

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED], Inspectores del Cuerpo Técnico del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que entre los días 5 y 7 de octubre de dos mil once se personaron en la Central Nuclear de Cofrentes, propiedad de Iberdrola, la cual se encuentra emplazada en el término municipal de Cofrentes (Valencia), y dispone de Autorización de Explotación renovada por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de fecha diez de marzo de dos mil once (BOE 10 de junio de 2011), con objeto de presenciar alguno de los ensayos y pruebas programadas durante la 18ª parada de recarga (2011).

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] y D. [REDACTED], acompañados por otro personal de la propia C. N. de Cofrentes, y de las empresas ejecutoras de los trabajos relacionados con el objeto de la inspección, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.


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

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

Que de la información suministrada por los representantes de C.N. Cofrentes (en adelante CNC) a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas por la misma, resulta:

- Que se mantuvo una reunión con representantes de CNC en la que se explicó el alcance de los diferentes puntos de la agenda de inspección que previamente había sido enviada a la central, con el fin de programar las actividades correspondientes para el cumplimiento del objeto de la misma. Que se pretendía presenciar alguna de las inspecciones reflejadas en el Programa de Inspección en Servicio previsto llevar a cabo en la parada de recarga 18, incluido como apartado 2 en el documento "Informe 18ª Recarga. Programa General de Actividades (IS-02, rev. 1)" de Agosto de 2011.

Que los representantes de la central manifestaron que, a fecha 06/10/2011, se habían realizado un gran número de actividades de inspección, entre las que cabe destacar las siguientes:

- Ejecutado y evaluado algo más del 60% del alcance del programa de ensayos no destructivos sobre componentes de clase 1 y 2.
- Completada aproximadamente el 45% de las actividades de inspección visual programadas en los soportes y amortiguadores, quedando pendiente el 37% de las pruebas funcionales programadas en amortiguadores.
- En fase de ejecución la inspección de internos de vasija realizada por  basada en los documentos del BWRVIP ("Boiling Water Reactor Vessel Inspection Program"). Se estaba realizando la inspección visual del secador de vapor y la inspección ultrasónica de las líneas de rociado del núcleo dentro de vasija.
- Finalizado el 37% del programa de pruebas de válvulas.
- Completado el 7% de las inspecciones por corrientes inducidas programadas.

- Que se entregó copia del parte diario de avance de las actividades de inspección, de fecha 06/10/2011.
- Que los representantes de CNC manifestaron que a fecha de la inspección no se habían detectado indicaciones o resultados relevantes en ninguno de los equipos inspeccionados.
- Que por parte de la Inspección se asistió en campo al desarrollo total o parcial de las siguientes actividades:

**Inspección por corrientes inducidas del enfriador de hidrógeno lado norte del generador S0001 (N40B/1001A).**

- Que el “Procedimiento para el examen por corrientes inducidas de los tubos de los condensadores y cambiadores de calor con el sistema de inspección Teddy” de ref. EC-18.01, rev. 2 era el aplicable para este ensayo.
- Que la Inspección comprobó que el personal que realizó el examen se encontraba cualificado de acuerdo con los requisitos aplicables y que disponía de una copia del citado procedimiento, aprobado por la central.
- Que por parte de la Inspección se comprobó que el certificado de calibración de los equipos de corrientes inducidas Teddy utilizados, de ref. 508951, era válido hasta el día 18 de octubre de 2011.
- Que fue inspeccionado el 100% de los tubos que componen el haz tubular del enfriador de hidrógeno del alternador, que corresponde a 256 tubos, dado que 24 se encontraban taponados como resultado de inspecciones anteriores.
- Que de acuerdo con el “Informe preliminar de los resultados de la inspección por corrientes inducidas de los tubos del enfriador de hidrógeno del alternador N40B1001B (Octubre 2011)” ref. PRE-11-18R-05, rev. 0, se detectaron 39 indicaciones localizadas en 35 tubos, de las cuales 4 eran indicaciones en

superficie externa del tubo de causa desconocida, 4 eran pérdidas de espesor en cara interna de causa desconocida, 15 eran corrosiones generalizadas en cara interna, 3 indicaciones en la transición del expansionado, 12 picaduras por el interior y un tubo con indicación de golpe. Que como consecuencia de superar el criterio de rechazo establecido por CNC (tubos con indicaciones con pérdidas de espesor  $\geq 50\%$ ), se recomendó taponar los tubos F1-T3, F3-T1 y F10-T2.

