

ACTA DE INSPECCIÓN

[REDACTED] E
A
[REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICAN: Que se han personado, acompañados de D. [REDACTED] de la ingeniería [REDACTED] en calidad de asesor técnico de la Inspección, el día 14 de noviembre de dos mil seis en el emplazamiento de la **Central Nuclear de Vandellós II**, sita en el término municipal de Vandellós (Tarragona), la cual dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Economía con fecha catorce de julio de dos mil.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Director de los Servicios Técnicos, [REDACTED] Jefe de Seguridad y Licenciamiento, D^a [REDACTED] Ingeniera de licenciamiento, y otro personal técnico de la central y de [REDACTED] quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que, previamente al inicio de la inspección, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de 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 por parte de los representantes de la central se hizo constar que, en principio, toda la información o documentación que se aporte durante la Inspección tiene carácter confidencial o restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta Inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

Que la inspección tenía por objeto revisar la documentación soporte del nuevo sistema de agua de refrigeración de servicios esenciales (EJ), y de las modificaciones de diseño del sistema esencial de agua enfriada (GJ), del sistema de refrigeración de los generadores diesel de emergencia (KJ), sistema de protección contra incendios (KC) y del actual sistema de agua de servicios esenciales (EF) en

DK 130469

relación con el corte de la tubería de \varnothing 300 mm, según agenda enviada previamente a la central.

Que de la información suministrada así como de las comprobaciones visuales y documentales realizadas, resulta lo siguiente:

- Que el titular realizó una breve presentación del estado actual del sistema EJ y de las modificaciones de diseño de los sistemas KJ y GJ, así como del grado de avance de las mismas.

ANÁLISIS TERMOHIDRÁULICO

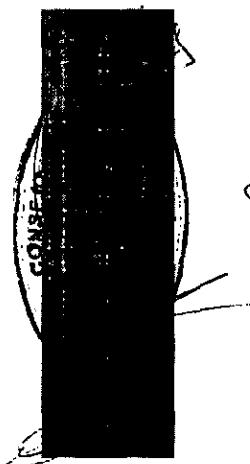
- Que en relación con la eliminación de la tubería de \varnothing 300 mm del sistema EF, se revisó el cálculo IIC001, rev. 1A del 5 de octubre del 2006, de IDOM/ANAV "Análisis del transitorio de presiones en la tubería del sistema de agua de servicios esenciales" llegando a las siguientes conclusiones:

- o Este cálculo tiene por objeto determinar la presión máxima en la tubería de hormigón del sistema EF con la configuración del sistema modificada, es decir, sin tubería de \varnothing 300 mm, ni cambiadores de calor del edificio diesel. Las hipótesis y escenarios de cálculo son los mismos que se emplearon para estudios anteriores (1986 y 2004) modificando únicamente el trazado del sistema. Hay que indicar que el modelo utilizado no refleja los tramos cortos que quedarán de la línea de 300 por lo que no se sabe si se producirán picos de presión en estos tramos.
- o Los resultados obtenidos indican que el valor máximo es de 66,3 m.c.a. (aproximadamente el mismo que los valores del estudio del sistema antes de modificar), sin embargo la localización de este máximo ha variado y se encuentra en la parte baja del talud.
- o Que el titular manifestó que no había considerado necesario realizar el análisis de fuerzas/acciones sobre apoyos, al estar gran parte de la tubería enterrada y haberse eliminado la mayor parte de los tramos aéreos con la modificación.
- o Que durante la inspección se detectó un error en la documentación soporte de la solicitud de autorización de la MD consistente en que los valores máximos de presión reflejados, corresponden a la revisión del año 2004. El titular manifestó que estos errores serán subsanados en la próxima revisión.

