



ACTA DE INSPECCION

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

CERTIFICAN: que se personaron los días 18 y 19 de diciembre de 2007, en la central nuclear de Vandellós II, en adelante CNV2, emplazada en la provincia de Tarragona, y que cuenta con Permiso de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía con fecha catorce de julio de dos mil.

[REDACTED] que el objeto de la inspección fue llevar a cabo comprobaciones sobre las actividades relacionadas con el programa general de inspección en servicio desarrollado durante el ciclo 15 correspondiente al segundo intervalo de inspección.

[REDACTED] que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] así como por otro personal de CNV2, 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 CNV2 a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas de la misma, resulta:

INSPECCIÓN EN SERVICIO

- Que siguiendo el orden de la agenda de inspección remitida, la Inspección trató los aspectos relativos al estado de las acciones pendientes derivadas de inspecciones previas. Que a este respecto, el alcance se limitó a la revisión de

DK 139191

DK-132730

las acciones contenidas en el acta de inspección con referencia CSN/AIN/VA2/07/620.

– Que en el acta CSN/AIN/ VA2/07/620 se recogen las siguientes acciones:

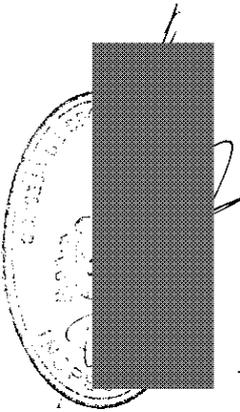
- 1) Corregir los procedimientos aplicables a las pruebas de accionamiento de las válvulas de alivio del presionador, PORV (VCP-0444A y VCP-0445), para realizarlas en los modos indicados por la generic letter GL 90-06.
- 2) Para las mismas válvulas, corregir su función de seguridad para considerar también la apertura, y justificar las discrepancias en cuanto a los tiempos de apertura/cierre respecto de los tiempos límite identificados en el informe WENX 91-41 Rev.2, "Vandellos unit 2: Setpoint análisis for the cold overpressure mitigating system (COMS)".
- 3) Corregir el procedimiento de verificación de puntos de tarado de válvulas de seguridad para reflejar que la tolerancia aplicable a las válvulas de seguridad del presionador y las válvulas de vapor principal es de un 1% en lugar de un 3%.
- 4) Incluir explícitamente los valores máximo y mínimo de la presión de tarado que resultan de la aplicación de la tolerancia que se considera aceptable, en el procedimiento PMVL-025.

– Que los representantes de CNV2 indicaron que tras la revisión del Acta de Inspección indicada, se había procedido a la apertura de la entrada con código 07/2378 en el Programa de Acciones Correctoras (PAC). Que dicha entrada asociaba un total de 15 acciones correctoras para la corrección de las disconformidades identificadas. Que la Inspección revisó el estado de las acciones comprobando:

– Que respecto a la acción 1), se había procedido a revisar el procedimiento de pruebas PTV-48.01 de forma que se requiera la realización de la prueba de accionamiento de las válvulas VCP-0444A y VCP-0445 en los modos indicados por la GL 90-06.

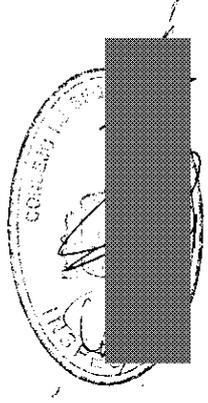
– Que respecto a la acción 2), la revisión indicada del procedimiento PTV-48.01 asigna como función de seguridad de las válvulas VCP-0444A y VCP-0445 tanto la apertura como el cierre. Que la Inspección verificó que en los modelos de hojas de registro del procedimiento PTV-48.01 se asignan unos tiempos límite de 1,65s y 5s para la apertura y cierre respectivamente. Que la Inspección comprobó que el tiempo de apertura era coherente con el establecido en el informe WENX 91-41 Rev.2, pero que sin embargo el de cierre era superior al indicado en el mencionado informe. Que a este