**Prueba funcional del amortiguador hidráulico instalado en el soporte S-369B de la línea B33 C001B, perteneciente al sistema de recirculación del reactor (B33).**

Que el amortiguador hidráulico probado, asignado al grupo definido de prueba número 2 según la edición 2 del MISI-CO-3 para el tercer intervalo de inspección, es del fabricante [REDACTED], tamaño 6", y número de serie 24368.

Que el "Procedimiento de prueba funcional de amortiguadores" de ref. PS-23, rev. 10 era el aplicable para este ensayo. Que a indicaciones de la Inspección, los representantes de CNC afirmaron que se revisaría el apartado "Referencias" del citado procedimiento para modificar e incluir la normativa aplicable para el 3er. intervalo de inspección de CNC (ASME OM Subsección ISTD), así como también alguna referencia errónea de normativa incluida en otros apartados del citado procedimiento.

- Que la Inspección comprobó que el personal que realizó el examen se encontraba cualificado de acuerdo con los requisitos aplicables y que disponía de una copia del citado procedimiento, aprobado por la central.
- Que el banco de pruebas empleado en la prueba tenía la referencia MPH-03. Que por parte de la Inspección se comprobó que el certificado de equipos del marco portátil horizontal con número de serie 1456, de ref. 509104, era válido hasta el día 12 de enero de 2012 y el del termómetro-higrómetro TC-70 con número de serie 212-124, de ref. 509052, era válido hasta el día 8 de noviembre de 2011.

- Que de acuerdo con los resultados observados por la Inspección y con la Hoja de Resultados de ref. HR-CO-11-005-A, los valores obtenidos de velocidad de bloqueo, velocidad de alivio y carga, tanto a tracción como a compresión, se encontraban dentro de los límites aplicables.

**Inspección visual de los soportes GG-A-1623 y GG-A-2648, pertenecientes al sistema de agua de servicio esencial (P40).**

- Que el "Procedimiento de inspección visual de soportes" de ref. PS-21, rev. 8 era el aplicable para este ensayo.

Que la Inspección comprobó que el personal que realizó el examen se encontraba cualificado de acuerdo con los requisitos aplicables y que disponía de una copia del citado procedimiento, aprobado por la central.

Que de acuerdo con las observaciones realizadas por la Inspección y con la Hojas de Inspección Visual de Soportes de ref. HIV-CO-11-0016-S y HIV-CO-11-0014-S, los resultados de inspección de integridad estructural, alineación, deformaciones, holguras y estado superficial, fueron aceptables, de acuerdo con los criterios de aceptación aplicables.

**Prueba de accionamiento de las válvulas de retención E33-FF160 (1/2"), E33-FF161 (1/2"), E33-FF162 (1/2") y E33-FF163 (1"), pertenecientes al sistema de sellado de la contención primaria/secundaria (E33).**

- Que la prueba se realizó siguiendo el "Procedimiento de prueba de accionamiento de válvulas de retención" de ref. PV-31 rev. 14.
- Que la prueba de accionamiento de estas válvulas no puede realizarse con los métodos normales no intrusivos considerados por ASME OM, ni tampoco mediante el desmontaje de la misma para realizar una inspección visual por el interior para

verificar la ausencia de fallos en el mecanismo de cierre/apertura, dado que la brida que permite el acceso a su interior se encuentra soldada. Que, según manifestaron los representantes de CNC, para realizar la prueba se necesita cortar la línea en la que se encuentran instaladas dichas válvulas, efectuar la prueba de las mismas en taller caliente y volver a instalarlas en su ubicación original. Que esta operación requiere realizar nuevas soldaduras y los ensayos posteriores correspondientes. Que para la realización de estas tareas se emitieron las órdenes de trabajo siguientes: 11384162, 11384163, 11384164 y 11384165.

Que la Inspección presencié la realización de la prueba de accionamiento a la apertura y al cierre de estas válvulas, la cual se efectuó inyectando aire en cada uno de los lados de la válvula, de manera separada, comprobándose la apertura y el cierre en cada caso.

Que la Inspección comprobó que el personal que realizó el examen se encontraba cualificado de acuerdo con los requisitos aplicables.

Que los resultados de las pruebas efectuadas fueron aceptables en todos los casos excepto para la prueba al cierre de la válvula E33-FF160.

Que los representantes de CNC indicaron que procederían a sustituir dicha válvula por otra análoga y que también sustituirían, de manera preventiva, la válvula E33-FF163, dado que, aunque la prueba resultó aceptable, tenían dudas sobre el estado del mecanismo de apertura/cierre.