- Que respecto a la documentación disponible para la solicitud de autorización de ejecución y montaje del sistema EJ, los técnicos de la central manifestaron lo siguiente:
- o Que todo el análisis de diseño básico para el dimensionamiento del sistema está basado en las directrices de la R.G. 1.27, revisión 2 de enero de 1976.
 - o Que los datos meteorológicos de los que disponen actualmente abarcan los últimos 20 años, de los cuales sólo se encuentran en soporte digitalizado los 10 últimos años. El titular manifestó que estaba tratando de obtener en dicho soporte los datos de los otros 10 años.
 - o Que los cálculos iniciales se han realizado considerando condiciones meteorológicas con datos preliminares y utilizando el código GOTHIC, tanto por Westinghouse como por el titular. Los resultados obtenidos son similares en ambos casos, requiriendo un volumen de agua de unos 24.000 m³. Dado el carácter de borrador de los cálculos, estos no fueron mostrados a la Inspección.
 - o Que el cálculo realizado por el titular se ha realizado considerando las siguientes hipótesis:
 - Torre modelo SINDUS
 - Caudal impulsado por las bombas del EJ, 3.214,8 m³/h
 - Temperatura inicial del agua de la balsa 20° C.
 - Temperatura de bulbo seco 41° C
 - Humedad relativa 60 y 74 %.

Con estas condiciones se obtiene un remanente, en la balsa, de un metro de nivel agua a 35° C, al final del transitorio de los 30 días.

- o Que la Inspección indicó que en la próxima revisión de la documentación soporte del sistema EJ, se deberán incluir los valores mínimos necesarios para el diseño básico en cuanto a capacidad de la balsa, bombas, torres y tuberías asociadas al sistema, así como las temperaturas de bulbo seco y húmedo, temperatura inicial y final del agua de la balsa y niveles de la misma.
- o Que respecto a la adecuación del sistema de impulsión del sistema EG, está en análisis la compatibilidad de las bombas actuales con los nuevos cambiadores que se instalarán en serie con los existentes. Debido al reducido salto térmico que es posible conseguir en las torres, el tamaño de los nuevos cambiadores EJ/EG puede ser excesivamente grande en el



- caso de elegir uno del tipo carcasa / tubos, por lo que está en estudio la instalación de cambiadores de placas.
- Que está en estudio la necesidad de ventilación de las salas de bombas del sistema EJ, salas y galerías eléctricas, cubículo de la balsa, así como del nuevo edificio de componentes que albergará los cambiadores.
 - Que la Inspección indicó la necesidad de incluir, en la próxima revisión de la información soporte, un capítulo dedicado a la ventilación.
 - Que la Inspección indicó que debería considerarse la posibilidad de introducir en el diseño de la torres una línea de by-pass de las mismas, para evitar posibles congelaciones con temperaturas exteriores muy bajas.
- Que respecto a la documentación disponible para la solicitud de autorización de modificación de los sistemas GJ y KJ, los técnicos de la central manifestaron lo siguiente:
- Que los cálculos de referencia mencionados en la documentación de solicitud de modificación, son únicamente cálculos hidráulicos para el dimensionado de las líneas, bombas y tanques de expansión de estos sistemas.
 - Que los cálculos termohidráulicos se realizaron al principio del proyecto y que no se encontraban en el formato adecuado (configurados) para la inspección. En la próxima revisión se incluirán estos cálculos debidamente referenciados.
 - Que el titular revisará si existe alguna modificación de los parámetros de diseño respecto a los sistemas actuales y, caso de que existan, se identificarán y justificarán en la documentación soporte.
 - Que, a requerimiento de la Inspección, el titular justificará el nuevo valor de 140 m³/h de caudal de agua enfriada, en lugar de los 150 m³/h actuales. Esta justificación se incluirá en la documentación soporte de la solicitud de modificación.
 - Que asimismo el titular justificará los valores del número de ventiladores operables, en función de la temperatura ambiente de bulbo seco, de las tablas 3.7-7. y 3.8-1. de las ETF propuestas para los sistemas GJ y KJ respectivamente. Estos valores se encuentran pendientes de ser confirmados por el fabricante de los aerorrefrigeradores.
 - Que en el momento de realizar la inspección no estaba definida la conexión de estos sistemas con los de agua desmineralizada y con el agua de recarga.