respecto, los representantes entregaron una copia del acta de reunión del Comité de Seguridad Nuclear de la Central (CSNC), referencia CSNC 07/55, celebrada con fecha de 7 de Septiembre de 2007, en la que se expone que el cierre de las PORV, en la función de protección frente a sobrepresiones en frío, tiene por objeto garantizar una diferencia de presión mínima en los cierres de las bombas de refrigerante del reactor para mantener su integridad así como evitar fugas del primario. Que por tanto esta función para la protección de equipos no es limitante, por lo que se entiende que la función al cierre de las PORV, en el contexto del sistema COMS, no es función de seguridad. Que como consecuencia, los representantes indicaron que se ha establecido un tiempo límite al cierre de 5 segundos que da cumplimiento a los requisitos de ASME. Que dicho tiempo es inferior al tiempo de cierre considerado en las hipótesis del análisis de accidentes del Estudio Final de Seguridad, que es de 35 segundos. Que el tiempo límite indicado se ha establecido en base a un programa de pruebas realizados por el titular.

- 
- Que respecto a la acción 3), los representantes de CNV2 indicaron que la revisión de los procedimientos estaba pendiente de ejecución, habiéndose fijado en el PAC una fecha límite de 30 de Junio de 2008, posterior a la próxima revisión prevista del Manual de Inspección en Servicio (MISI).
 - Que respecto a la acción 4), los representantes manifestaron que se había procedido a la revisión del procedimiento PMVL-025 y que actualmente se encontraba en proceso de firmas. Que el plazo límite indicado en el PAC para el cierre de la acción es de 31 de Marzo de 2008.
 - Que respecto al programa de ensayos no destructivos aplicable a componentes de clase 1, 2 y 3 según ASME XI, se revisaron los resultados obtenidos durante las inspecciones realizadas en la 15ª parada por recarga.
 - Que los resultados de las inspecciones se recogen en el informe VN2-07-07 "Inspección en servicio. Informe final de resultados de la inspección correspondiente a la 15ª parada para recarga de combustible", revisión 0. Que según los representantes de CNV2, se llevó a cabo el programa previsto con las consideraciones que figuran en dicho documento.
 - Que según se indica en dicho informe, en las inspecciones visuales realizadas en las áreas programadas no han sido detectadas indicaciones o bien éstas no eran relevantes, por lo que se consideran todas ellas aceptables.

- Que en el examen superficial mediante partículas magnéticas, MT, según procedimiento MT-45 Rev.5, del área AB-C26 F9 de la línea de vapor principal BB-G01C hasta el vínculo pentadireccional, se detectó una indicación aceptable de acuerdo con los criterios de aceptación para examen superficial del código ASME XI. Que la hoja de trabajo correspondiente a dicha inspección tiene la referencia HT-VN2-07-0266-C Rev.0, y el registro de indicaciones por partículas magnéticas RIM-VN2-07-0001-C. Que la Inspección revisó dichos registros sin que se detectara nada reseñable.

Que la Inspección indicó que este área está erróneamente identificada en el Informe Final de la recarga 15ª como AB-C26/F3.

 Que en el examen superficial mediante líquidos penetrantes, PT, según procedimiento PT-35 Rev.7, del área BB-C23 M4 de la línea desde el presionador hasta la válvula de seguridad BB-027, se detectó una indicación aceptable de acuerdo con los criterios de aceptación para examen superficial del Código ASME XI. Que la hoja de trabajo correspondiente a dicha inspección tiene la referencia HT-VN2-07-0154-C, y el registro de indicaciones por líquidos penetrantes RIP-VN2-07-0001-C. Que la Inspección revisó dichos registros sin que se detectara nada reseñable.

Que el resto de áreas inspeccionadas por partículas magnéticas o líquidos penetrantes no se detectaron indicaciones o bien éstas no eran relevantes, por lo que se consideran todas ellas aceptables.

- Que la Inspección revisó los registros correspondientes al ensayo por ultrasonidos, UT, realizado en el área AB-C26 F9. Que para ello se revisó la hoja de trabajo con referencia HT-VN2-07-0266-C, correspondiente al ensayo UT del área indicada.

Que el ensayo UT se realizó siguiendo el procedimiento UT-63, rev. 15, empleando el bloque de calibración ANV-UT-213 y palpadores SEB2H, WB60N2 y WB45N2. Que como resultado del ensayo no se identificó indicación alguna.

