

ASUNTO: INFORME FAVORABLE SOBRE LA SOLICITUD DE PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA DE AGUA DE REFRIGERACIÓN DE SALVAGUARDIAS TECNOLÓGICAS DE C. N. VANDELLÓS II. REVISIONES ASOCIADAS N° 28 DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD, Y N° 59 DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO

Con fecha 9 de febrero de 2009, procedente de la Dirección General de Política Energética y de Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, se recibió en el CSN, con su escrito de fecha 6 de febrero de 2009 (n° de registro de entrada 2162), la solicitud de puesta en servicio del sistema de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas (sistema EJ) de la central nuclear de CN Vandellós II, en revisión 1, junto con la propuesta de cambio V/A103, revisión 1 del Estudio de Seguridad, y la propuesta de cambio PC-250, revisión 1, de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento asociadas a esta modificación. Dicha propuesta se ha presentado de acuerdo con lo establecido en la condición 4.1 del Anexo a la Orden Ministerial de fecha 14 de julio de 2000 por la que se concede a la central la Autorización de Explotación en vigor.

La revisión 1 de dicha solicitud engloba y anula la revisión 0 remitida con anterioridad, y que fue recibida en el CSN con fecha 4 de septiembre de 2008 (Registro del CSN: n° 18070,) acompañada de la documentación fijada en el citado artículo 26 del RINR en vigor

Acompañando a la revisión 1 de la citada solicitud, figura el informe de referencia DST 2009/040 soporte de la puesta en servicio del nuevo sistema de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas, en sustitución del actual sistema de agua de servicios esenciales, en condiciones de emergencia, y la desclasificación de éste último como sistema de clase de seguridad.

Como consecuencia de las evaluaciones de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear del CSN, el titular ha remitido directamente a este Organismo, las cartas de referencias CNV-L-CSN-5037, recibida en el CSN el 3 de abril de 2009 (n° de Registro 40579), con modificaciones respecto de la propuesta de cambio V/103, revisión 1 del Estudio de Seguridad; y CNV-L-CSN-5036 y CNV-L-CSN-5049, recibidas en el CSN los días 3 y 30 de abril de 2009 (n°s de Registro 40575 y 40709) respectivamente, con modificaciones respecto de la propuesta de cambio PC-250, revisión 1, de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.

En las propuestas de cambio de los documentos de explotación afectados: Estudio de Seguridad, y Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, se han incluido las modificaciones derivadas de la incorporación al diseño de la central del nuevo sistema EJ y de sus sistemas soportes, así como las

de las modificaciones de los sistemas existentes, incluida la desclasificación del sistema del sistema de agua de servicios esenciales (sistema EF), para hacer compatible su diseño actual con el del nuevo sistema EJ.

Los cambios propuestos al Estudio de Seguridad afectan a los siguientes capítulos: **Capítulo 1.-** Introducción y descripción general de la central; **Capítulo 2.-** Características del Emplazamiento; **Capítulo 3.-** Diseño de Estructuras, Componentes, Equipos y Sistemas; **Capítulo 5.-** Sistema de Refrigerante del Reactor y Sistemas Asociados; **Capítulo 6.-** Salvaguardias Tecnológicas; **Capítulo 7.-** Instrumentación y Control; **Capítulo 8.-** Sistema Eléctrico; **Capítulo 9.-** Sistemas Auxiliares; **Capítulo 11.-** Tratamiento de Desechos Radiactivos, y **Capítulo 15.-** Análisis de accidentes.

Los cambios propuestos a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento afectan a las siguientes secciones: **Especificación 3/4.3.2** – Instrumentación del sistema de actuación de salvaguardias tecnológicas; **Especificación 3/4.3.3.5** – Sistema de parada remota; **Especificación 3/4.3.3.8** – Instrumentación de incendios; **Especificación 3/4.7.3** – Sistema de agua de refrigeración de componentes; **Especificación 3/4.7.4** – Sistema de agua de servicios esenciales; **Especificación 3/4.7.5** – Sumidero final de calor; **Especificación 3/4.7.11.2** – Sistema de agua pulverizada; **Especificación 3/4.7.11.4** – Sistema de FE-13 (agente de extinción de incendios); **Especificación 3/4.7.11.5** – Puestos de mangueras de incendios; **Especificación 3/4.7.11.6** – Hidrante de la red exterior de incendios y de casetas de material contra incendios; **Especificación 3/4.7.13** – Vigilancia de la temperatura de área; **Especificación 3/4.8.2.1** – Fuentes de corriente alterna con la central en funcionamiento; **Especificación 3/4.8.2.2** – Fuentes de corriente alterna con la central en parada; **Especificación 3/4.8.3.1** – Distribución de energía en el emplazamiento con la central en funcionamiento; **Especificación 3/4.8.3.2** – Distribución de energía en el emplazamiento con la central en parada; y **Especificación 5.1**– Emplazamiento.