- Que respecto a la normativa de protección contra incendios de los nuevos sistemas GJ y KJ, los técnicos de la central manifestaron que analizarán el nuevo diseño para determinar si es necesaria la adecuación del mismo a los requisitos de RG. 1.189.
- Que con relación a las estructuras, sistemas y componentes redundantes y sus cables asociados, la Inspección indicó que deberán cumplir con los criterios de protección y separación incluidos en la BTP 9.5-1 (que incluye los requisitos del Apéndice R del 10CFR50).

ANÁLISIS DE TUBERÍAS Y OBRA CIVIL

Que en relación con la modificación a realizar sobre el sistema EF, se mostraron a la Inspección los puntos de corte previstos en la tubería de \varnothing 300 mm sobre un plano isométrico. Que la ubicación de dichos puntos, aunque aún estaba por definir con exactitud, es aproximadamente la siguiente:

- o Impulsión tren A: después del desnivel existente tras el reductor de sección.
- o Retorno tren A: antes de la unión al sifón, lo más próximo posible a éste.
- o Impulsión tren B: próximo a la T de unión de la tubería de \varnothing 300 con la de impulsión de \varnothing 800.
- o Retorno tren B: próximo a la T de unión de la tubería de \varnothing 300 con la de retorno de \varnothing 800, entre la salida del edificio de refrigeración de componentes y el sifón.

- Que en la fecha de la inspección aún no estaba definida la presión de cálculo para el dimensionamiento del sellado de los extremos de tramos de tubería cortados y los dados de hormigón previstos para soportar la presión del agua sobre la tapa de sellado. La Inspección manifestó que debía considerarse la presión de diseño del sistema y no la del análisis del transitorio, por congruencia con el diseño del resto del sistema.
- Que en relación a la protección catódica del sistema EF, se informó que las partes condenadas de la tubería de \varnothing 300 mm quedarían sin proteger, quedando solamente protegida la tubería principal de \varnothing 800 mm. Que la Inspección manifestó que se debía documentar el posible efecto de dejar desprotegidos estos tramos muertos, especialmente los más largos, ya que se podría elevar el riesgo de que sufrieran corrosión, o incluso que los tramos desprotegidos actúen como ánodo respecto de la parte protegida de la tubería (de \varnothing 800 mm), pudiendo producir una aceleración del proceso de corrosión, es decir el efecto contrario al deseado. Que al respecto, los representantes de la central

manifestaron que el EF tan sólo seguiría como sistema de clase de seguridad un ciclo aproximadamente de un año después de la modificación. Que además estaban estudiando la posibilidad de macizar dichos tramos muertos, mediante tapones de hormigón, previniendo de esta forma la corrosión. Que la Inspección manifestó que todos estos detalles debían estar incluidos en la documentación adjunta de apoyo técnico a la solicitud de la autorización de la modificación, a lo que los representantes de la central contestaron que se incluiría esta información en la próxima revisión, en cuanto estuviera concretada, mediante adendas o en el propio cuerpo del documento.

- Que en relación con las pruebas hidrostáticas previstas realizar en las partes del sistema EF afectadas por la modificación de acuerdo con el procedimiento PMIP-222, "Pruebas hidrostáticas. Tubería Enterrada Sistema EF", Rev. 2, los representantes de la central manifestaron que presentarán una propuesta de revisión del procedimiento en el sentido de no realizar el primer escalón de presión indicado en el procedimiento vigente, con el fin de poder ejecutar la prueba antes de hormigonar los dados en los extremos cortados, lo que permitiría la inspección visual de los sellados durante la prueba en el escalón correspondiente a la prueba de estanqueidad.

