

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] D. [REDACTED] y D. [REDACTED] funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que los días tres, cuatro y cinco de diciembre de dos mil dieciséis se personaron en el emplazamiento de la Central Nuclear de Vandellós II, la cual cuenta con Autorización de Explotación concedida por el Orden ITC/2149/2010, de 21 de julio de 2010, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Núm. 189 de 5 de agosto de 2010).

El objeto de la inspección fue recabar información de las pruebas de diagnóstico de las válvulas motorizadas y neumáticas y de los mantenimientos correctivos más significativos que se han realizado en la recarga de 2016, así como la asistencia a pruebas de diagnóstico que se realicen durante los días de la inspección.

La inspección fue recibida por D^a [REDACTED] (Licenciamiento), D [REDACTED] (Oficina Técnica de Operación) estando seguidamente presente D. [REDACTED] (Dirección de Servicios Técnicos, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que la inspección se desarrolló en base a lo previsto en la agenda enviada previamente a la central.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular prese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser aplicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

En lo que respecta a las **válvulas motorizadas** a las que se les había hecho diagnóstico en la presente recarga, los representantes de la central aportaron un listado actualizado del total de válvulas intervenidas, especificándose en dicha tabla si, además de la diagnosis, las válvulas han sido objeto de revisión de actuador o de revisión completa de la válvula.

De acuerdo con dicho listado, en esta recarga de 2016 (R21), se habían hecho pruebas de diagnosis estática sobre un total de 23 válvulas motorizadas. En las observaciones reflejadas en el listado, se identifica que se ha procedido a sustituir el paquete de muelles en 7 de ellas, explicando los representantes de la central que dichas sustituciones se han realizado con el objeto de poder situar el dial de par en una zona intermedia más fácil de ajustar. Dichos cambios no se tratan por la central como modificaciones de diseño.

Que a las 22 diagnosis programadas se añadió la diagnosis de la válvula del sistema de turbinas auxiliares VMFC062, ya que dicha válvula tuvo que ser desmontada por necesidad de otros trabajos, por lo que se hubo de proceder a realizar la diagnosis a la válvula al montarla de nuevo.

En cuanto a las actividades relacionadas con la implantación del documento MPR-2524-A, los representantes de la central confirmaron que dichas actividades se finalizaron ya en el ciclo anterior y se ha realizado un resumen de las acciones llevadas a cabo mediante el informe DST 2015-217, rev. 0, aprobado con fecha 23/12/2015 y titulado "Implementación del MPR-2524-A para dar cumplimiento a la GL 96-05 en la CN Vandellós II". Una copia del mismo fue entregada a la inspección.

El objeto del informe antes indicado es la verificación de la correcta implantación del documento JOG (MPR-2524-A Rev.1, Joint Owner's Group (JOG) Motor Operated Valve Periodic Verification Summary, September 2010), para las válvulas en el alcance del programa, detallando, las acciones tomadas para conseguir el correcto ajuste, la categorización final de cada válvula y la definición de los nuevos márgenes de acuerdo a los nuevos requisitos.

El documento MPR-2524-A modifica los coeficientes de fricción de las válvulas, lo que ha requerido, por parte de la central, una revisión completa de las ventanas de ajuste de las válvulas motorizadas, ha supuesto una modernización del programa a nivel documental y también físico, y también la equiparación del programa de ANAV a los estándares internacionales.

En el anexo 2 del informe antes indicado se recoge la evaluación de los márgenes con los nuevos criterios de ajuste. Actualmente el 100% de las válvulas tiene margen positivo. El 89.7%, dispone de margen alto (> 10%), como para permitir la programación de pruebas de diagnosis a la periodicidad admitida por JOG MPR-2524-A (4 o 6 ciclos según el riesgo de la válvula). Si bien, 4 de las válvulas están clasificadas como de riesgo bajo y otras 2 válvulas están clasificadas con riesgo medio, y se encuentran ajustadas con margen bajo (< 5%).

En cuanto a las válvulas que inicialmente estaban identificadas como de clase "D", tras su reanálisis documentado mediante el informe TR-PES-VAL-15-007 han sido categorizadas como de clase "A" o "B".

Por tanto, una vez terminadas todas las actividades relativas al MPR-2524-A todas las válvulas motorizadas han quedado clasificadas como clase "A" o "B", es decir, que no son susceptibles de degradación con el tiempo, en el esfuerzo o par.

Los representantes de la central aportaron copia del documento GT-DST-4.07 "Metodología de cálculo de ventanas de ajuste en válvulas motorizadas", revisión 1, aprobado con fecha 25/11/2015.