El Consejo de Seguridad Nuclear, en su reunión de 18 de mayo de 2009, ha estudiado la solicitud del titular, así como el informe que, como consecuencia de las evaluaciones realizadas, ha efectuado la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear, y ha acordado informar favorablemente la solicitud de puesta en servicio del sistema de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas presentada, con las condiciones incluidas en el Anexo I que se adjunta al presente escrito.

Asimismo, en dicha reunión, el Consejo de Seguridad Nuclear acordó informar favorablemente la propuesta de cambio V/A103, revisión 1, del Estudio de Seguridad, con las modificaciones adicionales que se incluyen en las hojas que incorpora el Anexo II, y la propuesta de cambio PC-250, en su revisión 1, de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, con las hojas

modificadas que se incluyen en el Anexo III. Estos dos Anexos se adjuntan al final del presente escrito.

Este acuerdo se ha tomado en cumplimiento del apartado b) del artículo 2º de la Ley 15/1980, modificado por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, y se remite a ese Ministerio a los efectos oportunos.

Los cambios derivados de la puesta en servicio del sistema EJ incluidos en la propuesta de cambio V/A103, revisión 1, mencionada, con las modificaciones incluidas en las hojas que se incluyen en el Anexo II, formarán parte de la revisión nº 28 del Estudio de Seguridad de C. N. Vandellós II.

Las modificaciones incluidas en la propuesta de cambio PC-250, revisión 1, mencionada, con las hojas modificadas que se incluyen en el condiciones del Anexo III, constituirán la revisión nº 59 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de C. N. Vandellós II.

Madrid, 18 de mayo de 2009

LA PRESIDENTA,
Carmen Martínez Ten

SR. MINISTRO DE INDUSTRIA TURISMO Y COMERCIO
MINISTERIO DE INDUSTRIA TURISMO Y COMERCIO MADRID

ANEXO I

CONDICIONES DE APROBACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE LA SOLICITUD DE PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE SALVAGUARDIAS TECNOLÓGICAS DE C. N. VANDELLÓS II

1. En relación con las pruebas de puesta en servicio del sistema EJ de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas

El titular llevará a cabo, con resultados satisfactorios, un programa de pruebas de puesta en servicio para cada tren de dicho sistema, en las siguientes condiciones y plazos:

1.1 Antes de la declaración de operabilidad del sistema EJ, el programa de pruebas para cada tren establecido por el titular, deberá incluir adicionalmente para esta fase, las pruebas que se relacionan a continuación, en las condiciones que asimismo se especifican para cada una de ellas:

- Pruebas de validación del valor de la resistencia de las interconexiones entre elementos de las baterías, considerado en el cálculo de dimensionamiento de estos equipos, a realizar antes de la puesta en servicio de cada tren del sistema EJ.

Asimismo, antes de la puesta en servicio de cada tren de dicho sistema, se incluirán en el citado programa y efectuarán pruebas de validación de la potencia asignada a las cargas del sistema EJ y a la bomba del sistema de refrigeración de componentes (sistema EG), considerando la modificación del impulsor.

- Pruebas funcionales de ventilación de los recintos de seguridad refrigerados por el nuevo sistema de ventilación GA del edificio eléctrico y casa de bombas del sistema EJ y por la ampliación del sistema de ventilación GL del edificio auxiliar para dar cobertura al edificio de cambiadores de salvaguardias tecnológicas, que estarán diseñadas de acuerdo con la sección TA del ASME-AG-1-1997 “Code on nuclear air and gas treatment”, y se realizarán antes de la puesta en servicio de cada tren del sistema EJ.
- Prueba funcional de los equipos de vigilancia de los efluentes líquidos y gaseosos asociados al sistema EJ, así como sus actuaciones y enclavamientos.

Una vez finalizada la totalidad de las pruebas de puesta en servicio del sistema EJ de esta fase, y antes de alcanzar el modo 4 de operación de la central –parada caliente, el titular remitirá al CSN

los resultados de las pruebas realizadas, y en el plazo de un mes remitirá al CSN un informe de valoración de resultados de dichas pruebas.