Que en relación con las nuevas estructuras asociadas con la modificación de diseño para la implantación del nuevo sistema EJ, se solicitaron los planos de disposición de las estructuras. Se mostró sobre una ortofotografía la disposición de las nuevas torres de refrigeración, edificio de salas de bombeo y equipos eléctricos y balsa de aporte de aguas, aunque, según manifestaron los representantes de la central, posiblemente no sería definitiva dicha disposición, ya que estaban considerando la posibilidad de cambiar la situación de las torres por las del edificio de salas eléctricas, con el fin de alejar las torres de la vía del tren que atraviesa el emplazamiento. Asimismo, la situación del nuevo edificio de refrigeración de componentes se ha variado de la situación original prevista, desplazándola hacia el oeste. La conexión entre el nuevo edificio y el existente se hará mediante galería cerrada aérea soportada sobre vigas dinteles apoyando en los muros de una galería enterrada existente. Por parte de la Inspección se requirió que, cuando esté definida la disposición definitiva de las estructuras, se incluya en la documentación asociada a la solicitud de ejecución y montaje del sistema EJ.

- Que, en lo que respecta a los cálculos de flexibilidad de tuberías de los sistemas EJ, KJ y GJ, los representantes del titular manifestaron que aún no tenían resultados que mostrar, ya que según sus previsiones, esperan tener resultados para los sistemas KJ y GJ a partir de los meses de diciembre y enero próximos y que, para el sistema EJ, no se habían comenzado todavía dichos cálculos. Que

para los cálculos de flexibilidad se estaba empleando el código de cálculo CAESAR II

- Que en lo relativo a los códigos de diseño empleados para las modificaciones de los sistemas KJ, GJ y construcción del EJ, la Inspección comentó que en los documentos de solicitud de autorización se menciona que se seguirá el ASME Code Case N-411, donde se especifican los amortiguamientos modales asignados a las tuberías para el diseño sísmico, pero como este Code Case está anulado desde mayo de 2000 y, de acuerdo a los documentos de solicitud de autorización, se iba a emplear para el diseño la edición 2001 del Código ASME con las adendas hasta 2003, esto constituye una incongruencia. Los representantes de la central expusieron que en la próxima revisión de los documentos harían referencia al documento de partida en el que se basa el Code Case N-411, y que no está anulado por ASME. La Inspección manifestó su conformidad, dado que los amortiguamientos recogidos en el Code Case N-411 (y en el documento en el que se basa) obligan a un diseño más conservador que los especificados en la tabla N-1230-1 del apéndice N de la sección III del ASME de 2003.

Que los representantes del titular manifestaron que no se disponía de un documento de especificación de diseño específico para el cálculo de tuberías de los sistemas EJ, KJ y GJ, y que en la práctica se empleaba el documento "7A Stress analysis and supports design criteria", de Initec-Bechtel, perteneciente al manual de criterios de diseño de 1985, utilizado en la época de construcción de la central, y que fue mostrado a la Inspección. Que ésta manifestó que dado que el documento 7A se basa en la edición de 1977 del código ASME, de nuevo se estaba ante una incongruencia con los documentos de solicitud de autorización, que, como ya se recoge en el párrafo anterior, indican un diseño de acuerdo a ASME 2003. Los representantes de la central indicaron que se revisarían todas las posibles incongruencias de los documentos de solicitud de autorización, corrigiéndolas de manera adecuada.

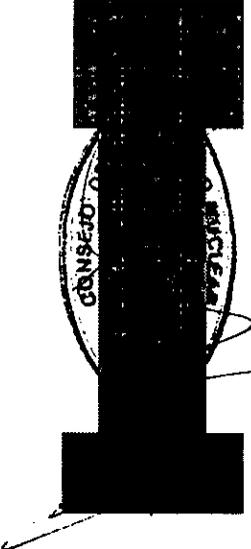
- Que respecto a los cambios y actualizaciones que sufrirá el MISI derivados de las modificaciones de los sistemas GJ, KJ, EF y construcción del EJ, los representantes de la central indicaron que por la gran cantidad y diversidad de componentes y elementos a incorporar o quitar, la gran mayoría de clase 3, prácticamente todos los apartados de dicho manual sufrirán alteraciones. Y que en lo relativo a la detección de fenómenos degradatorios a los que previsiblemente se verán sometidos los nuevos elementos, éstos en principio quedarían controlados mediante el programa de pruebas del MISI.
- Que sobre el posible mecanismo de degradación de corrosión de armaduras en la zona superior de la balsa de aporte del nuevo sistema EJ, se indica por parte

de los técnicos de la central que está previsto diseñar la balsa dividida en cinco cuerpos con un volumen tal que se garantice el necesario con cuatro de ellos. De esta forma en el futuro se podrá hacer el mantenimiento independiente de cada uno de ellos con la planta en operación. Se dispondrá de una galería de inspección en la parte superior del interior del depósito y además se aplicará una capa a todas las superficies internas de hormigón para evitar en lo posible el fenómeno de corrosión.