En lo referente a **válvulas neumáticas** a las que se les había hecho diagnosis en la presente recarga (R21), los representantes de la central aportaron un listado, en el que se establece el total de las válvulas neumáticas intervenidas, especificándose en dicha tabla si, además de la diagnosis, las válvulas neumáticas han sido objeto de revisión del actuador o de la válvula. De

acuerdo con dicho listado, en esta recarga R21 se habían hecho prueba de diagnosis estática sobre 14 válvulas neumáticas.

Cabe destacar que las válvulas PCVAB48B y PCVAB49B, del sistema de Vapor Principal, de categoría 2, habían sido objeto de cambio de los internos de la válvula. Dicho cambio está soportado desde el punto de vista de ingeniería por el Análisis de sustitución de componentes ASC-V-35953, rev. 0, con fecha 06/10/2016, del cual se facilitó una copia a la inspección.

En la VNBM01A, de aislamiento de la purga del generador de vapor, de categoría 1, se le había sustituido la válvula (por fugas en la tapa-cuerpo), manteniéndose el mismo actuador. Dicho cambio está soportado desde el punto de vista de ingeniería por el Análisis de sustitución de componentes ASC-V-35706, rev. 0, con fecha 28/10/2016, del cual se facilitó una copia a la inspección. La válvula de compuerta original fue suministrada por [REDACTED] mientras que la nueva válvula, también de compuerta, había sido suministrada por [REDACTED]

Entre otros mantenimientos destacables, figuran la sustitución de la empaquetadura en las válvulas FCV0478 y FCV488, la primera como consecuencia de detección de fugas durante el último ciclo de operación y la segunda por mantenimiento preventivo.

Durante la tarde del 3 de diciembre de 2016, la inspección presencié la diagnosis de la válvula neumática VNBM01A, de aislamiento de la purga de los generadores de vapor, la cual tiene como función de seguridad el cierre en caso de accidente para garantizar el aislamiento de la contención. Es una válvula de compuerta con actuador de pistón de simple efecto.

Dicha válvula dispone de tres válvulas solenoide en serie, BM01A S1(alimentada de tren B), BM01A S2 (alimentada de tren A) y BM01A S3 (alimentada de No tren), para el suministro de aire, que están normalmente energizadas permitiendo la entrada de aire al actuador para mantener la válvula abierta.

El fallo eléctrico en cualquiera de las tres válvulas solenoide impide la entrada de aire al actuador y permite su venteado, provocando el cierre mediante el muelle. Es decir, tanto en caso de fallo eléctrico como de fallo de aire, la válvula falla cerrada.

Los representantes de la central aportaron el diagrama lógico del sistema de purga de los generadores de vapor, plano 3860-2Y-N.BM101, edición F7, en el que figura la lógica de actuación sobre dicha válvula, entre otras.

La prueba fue ejecutada por personal de la empresa [REDACTED] y se desarrolló con resultado satisfactorio.

Los representantes de la central entregaron a la inspección, al día siguiente de la prueba, una copia del "Informe preliminar de diagnosis As-left de la válvula", en dicho informe se reflejan los resultados obtenidos durante la diagnosis. A la vista de dicho informe, se observa que en la función de cierre se registró un empuje disponible al final de la maniobra de 5174 lbs, que está por encima del valor requerido que figura en la hoja de datos de la válvula, cuyo valor requerido es 3618,17 lbs, considerando ya las incertidumbres asociadas a la medida. Se registró un valor de carga de empaquetadura de 807 libras, algo superior al requerido, cuyo valor máximo está en

700 lbs. Si bien dichos valores se habrán de confirmar en un informe final de la prueba de diagnosis.

En cuanto a los tiempos medidos, cabe destacar que se verificaron los tiempos apertura y cierre por actuación de cada una de las tres válvulas solenoides.

Para la maniobra de cierre, el tiempo de cierre mayor se obtuvo con la desenergización de la solenoide S3, registrándose un valor de 8 segundos, inferior al valor 10 segundos establecido en la hoja de campo. En cuanto al tiempo establecido en la hoja de campo, los representantes de la central aclararon que es un valor de referencia que sirve para identificar posibles degradaciones de la válvula y tomar acciones correctoras.

La inspección preguntó si dicha válvula VNBM01A tiene un tiempo de cierre requerido para realizar su función de seguridad. A este respecto, los representantes de la central aportaron el documento de bases de diseño del sistema de aislamiento de la contención (SM), según el cual, la válvula VNBM01A, recibe señal automática de cierre por señal de aislamiento de la purga de los generadores de vapor (SAPGV), y tiene un tiempo máximo de cierre especificado de 15 segundos.