- Que la Inspección revisó los registros correspondientes al ensayo UT realizado en el área BB-C23 M4. Que para ello se revisó la hoja de trabajo con referencia HT-VN2-07-0154-C, correspondiente al ensayo UT del área indicada.

Que el ensayo UT se realizó siguiendo el procedimiento PRE-GVL-002 rev. 1, empleando el bloque de calibración ANV-UT-202 y palpadores KBA-60º para

inspección axial y KBA-45° para inspección circunferencial. Que durante la exploración axial se detectó un geométrico de raíz no registrable.

- Que la Inspección solicitó para su revisión los registros correspondientes al ensayo por UT del área BB-G01-C/001. Que la hoja de trabajo tiene la referencia HT-VN2-07-0001-P y fecha de 13/05/2007. Que el procedimiento aplicable al ensayo tiene la referencia UT-95 Rev.5. Que se empleó un palpador a 70°, referencia RTD-70°, y el bloque de calibración ANV-UT-001.

Que durante el ensayo realizado se comprobó la indicación detectada en el año 2000 y registrada en la hoja RIU-VN2-00-23-P. Que con dicha comprobación se verificó que la indicación no presentaba evolución alguna en sus dimensiones. Que la Inspección revisó el registro RIU-VN2-00-23-P sin detectar nada reseñable.

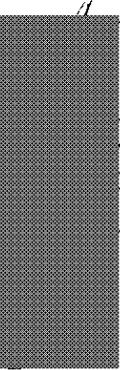
- Que se revisó el registro correspondiente al ensayos UT realizado en el área 210B11/9.

Que el área fue inspeccionada de acuerdo con el procedimiento UT-63, rev.15, empleando el bloque de calibración ANV-UT-211 y los palpadores SEB1E, RTD-45°, RTD-70° y ONDASON-40°. Que con el palpador ONDASON-40° se comprobó que la indicación detectada en 1987 y registrada en el RIU-ANV/219 no había evolucionado en sus dimensiones. Que durante el ensayo no se identificó ninguna nueva indicación.

- Que respecto a los programas de inspección y pruebas funcionales de soportes y amortiguadores, la Inspección revisó los resultados obtenidos durante las recarga 15.
- Que según manifestaron los representantes de CNV2, las inspecciones visuales de soportes realizadas durante la mencionada recarga concluyeron en todos los casos con resultado aceptable.
- Que la Inspección solicitó el registro correspondiente a la inspección visual del soporte K-AB-229, instalado en la línea AB-069-DBD-10. Que los representantes entregaron copia del mismo, siendo su referencia HIV-VN2-07-0041-S. Que según figura en el registro, la inspección visual se realizó con fecha de 15/06/2007 según procedimiento PMIP-205 Rev.1., siendo el resultado de la misma aceptable. Que los representantes de CNV2 indicaron que debido a un error documental relacionado con el registro en frío se procedió a la reinspección en caliente de dicho soporte con fecha de 16/11/2007. Que

se entregó una copia del registro correspondiente, comprobándose que el resultado era aceptable, sin destacar nada reseñable.

- Que respecto a los programas de inspecciones visuales y pruebas funcionales de amortiguadores, los representantes de CNV2 indicaron que se había cumplido con el programa indicado en el informe VN2-07-03 Rev.1, sin que se hubiera producido ninguna desviación al mismo.

 Que la Inspección solicitó el registro correspondiente a la prueba funcional del amortiguador hidráulico instalado en el soporte K-BB-1029/1. Que la hoja de registro indicado tiene la referencia HR-VN2-07-001-A, y fecha 13/06/07. Que el procedimiento aplicable a la prueba funcional tiene la referencia PS-11.06 Rev.2, y título "Procedimiento de Pruebas Funcionales de amortiguadores  de los generadores de vapor". Que el amortiguador hidráulico probado es del modelo PM-1000 kips, y número de serie 11. Que los valores obtenidos en la realización del ensayo cumplen en todo caso con los criterios de aceptación, por lo que el resultado de la prueba se consideró aceptable, sin detectarse nada reseñable.