- 1.2 Durante el arranque de la central, el titular realizará pruebas de comprobación de la capacidad térmica de las torres de refrigeración y de los intercambiadores de calor entre los sistemas EJ -EG de refrigeración de componentes, a realizar en el proceso de subida de potencia, con la mayor carga térmica posible transferida al sistema EG y en condiciones atmosféricas lo más cercanas posible a las de diseño del sistema

Asimismo, se efectuarán pruebas de capacidad térmica antes mencionadas, durante la operación a potencia de la central en invierno

Una vez finalizadas estas pruebas, el titular remitirá al CSN los resultados alcanzados; y en el plazo de un mes remitirá al CSN un informe de valoración de resultados de dichas pruebas

2. En relación con diversos aspectos del diseño del sistema EJ

- 2.1 Antes de alcanzar el modo 4 de operación de la central –parada caliente, el titular finalizará e informará al CSN de las siguientes acciones:
 - Análisis de los posibles mecanismos de degradación de los materiales plásticos (rellenos, dispersores, toberas, anillos de bloqueo, separador de gotas, eje de acoplamiento, ventiladores, virolas,..), en relación con la acumulación de materia orgánica. Asimismo, deberá establecer un programa de vigilancia del ensuciamiento orgánico de las torres de refrigeración.
 - Elaboración de procedimientos de actuación del sistema EJ, en condiciones de baja temperatura ambiental, que incluyan la parada manual de ventiladores y otras acciones como poner en funcionamiento el circuito durante la operación normal de la central, con el fin de evitar congelaciones.
 - Modificación del documento de bases de diseño del sistema GA, sistema de ventilación del edificio eléctrico y de la casa de bombas del sistema EJ, así como la lista Q – relación de elementos de clase de seguridad- asociada, considerando la función de seguridad de los filtros ubicados en las tomas de aire del edificio eléctrico.
- 2.2 Antes de la declaración de operabilidad del sistema de refrigeración de salvaguardias tecnológicas, el titular finalizará e informará al CSN de las siguientes acciones:
 - Revisión de todos los apartados del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior afectados por la modificación del sistema de agua de salvaguardias tecnológicas, y en particular que

se han tenido en cuenta los nuevos caudales del efluente vigilado por el monitor RT-LF 14 del sistema de drenajes de efluentes no radiactivos en el cálculo del punto de tarado fijado en el mismo.

- Justificar los valores de tarado propuestos para el nuevo equipo de vigilancia RT GL 70 A/B de vigilancia de la descarga de la ventilación del nuevo edificio de cambiadores de salvaguardias tecnológicas, teniendo en cuenta las especificaciones de dicho monitor frente a las del monitor RT-GL 69 de vigilancia de la descarga de la ventilación del edificio de refrigeración de componentes, y los tarados indicados en la revisión 1 del documento de referencia 3860-N-00-762 “Cálculo de los puntos de consigna de los monitores de efluentes de C. N. Vandellós II”.

Asimismo, fijará los tarados de los nuevos monitores RT-GL69 A/B de la descarga de la ventilación del edificio de refrigeración de componentes y los criterios aplicados para fijar dichos valores.

3. En relación con el proceso de dedicación de componentes

3.1 Condiciones sobre homologación de empresas externas de dedicación

Antes de alcanzar el modo 4 de operación de la central -parada caliente, el titular finalizará la evaluación, y la documentación asociada, incluyendo la correspondiente auditoría específica, de la capacidad de SGS para llevar a cabo los procesos de dedicación de elementos convencionales, tanto eléctricos como de los componentes de las torres de refrigeración.

Si como resultado de esta evaluación se identificasen carencias, el titular deberá revisar el impacto de las mismas en los procesos de dedicación realizado para el proyecto EJ.

Asimismo, dentro del plazo fijado, el titular remitirá información al CSN sobre el proceso realizado y las conclusiones alcanzadas.

3.2 Condiciones generales sobre la dedicación de componentes de las torres de refrigeración

Antes de alcanzar el modo 4 de operación de la central -parada caliente, el titular finalizará e informará al CSN de las siguientes acciones:

- Elaboración de un Plan de Mantenimiento e inspección para las torres de refrigeración.