- Que dado que las modificaciones de los sistemas GJ y KJ llevan asociadas una serie de actuaciones en el edificio CAT-diesel, se solicitaron los cálculos realizados para garantizar la integridad estructural del edificio considerando la configuración definitiva tras las modificaciones. Los documentos examinados son:

- o *Cálculo de la integridad estructural de los muros D1 y D9 del edificio diesel. Ref. IES-104.* El objeto de este cálculo es comprobar la influencia de los huecos que se han practicado en los mencionados muros para introducir nuevos equipos. Los resultados justifican que los muros no se ven afectados por la modificación, excepto en el entorno del hueco, en que aparecen incrementos localizados de tensiones, aunque dichos esfuerzos quedan cubiertos por la armadura dispuesta existente. No obstante en las conclusiones se requiere que para garantizar el correcto trabajo de la armadura cortada para practicar el hueco, se realice su anclaje soldando su extremo al zuncho metálico de cierre de hueco.
- o *Cálculo de la integridad estructural de la cubierta del edificio diesel. Ref. IES-102.* Está previsto realizar un recrecido de hormigón de doce centímetros de espesor sobre la losa de la cubierta del edificio, actualmente de 30 cm de espesor, con lo que pasará a 42 cm. Esto permitirá aumentar la capacidad resistente de la cubierta para alojar los aerorrefrigeradores de los sistemas KJ y GJ y además permitirá una mayor longitud de anclaje de las armaduras verticales de los soportes de hormigón de los aerorrefrigeradores, así como del muro divisorio de trenes. El cálculo analiza la influencia de las cargas de los aerorrefrigeradores sobre la losa recrecida y las vigas del forjado de la losa del edificio. La comprobación de los esfuerzos caso a caso en la vigas confirman que quedan cubiertos por el armado existente para la hipótesis de carga más desfavorable con un coeficiente de seguridad mínimo obtenido de 1.63.
- o *Cálculo de los elementos de anclaje de los aerorrefrigeradores y muro de separación de trenes. Ref. IES-105.* Incluye el dimensionamiento y comprobación de los soportes de los aerorrefrigeradores (enanos), así

como el muro divisorio de trenes. Para los enanos se adopta una sección de 0,6x0,6x0,9m con 12 Ø 16. Este tamaño es mayor del previsto inicialmente, según la documentación presentada para la solicitud de la autorización de la modificación de diseño, con el fin de disminuir los momentos flectores debidos a las cargas horizontales, permitiendo así longitudes de anclaje de armaduras compatibles con el espesor recrecido de la losa de cubierta del edificio. Para el muro de separación se fija una sección de 0,3m con un ensanchamiento de 0,7m de espesor en la base, y un armado de Ø 20 cada 15 cm. La zona inferior más ancha del muro, de 0,9m de altura, se hormigonará con anterioridad al resto, con el fin de que trabaje, una vez fraguada, como viga sobre la que cargue el resto del muro, evitando cargar así la cubierta del edificio con el peso del mismo durante su construcción.