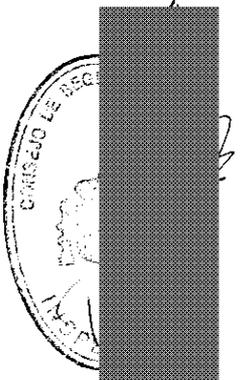
- Que la Inspección revisó los resultados de la inspección por corrientes inducidas de los generadores de vapor (GGVV).
- Que en el apéndice 6 del documento VN2-07-03 Rev.1, se programó la inspección por corrientes inducidas de los GGVV A y B. Que en los alcances definidos se cubría la inspección con sonda circular del 100% de los tubos de ambos generadores, en toda su longitud. Que así mismo, se planificó la inspección con sonda rotatoria del 100% de los tubos en la zona de expansionado de la placa tubular de la rama caliente, en una distancia de ± 3 pulgadas alrededor del borde superior de la placa tubular. Que este alcance se ampliaba hasta 17 pulgadas bajo el borde de la placa tubular para aquellos tubos para los que se hubieran registrado anomalías de fabricación, o indicaciones "Bulges" u "Overexpanded" registradas en la inspección preservicio o posteriores. Que el número de tubos que registraban este tipo de indicaciones eran 1021 y 182 para los GGVV A y B, respectivamente. Que adicionalmente, se preveía la inspección mediante sonda rotatoria de todos aquellos tubos que presentaran indicaciones con bobina circular.
- Que durante la Inspección del CSN realizada en Mayo de 2007 se revisaron los resultados obtenidos en la inspección realizada al GV B, según se documenta en el acta de referencia CSN/AIN/VA2/07/620, por lo que la Inspección indicó que las comprobaciones a realizar se centrarían en los resultados del GV A.

- Que según indicaron los representantes del titular, se había remitido recientemente al CSN una copia del informe con referencia VN2-07-05 Ap.4, en cumplimiento de los requisitos de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento 6.9.2 y 6.15. Que en dicho informe se incluía un resumen de los resultados obtenidos durante las inspecciones realizadas durante la 15ª parada por recarga. Que de dicho informe se destacan los siguientes resultados respecto del GV A:
 - Que respecto a los defectos de fabricación detectados en la inspección preoperacional, no se había observado evolución alguna, así como tampoco se observó evolución en indicaciones benignas.
 - Que respecto a las indicaciones de fretting en las antiguas barras antivibratorios tampoco se había observado evolución de las mismas.
 - Que se identificaron pérdidas de espesor por la parte exterior en 26 tubos, habiéndose asociado dichas pérdidas a procesos de fretting con las nuevas barras antivibratorias. Que en consecuencia se ha procedido al taponado de 9 tubos, de los cuales 4 fueron taponados por exceder el criterio de taponado, y el resto de forma preventiva.
 - Que debido a indicaciones de desgaste en la cara exterior por rozamiento con partes sueltas, se procedió al taponado de 5 tubos. Que tres de ellos presentaban pérdidas de espesor superiores al 40% por lo que excedían el criterio de taponado, y los dos restantes, pese a no superar dicho criterio, fueron taponados de forma preventiva.
 - Que se detectaron 45 tubos con indicaciones por golpe. Que no obstante todos éstos habían sido identificados en inspecciones precedentes.
- Que respecto al programa de pruebas funcionales de bombas, la Inspección solicitó un resumen de los resultados obtenidos durante el ciclo 15 de operación. Que los representantes de CNV2 indicaron que en el informe VN2-07-07 Rev.0 se expone dicho resumen, destacando que durante las pruebas trimestrales se alcanzaron valores de alerta en alguno de los parámetros medidos para las bombas BC-P01/A y BK-P01/A. Que la Inspección solicitó una copia de los registros de pruebas durante el ciclo 15 para las bombas indicadas.