Los representantes de la central expusieron que, en cuanto a los requisitos sobre los tiempos de actuación de las válvulas, se había elaborado un documento identificado como DST 2016/271 rev:0 de fecha de aprobación 14/11/2016, y que lleva por título "Definición de los tiempos límite especificados (TLE) para las válvulas automáticas en el alcance del MISI".

En dicho documento se establecen unos valores de tiempo límite especificado, que viene dado por el valor mínimo entre el tiempo máximo del sistema para la válvula y el tiempo máximo de la válvula por encima del cual se puede sospechar que hay degradaciones en la misma. En el documento se incluye una tabla con los tiempos límites especificados para cada válvula dentro del alcance del MISI. Se verificó por la inspección que para la válvula VNBM01A, se establece un TLE a la apertura de 19 segundos y al cierre de 15 segundos.

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

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

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 17 de febrero de dos mil diecisiete.



TRAMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN VANDELLÓS II 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/VA2/16/939 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 23 de marzo de dos mil diecisiete



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 5 sexto 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 1 de 5 último párrafo.** Comentario y aclaración.

Al respecto de lo indicado: *“Dichos cambios no se tratan por la central como modificaciones de diseño”*, se comenta que ello está analizado y a tal efecto existe el informe DST-2016-253 “Intercambiabilidad de paquetes de muelles en actuadores Limitorque” (VI-008639) de fecha 21/10/2106, cuyo objeto es precisamente evaluar si la sustitución de los paquetes de muelles en estos actuadores está en el alcance del PG-3.01 “Gestión de modificaciones de diseño”. El informe concluye que el cambio de paquete de muelles forma parte del ajuste en diagnóstico de las válvulas motorizadas dentro del marco del Programa de Verificación Periódica de la GL 96-05. Por consiguiente, la sustitución de un paquete de muelles por otro de rango diferente para garantizar un ajuste óptimo en las diagnosis de las Válvulas Motorizadas, no se considera modificación de diseño en el alcance del PG-3.01, quedando la sustitución documentada en la Ventana de Ajuste de las Válvulas Motorizadas, que se realiza acorde a la guía técnica GT-DST-4.07.

- **Página 3 de 5, primer párrafo.** Comentario.

Donde dice: “... en esta recarga R21 se habían hecho prueba de diagnosis estática sobre 14 válvulas neumáticas.”

Debería decir: “... en esta recarga R21 se había hecho, **sobre válvulas neumáticas, prueba de diagnosis estática a 12 y de diagnosis dinámica a 2.**”

- **Página 3 de 5, segundo párrafo.** Comentario e información adicional.

Al respecto de lo indicado en el párrafo se señala que un Análisis de Sustitución de Componentes (ASC) es una de las tipologías de Modificaciones de Diseño definida en el PG-3.01 “Gestión de modificaciones de diseño” de la siguiente manera: “*Modificación de diseño que analiza la sustitución de un componente instalado en planta por otro equivalente sobre la base de su intercambiabilidad física y funcional, así como el cumplimiento del nuevo componente con los requisitos de calificación sísmico ambiental, los criterios de diseño y la normativa aplicable.*”

- **Página 3 de 5, último párrafo.**

Donde dice: “Se registró un valor de carga de empaquetadura de 807 libras, algo superior al requerido, cuyo valor máximo está en 700lbs”.

Debería decir: “Se registró un valor de carga de empaquetadura de 807 libras, algo superior **al de referencia**, cuyo valor máximo está en 700lbs”.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/16/939**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de CN Vandellós II, los días 3, 4 y 5 de diciembre de dos mil dieciséis, los inspectores que la suscriben declaran:

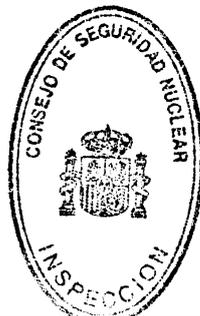
- **Página 1 de 5, sexto párrafo:** El comentario no afecta al contenido del acta.
- **Página 1 de 5, último párrafo:** Se acepta la información adicional.
- **Página 3 de 5, primer párrafo:** Se acepta la corrección.
- **Página 3 de 5, segundo párrafo:** Se acepta la información adicional.
- **Página 3 de 5, último párrafo:** No se acepta el comentario. El acta recoge el término empleado en el informe preliminar de diagnóstico, que es coherente con el anexo I del documento GT-DST-4.25.

Madrid, 4 de abril de 2017

Fdo:



Inspector CSN



Fdo.:



Inspector CSN

Fdo.:



Inspector CSN