- 
- *Cálculo de la integridad estructural de la cota 108 del edificio diesel.* Ref. IES-103. Se analiza la influencia de la carga del chiller sobre la losa y vigas del forjado de cota 108 del edificio diesel. De sus resultados se deduce que las nuevas cargas no afectan a la losa de dicha cota.
 - *Estudio final de las modificaciones en el comportamiento sísmico del edificio diesel.* Ref. IES-110. Dado el aumento significativo de las cargas, especialmente en la cubierta, debido al recrecido de la misma, el peso del muro separador de trenes y el peso de los aerorrefrigeradores, se ha realizado una comprobación de la influencia de las modificaciones en el comportamiento global sísmico del edificio. Para ello se ha realizado un modelo de masas concentradas similar al del proyecto original, modificando los valores de las masas correspondientes a las modificaciones, así como la pequeña variación en el centro de gravedad que conlleva la disposición de los nuevos equipos y los huecos realizado en los muros exteriores. El análisis se ha realizado mediante el código SAP2000 Avanzado V.10.0.2, con las hipótesis de base fija y base flexible. En los resultados se presentan tablas comparativas de las frecuencias y masas participativas obtenidas para el modelo original y el modificado para ambas hipótesis. En el caso de base fija, se muestra una disminución de frecuencias en los modos principales horizontales, un poco superior al 5%, como resultado del aumento de masa en la cota superior, sin que apenas varíen las masas participativas y formas modales. En el caso real de base flexible, las frecuencias pasan de 6.62 a 6.34 hz en dirección Y, y de 6.9 a 6.67 hz en dirección X, siendo también prácticamente iguales las formas modales y los factores de participación. En las conclusiones del informe se argumenta en base a esos resultados que las modificaciones realizadas no influyen en la respuesta sísmica del edificio.

- Que la Inspección solicitó que, considerando las diferencias existentes entre las modificaciones estructurales descritas en la documentación de apoyo de la solicitud de autorización de la modificación de diseño y las últimas revisiones de los cálculos mencionados en los párrafos anteriores, se realice una revisión de la documentación recogiendo dichas modificaciones y referenciando las últimas revisiones aprobadas de los cálculos correspondientes.
- Que en relación con la calificación sísmica de equipos asociados a las modificaciones de los sistemas GJ y KJ y la implantación del nuevo EJ, se indicó que está previsto que, siempre que sea posible, sean los fabricantes de los equipos y componentes quienes lleven a cabo la calificación, bajo la supervisión de la ingeniería IDOM como responsable de la implantación de las modificaciones. En aquellos casos donde el fabricante no pueda realizarla, la realizará IDOM o ANAV directamente.

Que como documento base para la calificación sísmica se utilizará el documento de VA2 Especificación 0001- Anexo GB, "Especificación para la verificación de la calificación sísmica de equipos mecánicos, eléctricos, e instrumentos de categoría sísmica I". La normativa será la RG. 1.100 y la norma IEEE-344 en sus revisiones de 1975 o 1987. Y para el control de la misma, IDOM ha elaborado un documento, denominado "Formato de verificación de documentos de calificación sísmica de equipos", consistente en una lista de chequeo de diferentes puntos según el tipo de calificación realizada.

Que en la fecha de la inspección, dado que todavía falta el suministro de la mayoría de los equipos, no existe casi ningún expediente de calificación. Se mostró el correspondiente a las bombas de circulación de aerorrefrigeradores: "Seismic analysis report for flowserve pump division.- Seismic Report Motores GJ-P02/P03-A/B", y el formato de verificación de IDOM asociado al mismo.

ESTADO DE LAS MODIFICACIONES DEL KC

- Que respecto al estado del sistema de protección contra incendios (KC), y concretamente en lo que respecta al proyecto de sustitución del anillo, los representantes de la central indicaron que para el desarrollo del proyecto se realizó un estudio de alternativas y normativa aplicable que sirvió de base a la modificación de diseño PCD V 21879.

De acuerdo con lo manifestado por el titular el proyecto sigue los siguientes criterios generales:

- o El suministro de agua al sistema se realizará normalmente del tanque de agua osmotada, con acondicionamiento de PH y aporte al anillo con

adición de biocida y secuestrante de oxígeno para minimizar procesos de corrosión.

- El anillo correspondiente al bloque de potencia y los ramales de suministro a edificios se realiza en tubería aérea de acero al carbono en galerías visitables. Las salidas a hidrantes, así como algún tramo de poca longitud en que no exista galería se realizará con tubería de acero inoxidable encintada.
- Los anillos de los edificios de desechos, talleres y casa de bombas en que no se dispone de galerías se realizarán con tubería enterrada de polietileno.

