **300.***21.99, donde…*"

- **Página 10, segundo párrafo.** Información adicional:

  En relación con lo indicado en este párrafo, sobre la base de licencia aplicable a las líneas de instrumentación citadas en este acta, el Titular afirmó durante la inspección que la Base de Licencia vigente en CN Vandellós es la revisión 0 de la RG-1.151 junto con las aclaraciones remitidas al CSN, mediante carta de referencia CNV-L-CSN-102 de fecha 3 de febrero de 1987, de cumplimiento con la ISA-S67.02/1980 (puntos 7.1-16 y 7.1-17 de la carta), aunque las mismas no estén referenciadas en el citado punto 1.8.3. del ES. Esta consideración se ha incluido en las Bases de Licencia de CNV.

  Esta carta, CNV-L-CSN-102, la referencia el CSN en algunas Instrucciones Complementarias al Condicionado del Permiso de Explotación Provisional (ejemplo IC-30i).

  Este punto se volverá a tratar en la reunión del 20 de septiembre que el CSN ha solicitado mantener con el Titular en relación con este tema.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/14/862**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Vandellós II, los días 9 y 10 de julio de dos mil catorce, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1, último párrafo:** el comentario no modifica el contenido del acta. Se hace notar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores.
- **Página 2, cuarto párrafo:** se admite el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Páginas 7 a 10:** el comentario aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Página 10, segundo párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 10, segundo párrafo**: no se acepta el comentario. Este comentario aporta información distinta de la suministrada durante la inspección, por lo que será valorada fuera del trámite de este acta.

Madrid, 22 de septiembre de 2014

Fdo.: [redacted]
Inspector CSN

Fdo.: [redacted]
Inspector CSN

Fdo.: [redacted]
Inspector CSN