- Que para la bomba BC-P01/A, durante la prueba trimestral realizada con fecha de 3/10/2006 se registraron unos valores de caudal y vibraciones en el punto 1V que suponían la entrada en el rango de alerta. Que como consecuencia se procedió a abrir la condición degradada CD-V-0047 y se duplicó la frecuencia de prueba. Que según manifestaron los representantes, se realizó mantenimiento en la bomba con fecha de 18/08/2007, y se pasó a tomar nuevos valores de referencia en la prueba efectuada con fecha de 23/08/2007. Que con dicha intervención se cerró la condición degradada existente y se procedió a restaurar la frecuencia de prueba a tres meses. Que la Inspección revisó los registros de prueba del ciclo 15 sin que se detectara nada reseñable.
- Que para la bomba BK-P01/A, durante la prueba trimestral realizada con fecha de 31/10/2006 se registraron valores de vibraciones en el punto 1V que suponían la entrada en el rango de alerta. Que como consecuencia se procedió a abrir la condición degradada CD-V-0049 y se duplicó la frecuencia de prueba. Que según manifestaron los representantes, a partir de la fecha de 23/02/2007 las medidas de vibraciones se estaban tomando directamente sobre la caja del cojinete desplazándose los puntos de medida 1V y 1H a 45° respecto de las posiciones habituales por la configuración del cojinete. Que la condición degradada continuaba abierta a fecha de la Inspección, teniendo previsto cerrarla con la intervención de mantenimiento planificada para la próxima parada por recarga. Que hasta entonces se mantendrá una frecuencia de prueba de 45 días. Que no obstante, en la página 19 del informe de resultados con referencia VN2-07-07 Rev.0, se indica que la condición degradada fue cerrada con fecha de 27/08/2007, en contra de lo manifestado durante la Inspección.
- Que respecto al programa de pruebas de accionamiento de válvulas automáticas, la Inspección revisó los resultados obtenidos durante el ciclo 15 y que se describen en el informe VN2-07-07 Rev.0. Que de las pruebas que se indicaban falladas en el informe, la Inspección solicitó para su revisión los registros correspondientes a las válvulas PCV-AB-01/C, VM-BK-13A y HCV-BJ-948.
- Que la frecuencia de prueba de la válvula PCV-AB-01/C que fija el procedimiento aplicable es de una vez cada parada fría. Que durante la parada para cambio de los splits-pins, en la prueba de accionamiento realizada a la válvula con fecha de 28/08/2006 se registró un fallo en la señalización de la válvula al realizar el recorrido por tren B. Que como consecuencia se declaró la válvula inoperable y se emitió la solicitud de trabajo con referencia MIP-3743. Que tras la intervención realizada sobre la válvula se procedió con fecha de 22/09/2006 a tomar nuevos tiempos de

referencia y declarar la válvula operable. Que la Inspección revisó el registro correspondiente a la prueba realizada durante la 15ª parada por recarga, fecha 15/08/2007, comprobando que el resultado de la misma fue aceptable, sin que se detectara nada reseñable.

- Que la frecuencia de prueba de la válvula VM-BK-13A que fija el procedimiento aplicable es de una vez cada tres meses. Que durante la prueba realizada con fecha de 13/11/2006 se registró el fallo de la válvula en el primer accionamiento por alto par. Que tras el análisis realizado con fecha de 14/11/2006 se decidió declarar la válvula inoperable e intervenir la misma emitiendo la solicitud de trabajo MIP-4148. Que con la misma fecha se realizó una prueba tras intervención registrando un resultado aceptable, sin detectarse nada reseñable.
- Que la frecuencia de prueba de la válvula HCV-BJ-948 que fija el procedimiento aplicable es de una vez cada parada por recarga. Que durante la prueba realizada con fecha de 01/09/2006 falló el indicador de tiempo ZI-948 en sala de control, tanto a la apertura como al cierre. Que se procedió a declarar la válvula inoperable y se emitió la orden de trabajo V0332415 para su intervención. Que tras la intervención realizada se repitió la prueba para tomar nuevos tiempos de referencia con fecha de 22/09/2006. Que la prueba posterior realizada durante la 15ª parada por recarga, con fecha de 15/5/2007, se obtuvo un resultado aceptable de la misma sin que se detectara nada reseñable.
- Que los representantes de CNV2 indicaron que la válvula HCV-BJ-948 tenía especificado un tiempo límite de accionamiento, de 10 segundos tanto a la apertura como al cierre, que era inferior a los valores de referencia vigentes. Que para reducir los tiempos por debajo de los tiempos límite se decidió intervenir la válvula emitiendo la solicitud de trabajo MIP-3978. Que tras las acciones tomadas se registraron con fecha de 14/08/2007 unos tiempos de referencia de 1 segundo, tanto a la apertura como al cierre, y por tanto coherentes con los tiempos límite especificados para dicha válvula.
- Que respecto al programa de pruebas de accionamiento de válvulas retención, la Inspección revisó los resultados obtenidos durante el ciclo 15 y que se describen en el informe VN2-07-07 Rev.0. Que de las pruebas que se indicaban falladas en el informe, la Inspección solicitó para su revisión los registros correspondientes a la válvula BB-065.