- Que para el montaje y puesta en servicio del nuevo anillo se ha sectorizado el proyecto en 6 entregas del PCD.21879.

Que respecto a las pruebas y puesta en servicio, el titular manifestó que la estrategia para la puesta en servicio con el mínimo impacto en la protección contraincendios de la instalación se basa en los siguientes aspectos:

- El montaje de todo el nuevo anillo se realiza sin requerir ningún descargo del sistema actual.
- Las acometidas a los edificios se montarán hasta el punto de conexión y dispondrán de una conexión embreada en la entrada de los edificios para independizar la prueba hidráulica del anillo de los edificios.
- Una vez finalizado el montaje de todo el anillo y estando aislado en las entradas de los edificios se procederá a la conexión del nuevo anillo al colector de salida de las bombas del sistema, manteniendo el suministro al anillo antiguo.
- Previo al llenado del nuevo circuito para prueba hidráulica, se habrá debido finalizar el montaje del PCD21756 y renovado el agua de los tanques KC.
- Se procederá al llenado del nuevo anillo para realización de prueba hidráulica. Una vez realizada la prueba el nuevo anillo quedará en servicio en paralelo con el antiguo del sistema y se procederá por descargos individuales por edificios a cortar la alimentación del anillo antiguo conexión del nuevo, prueba hidráulica y nueva puesta en servicio del mismo.

COMPROBACIONES EN CAMPO

- Que la Inspección hizo un recorrido por el tren B del edificio diesel de la central, acompañada por personal de ANAV y de IDOM, con el objeto de realizar comprobaciones visuales del estado actual y situación prevista de las tuberías y equipos nuevos de los sistemas KJ y GJ, del que se desprende lo siguiente:
 - o Que la Inspección visitó las cotas 92, 96, 100, 104 y 108 del edificio, recibiendo explicaciones en cuanto al recorrido de las futuras tuberías a instalar, así como en cuanto a la ubicación de los futuros nuevos equipos.
 - o Que las nuevas unidades enfriadoras (chillers) del sistema GJ se ubicarán en la cota 108. Que las unidades enfriadoras actuales, en la cota 100, una vez fuera de uso se quedarán en su ubicación actual, a la espera de ser retiradas en una recarga posterior a la próxima.
 - o Que el personal de IDOM y de ANAV indicó donde se iban a realizar las conexiones de las nuevas líneas de agua de refrigeración (de material acero inoxidable), que discurren desde los intercambiadores de refrigeración del diesel (KJ) hasta los aerorrefrigeradores, con las líneas existentes del circuito EF (de acero al carbono) mediante un injerto. La Inspección advirtió de la complejidad, no solo de soldar material acero al carbono – inoxidable, sino también de los factores de intensificación que hay que tener en cuenta en dicho injerto al realizar el cálculo de la línea. El personal de IDOM y de ANAV manifestó que eran conscientes de esta dificultad y que lo tendrían en cuenta.
 - o Que en el momento de la Inspección las únicas operaciones asociadas a las modificaciones de los sistemas KJ y GJ en el edificio diesel que estaban ya concluidas eran la apertura en los muros laterales del edificio para permitir la entrada de los chillers del GJ y algunas perforaciones necesarias para el paso de conductos eléctricos o tuberías.

Que por parte de los representantes de C.N. Vandellós II se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria en vigor y la Autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintiocho de noviembre del dos mil seis.



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de **ASOCIACIÓN NUCLEAR ASCÓ-VANDELLÓS II, A.I.E.** para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/06/603, teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 21 de diciembre de dos mil seis.





Director General ANAV, A.I.E.

Comentarios:

- **Página 1, párrafo 4º:** Respecto de las advertencias sobre la posible publicación del acta de inspección o partes de ella, así como sobre la pregunta que en tal sentido se formuló por el CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN) a los representantes de la instalación, se desea hacer constar expresamente lo siguiente:

Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado recientemente en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

En este sentido hemos de 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.

Tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la reciente Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

Que así mismo conforme al acuerdo nº 4 del pleno del CSN citado, hemos de recordar que sin perjuicio de los requerimientos expuestos en el punto anterior, la hipotética publicación, en caso de ser procedente en los puntos concretos en que fuese aplicable no podría realizarse hasta tanto la investigación estuviera plenamente concluida, habiéndose finalizado las fases de trámite y diligencia.

- **Página 2, párrafo 5º:** Donde dice, *"Hay que indicar que el modelo utilizado no refleja los tramos cortos que quedarán en la línea de 300 por lo que no se sabe si se producirán picos de presión en estos tramos."*, y de acuerdo a lo señalado por el titular durante el transcurso de la inspección, añadir: *"En relación a este aspecto el titular indicó que se estaba analizando a analizar la posibilidad de macizar estos tramos de tubería."*
- **Página 3, párrafo 6º:** Donde dice, *"• Torre modelo SINDUS"*, debe decir, *"• Torre modelo ESINDUS"*.
- **Página 3, párrafo 7º:** Donde dice, *"• Caudal impulsado por las bombas del EJ, 3.214,8 m³/h."*, debería decir, *"• Caudal nominal impulsado por las bombas del EJ, 3.120 m³/h."*
- **Página 3, último párrafo:** Donde dice, *"Debido al reducido salto térmico que es posible conseguir en las torres, el tamaño de los nuevos cambiadores EJ/EG puede ser excesivamente grande en el caso de ..."*, debería decir, *"Debido al reducido salto térmico que es posible conseguir en las torres, el tamaño de los nuevos cambiadores EJ/EG puede ser muy grande en el caso de..."*.
- **Página 4, último párrafo:** Donde dice, *"Que en el momento de realizar la inspección no estaba definida la conexión de estos sistemas con los de agua desmineralizada y con el agua de recarga"*, debería decir, *"Que en el momento de realizar la inspección no estaba definida la ubicación física de la conexión de estos sistemas con los de agua desmineralizada (sistema AN) y con el agua de condensado (sistema AP)."*
- **Página 8, párrafo 1º:** Donde dice, *"... y además se aplicará una capa a todas las superficies internas de hormigón para evitar ..."* debería decir, *"... y además se aplicará un recubrimiento a todas las superficies internas de hormigón para evitar ..."*
- **Página 8, párrafo 3º:** Donde dice, *"No obstante en las conclusiones se requiere que para garantizar el correcto trabajo de la armadura cortada para practicar el hueco, se realice su anclaje soldando su extremo al zuncho metálico de cierre de hueco"*, añadir de acuerdo a lo indicado en el transcurso de la inspección: *"Este anclaje se ha realizado en la ejecución de los trabajos de apertura de los mencionados huecos."*
- **Página 10, párrafo 2º:** Donde dice, *"... bajo la supervisión de la ingeniería IDOM como responsable de la implantación de las modificaciones."*, debería decir *"...bajo la supervisión de la ingeniería IDOM como responsable de la implantación de las modificaciones, y de ANAV."*

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/VA2/06/603, de fecha veintiocho de noviembre de 2006, correspondiente a la inspección realizada a C.N. Vandellós II el día catorce de noviembre, los Inspectores que la suscriben declaran en relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE de la misma:

- Página 1, párrafo 4º: el comentario no afecta al contenido del Acta.
- Página 2, párrafo 5º: No se acepta. El comentario no aporta información a lo reflejado en el Acta. Además el Acta ya recoge la información respecto a la macización de los tramos muertos en el párrafo 1 de la página 6.
- Página 3, párrafo 6º: se acepta el comentario.
- Página 3, párrafo 7º: se acepta el comentario.
- Página 3, último párrafo: no se acepta el comentario.
- Página 4, último párrafo: se acepta el comentario.
- Página 8, párrafo 1º: se acepta el comentario.
- Página 8, párrafo 3º: se acepta el comentario.
- Página 10, párrafo 2º: se acepta el comentario.

Madrid, 18 de enero de 2007



INSPECTOR



INSPECTOR


Fdo.

INSPECTORA



INSPECTOR



INSPECTOR