- Elaboración de un informe de la Ingeniería del proyecto que avale la decisión de que los clips que sujetan los separadores de gotas no realizan una función de seguridad y que como consecuencia no son clase y no necesitan ser dedicados.
- Incluir como suministrador cualificado de servicios relacionados con la seguridad a los laboratorios Gaiker que han actuado como asesores o expertos en plásticos y que han realizados los ensayos requeridos por las dedicaciones. Para ello ha de realizarse la auditoría de homologación correspondiente antes de la puesta en servicio del sistema EJ.
- Elaboración de un listado de las pruebas realizadas en fábrica a los componentes de las torres indicando si ha quedado pendiente alguna.
- Elaboración de un escrito en el que se indique que todos los informes de dedicación han sido finalmente realizados y aprobados por el titular. En el caso de que alguna prueba o ensayo realizado resulte fallido debe indicarse cuál y la solución adoptada.
- Elaboración de un informe en el que se indique que se han finalizado los ensayos de envejecimiento y que se dispone de los datos de vida útil de los componentes y por tanto los datos de entrada necesarios para los cálculos sísmicos.

3.3 Condiciones sobre la dedicación de componentes eléctricos

Antes de alcanzar el modo 4 de operación de la central -parada caliente, el titular finalizará e informará al CSN de las siguientes acciones, como resultado de la inspección de los procesos de dedicación de componentes eléctricos:

- Incluir como característica crítica de aceptación la capacidad de amortiguamiento de los módulos de resistencia – capacidad (en adelante módulos RC) de protección de tiristores y realizar el ensayo correspondiente. La función definida para estos módulos es limitar los tiempos de subida de los impulsos de tensión que puedan exceder la dv/dt (100 V/ μ S)
- Para los módulos RC de protección de tiristores incluir entre los datos del fabricante los valores de resistencia y capacidad.
- Realizar el ensayo de calentamiento de los módulos tiristores a la intensidad nominal de 60 A (se había realizado con 5'5 A).
- Incluir como característica crítica de aceptación, para convertidores y separadores galvánicos que realizan función de aislamiento 1E / no 1E, la función o capacidad de aislamiento eléctrico y realizar el ensayo correspondiente.

4. En relación con la resolución de disconformidades del montaje del sistema EJ

- Todos los pendientes categorizados como de nivel 4 identificados mediante el proceso de categorización establecido en su procedimiento PA-115-T –Funciones y organización del

grupo de pruebas del sistema EJ, en vigor, y en particular, los relacionados con el proceso de dedicación de componentes, tendrán que ser resueltos adecuadamente por el titular antes de declarar operable el sistema EJ o cualquiera de sus trenes y remitir previamente al CSN la correspondiente información sobre el estado de los pendientes del proyecto que lo justifique.

5. En relación a la desclasificación del sistema EF de agua de servicios esenciales

- La desclasificación de cada tren del actual sistema agua de servicios esenciales EF, y de sus sistemas soportes, como tren clase de seguridad, será efectiva una vez se hayan cumplido satisfactoriamente todas las condiciones de la autorización de puesta en servicio para cada tren del sistema EJ.

6. En relación con el estudio del Estudio de Seguridad

- En la revisión del Estudio de Seguridad que se emita en el plazo de seis meses tras la finalización de la parada de recarga de 2009, según se requiere en las condiciones 3.2 y 4.1 de la autorización de explotación, se incorporará la descripción de la metodología GOTHIC utilizada para el cálculo de dimensionamiento del sumidero final de calor.

ANEXO II

**TEXTOS Y HOJAS QUE SE MODIFICAN RESPECTO DE LA PROPUESTA DE
CAMBIO V/A103, REVISIÓN 1, DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD DE C. N.
VANDELLÓS II**

Tabla 7.4.1.2 (hoja 3 de 3)

Tabla 7.4.1.3 (hoja 3 de 3)

Tabla 8.3.1.1 (hojas 1 a 8 de 8) –generador diesel tren A

Tabla 8.3.1.1 (hojas 1 a 8 de 8) –generador diesel tren B

Tabla 8.3.1.3 (hojas 15, 19, 34 y 39 de 62)

Apartado 9.2.1.2.2.2 (hoja 9.2.1-11)

Apartados 9.2.2.2.1 (hoja 9.2.2-4))

ANEXO III

PÁGINAS QUE SE MODIFICAN RESPECTO DE LA PROPUESTA INICIAL PC-250, REVISIÓN 1, DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO DE C. N. VANDELLÓS II

3/4.7.11.a

3/4.7.13.a

3/4.7.58.a

3/4.3-89.b