- Que según figura en el procedimiento de prueba PTVP-48.02 Rev.5, la válvula de retención BB-065 tiene asignada una función de seguridad al cierre y una frecuencia de prueba de una vez cada parada por recarga. Que el cumplimiento de la función se verifica durante la realización de la prueba de fugas según procedimiento PMV-746 Rev.9. Que con fecha de 10/05/07 se realizó la prueba de fugas obteniendo un valor de fuga superior al límite especificado. Que tras la intervención de la válvula se realizó la prueba final de fugas con fecha de 26/05/2007 en la que se obtuvo un valor de fuga aceptable. Que por dicho motivo se consideró que la prueba de accionamiento al cierre era aceptable, y así figura en la hoja de registro de fecha 26/05/2007 según procedimiento PTVP-48.02 Rev.5.

Que respecto al programa de pruebas de verificación de tarado de válvulas de alivio y seguridad, la Inspección revisó los resultados obtenidos durante el ciclo 15 y que se describen en el informe VN2-07-07 Rev.0. Que de las pruebas que se indicaban falladas en el informe, la Inspección solicitó para su revisión los registros correspondientes a las válvulas BC-022 y BC-023.

Que la válvula BC-022 está incluida en el grupo definido de prueba GDP 16, correspondiente a válvulas del fabricante [REDACTED] siendo esta válvula la única integrante del grupo. Que los procedimientos de prueba aplicables tienen las referencias PTVP-48.04 Rev.2 y PMVL-025 Rev.4. Que el primero de ellos aplica al control de ejecución del programa según el código ASME OM, mientras que el segundo contiene las instrucciones específicas para la realización de la prueba. Que según figura en los procedimientos, la presión de diseño de la válvula es de 15,47 kg/cm². Que la prueba fue realizada en banco con fecha de 04/07/2007, empleando aire como fluido de prueba. Que en el primer disparo se registró una presión de tarado de 18,4 kg/cm², valor que suponía una desviación respecto del valor nominal superior al 3%. Que por ello la prueba "as found" concluyó con un resultado no aceptable, requiriendo la intervención de la válvula. Que tras el reajuste de tarado, en la prueba "as left" se registraron dos valores de presión dentro del intervalo aceptable, sin que se detectara nada reseñable. Que así mismo, la prueba de fugas al 90% de la presión de tarado concluyó con resultado aceptable. Que al ser la válvula la única integrante del grupo GDP 16, no se procedió a una ampliación de muestra.

- Que la válvula BC-023 está incluida en el grupo definido de prueba GDP 16A, correspondiente a válvulas del fabricante [REDACTED], siendo esta válvula la única integrante del grupo. Que los procedimientos de prueba aplicables tienen las referencias PTVP-48.04 Rev.2 y PMVL-025 Rev.4. Que el primero de ellos

aplica al control de ejecución del programa según el código ASME OM, mientras que el segundo contiene las instrucciones específicas para la realización de la prueba. Que según figura en los procedimientos, la presión de diseño de la válvula es de 15,47 kg/cm². Que la prueba fue realizada en banco con fecha de 19/05/2007, empleando aire como fluido de prueba. Que en el primer disparo se registró una presión de tarado de 14,6 kg/cm², valor que suponía una desviación respecto del valor nominal superior al 3%. Que por ello la prueba "as found" concluyó con un resultado no aceptable, requiriendo la intervención de la válvula. Que tras el reajuste de tarado, en la prueba "as left" se registraron dos valores de presión dentro del intervalo aceptable, sin que se detectara nada reseñable. Que así mismo, la prueba de fugas al 90% de la presión de tarado concluyó con resultado aceptable. Que al ser la válvula la única integrante del grupo GDP 16A, no se procedió a una ampliación de muestra.