**Prueba de diagnóstico de la válvula de retención T52-F032A perteneciente al sistema de mezclado de la atmosfera del pozo seco (T52).**

- Que el "Procedimiento de diagnóstico de válvulas de retención" de ref. PV-33, rev. 6 era el aplicable para este ensayo. Que el objeto del ensayo era comprobar la correcta actuación de la válvula mediante la detección del impacto de la clapeta en

su apertura y en su cierre, y de la ausencia de ruidos anormales durante el paso de caudal.

- Que la Inspección comprobó que el personal que realizó el examen se encontraba cualificado de acuerdo con los requisitos aplicables y que disponía de una copia del citado procedimiento, aprobado por la central.
- Que por parte de la Inspección se comprobó que el certificado del equipo [REDACTED] T82 para válvulas de retención, con número de serie [REDACTED], de ref. 509342, era válido hasta el día 9 de marzo de 2013, los de los acelerómetros de ref. 22734, 22861 y 22862 hasta el 14 de marzo de 2014, mientras que la sonda de efecto hall de ref. [REDACTED] había sido calibrada con fecha 18 de julio de 2011.

Que por parte del personal de [REDACTED] que realizó el examen se procedió a explicar a la Inspección el procedimiento de prueba y los parámetros medidos. Que la prueba de la citada válvula de retención de ref. T52-F032A se realizó mediante el arranque/paro del compresor C008A, inyectando caudal a través de la línea de prueba, habiéndose regulado previamente la apertura de la válvula manual F037A para dar una presión de entre 6 a 6,5 psig a la descarga de dicho compresor, con la válvula MO-F031 totalmente cerrada.

- Que de acuerdo con el Registro de Resultados de diagnosis en válvulas de retención de ref. RDV-CO-11-012-D3, los resultados de la prueba fueron aceptables.

**Prueba de fugas de la válvula T52-FF010, perteneciente al sistema de mezclado de la Atmósfera del Pozo Seco y Contención.**

- Que la Inspección presencié la prueba de fugas por el asiento realizada a la válvula de retención T52 FF010, como cumplimiento del programa de pruebas de válvulas de aislamiento de contención (Apéndice J del 10 CFR 50).

- Que el procedimiento "Prueba de fugas de válvulas" aplicable a la prueba tenía la referencia PJ-33.01, rev. 11. Que en el anexo I de dicho procedimiento se incluían los modelos de hojas de registro. Que la Inspección comprobó que el personal que realizó el examen disponía de una copia de las hojas aplicables del procedimiento en el lugar de la prueba, y que éste se encontraba aprobado por parte de CNC.
- Que así mismo, la Inspección comprobó que el personal que participaba en el desarrollo de la prueba se encontraba cualificado de acuerdo con los requisitos que se indican en el procedimiento, y que la instrumentación asociada al banco de prueba utilizado, MFN-20, manómetro (ref. 809515), rotámetros y termómetro de lectura directa (ref. MF-20), se encontraba adecuadamente identificada y con fecha de calibración vigente.

Que antes del comienzo de la prueba, el responsable de la ejecución comentó a la Inspección los aspectos más relevantes de la misma tales como el método de prueba, el alineamiento y la localización de los puntos de presurización y venteo.

Que el fluido de prueba fue aire a una presión de 0,6 Kg/cm<sup>2</sup>, siendo el tiempo de prueba especificado de 15 minutos.

Que en base a las observaciones realizadas por la Inspección y al Registro de Pruebas de ref. HR-CO-11-0030-L1, el resultado del ensayo fue aceptable, alcanzándose un caudal de fuga de 157 cm<sup>3</sup>/min, inferior al límite de aceptación de 3.000 cm<sup>3</sup>/min.

### **Inspección por ultrasonidos del área B21-0047/F08 de la línea de agua de alimentación de ref. 18"-FJZ-B-G044.1-YR.**

- Que la Inspección presenció el ensayo volumétrico por ultrasonidos realizado sobre el área B21-0047/F08 de la línea de agua de alimentación de ref. 18"-FJZ-B-G044.1-YR.



- Que se comprobó que el procedimiento aplicable a la prueba, de referencia GVL-PR-004, rev. 0 y título "Procedimiento genérico para la detección y dimensionamiento en longitud de defectos en la inspección manual por ultrasonidos de soldaduras en tuberías ferríticas e injertos de las CC.NN. españolas", se encontraba disponible durante la realización de la prueba. Que dicho procedimiento se encuentra validado de acuerdo a la metodología de validación de ensayos no destructivos UNESA-CEX-120 aprobada por el CSN.
- Que se pudo comprobar en los certificados de cualificación, que el personal que participaba en la realización del ensayo se encontraba cualificado de acuerdo con los requisitos que se indicaban en el procedimiento aplicable.

Que el examen por ultrasonidos en el área señalada se realizó mediante exploraciones axial con palpador a 70° y circunferencial con palpador a 45°.

Que se mostraron copias del registro de calibración para los palpadores de 45° y 70°, siendo su referencia RCU-CO-11-001-C. Que en ambos casos, el bloque de calibración empleado se identificaba con la referencia CO-UT-27. Que ambos palpadores eran del fabricante [REDACTED], modelo "[REDACTED]" y números de identificación K711 y K604 para 45° y 70° respectivamente. Que el equipo de ultrasonidos empleado en el ensayo era del modelo [REDACTED], número de serie 3595a y número de identificación T86. Que el equipo almacenaba los datos de calibración de los dos palpadores empleados en memorias independientes. Que los responsables de la ejecución de la prueba disponían de una copia de los registros de calibración durante el desarrollo del ensayo.

- Que durante las exploraciones realizadas únicamente se identificó un geométrico de raíz no reportable, por lo que el resultado del ensayo concluyó con resultado aceptable. Que los representantes de CNC entregaron una copia de la hoja de trabajo, siendo su referencia HT-CO-11-0152-C.

**Medición de espesores del área 4-N11-0212 incluida en el programa de inspección y control de las líneas susceptibles a erosión/corrosión.**

- Que la Inspección presencié la medición de espesores del área 4-N11-0212 incluida dentro del programa de inspección y control de las líneas susceptibles a erosión/corrosión.
- Que el "Procedimiento de inspección y control de las líneas susceptibles a erosión/corrosión" de ref. PGTM-0028, rev. 2 era el aplicable para este ensayo. Que los representantes de CNC mostraron a la Inspección la "Resolución de la propuesta de mejora 14.01" por la que CNC ha iniciado un plan de actuación para la revisión de la base de datos COMSY de erosión/corrosión de C.N. Cofrentes y del procedimiento PGTM-0028 en los aspectos de definición de mallas, tratamiento de tubería pequeña, calentadores y depósitos, e incorporando las recomendaciones de la guía NSAC-202L-R3. Que el plazo de finalización de dicho plan de actuación está previsto para el primer semestre de 2012.
- Que la Inspección comprobó que el personal que realizó el examen se encontraba cualificado de acuerdo con los requisitos aplicables y que disponía de una copia del citado procedimiento, aprobado por la central.

Que por parte de la Inspección se comprobó que el equipo de ultrasonidos utilizado, de ref. DM4-DL-01W6CK, disponía del certificado de calibración de ref. CS-01W6CK-05 con fecha de validez hasta el día 5 de diciembre de 2.011.

- Que el Área 4-N11-0212 no disponía de valores de espesores anteriores, ya que su primera inspección se iba a realizar durante la 18ª parada de recarga. Que en base al Informe de Medición de Espesores de ref. INF-2997.073R.0, el resultado del ensayo fue aceptable, midiéndose un espesor mínimo de 15,07 mm en la localización 2/330º, frente a un espesor de evaluación de 12,50 mm.

Que por parte de los representantes de C.N. Cofrentes, se dieron las facilidades necesarias para la actuación 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 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 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 dieciocho de octubre de dos mil once.



---

**TRAMITE:** En cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 45 del reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas antes citado, se invita a un representante autorizado de la C. N. Cofrentes para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

---

Don  en calidad de Director de Central manifiesta su conformidad al contenido de este acta, con los comentarios adjuntos.



## **COMENTARIOS ACTA CSN /AIN/COF/11/752**

### **Hoja 1 párrafo 4**

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.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## DILIGENCIA

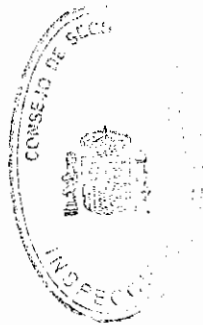
En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/COF/11/752**, correspondiente a la inspección realizada en la CN de Cofrentes los días 5, 6 y 7 de octubre de 2011, los inspectores que la suscriben declaran:


- **Hoja 1, párrafo 4º:** Se acepta el comentario.

Madrid, 24 de noviembre del 2011



Fdo.:   
Inspector CSN



Fdo.:   
Inspector CSN