Que la Inspección solicitó información sobre las actividades que se estaban desarrollando con relación al suceso ocurrido en la C.N. Almaraz como consecuencia de la apertura y cierre tardío de una válvula de seguridad del sistema de evacuación del calor residual. Que los responsables de mantenimiento explicaron las acciones que a fecha de la inspección estaban desarrollando acerca de este asunto. Que habían analizado todas válvulas de seguridad existentes en la planta con el fin de identificar las que son susceptibles de tener un problema en el cierre como consecuencia del ajuste de los anillos de regulación.

- Que según se indicó, sobre las válvulas de seguridad de clase 1 instaladas en el presionador y en las líneas principales de vapor principal, disponen de información suministrada por el fabricante del ajuste de los anillos de regulación de cierre, así como también tienen una indicación troquelada en la propia válvula que señala la posición correcta de los mismos. Que representantes de la central señalaron que en los trabajos de mantenimiento se comprueba este aspecto, posicionándose los anillos en la posición indicada, siendo posteriormente fijados por la ECA (Entidad Colaboradora de la Administración) mediante precinto.
- Que del resto de válvulas de seguridad de la planta, clase 2 y 3, según indicaron los responsables de mantenimiento, estaban elaborando un listado de todas las válvulas de seguridad que tienen anillos de regulación de cierre, analizándose en todas ellas sí disponen o no de información suficiente sobre la posición de los mismos para garantizar la correcta operabilidad de la válvula al cierre. Que según señalaron, en el listado se encontraban identificadas 72 válvulas. Que según se indicó, en el análisis preliminar realizado se observaban diferentes

situaciones, en unos casos, válvulas instaladas que habían sido compradas a partir de 1993, en las cuales la posición de los anillos se encuentra justificada, y en otros, resto de las válvulas instaladas, en las cuales no tienen adecuadamente documentado la posición de los mismos. Que, según se señaló, si bien en este caso no está justificada la regulación de los anillos en base a información del suministrador/fabricante, sí que en los programas de mantenimiento se realiza un seguimiento, de manera que antes de la ejecución de la gama se realiza una comprobación de la posición de los anillos de regulación de cierre, y tras su finalización se restituyen éstos a la posición original.

Que, según se manifestó, además de seguir analizando más en profundidad este asunto, tienen previsto realizar la verificación de la totalidad de las válvulas en la próxima parada de recarga.

Que respecto al programa de pruebas funcionales y en servicio de sistemas de Clase 2 y 3, los representantes indicaron que se había cumplido con el programa indicado en el apartado 5.5.2 del informe VN2-07-03 Rev.1 sin que se hubiera producido ninguna desviación al mismo.

- Que la Inspección solicitó los registros correspondientes a las pruebas realizadas en el sistema de rociado de la contención, BK, y del sistema de agua de servicios esenciales, EF.
- Que respecto al sistema BK, los representantes indicaron que se había realizado una inspección termográfica en la que se identificaron dos boquillas de rociado obstruidas. Que los resultados de dicha inspección, realizada según procedimiento POV-21, se resumen en el informe con número de referencia 2507/0643. Que en dicho informe se indica que las boquillas obstruidas fueron la número 16 del tren A, anillo B, y la número 53 del tren B, anillo A. Que se procedió la reparación de las mencionadas boquillas mediante las órdenes de trabajo 357212 y 357213.
- Que respecto a la prueba hidráulica del sistema EF, la Inspección revisó los registros de ejecución correspondiente a las realizadas en el tramo descendente del tren A.
- Que la prueba hidráulica fue realizada según procedimiento PMIP-222 con fecha de 10 de Agosto de 2007. Que la presión de prueba especificada en el procedimiento aplicable era de 7,63 kg/cm², siendo la alcanzada en la prueba de 7,8 kg/cm². Que durante el desarrollo de la prueba se midió una fuga de 50

cc a través de una válvula de la brida de prueba. Que el volumen aportado para mantener la presión de prueba fue de 7,96 litros, inferior al criterio de aceptación identificado en el procedimiento aplicable (28,96 litros), por lo que el resultado de la prueba se consideró aceptable.

- Que se comprobaron los registros de calibración correspondientes a la instrumentación empleada durante la prueba, sin que se detectara nada reseñable.

EROSIÓN CORROSIÓN

Que en relación con el programa de medición de espesores, y de acuerdo con el documento VN-07-07 "Inspección en servicio. Informe final de resultados de la inspección correspondiente a la 15ª parada para recarga de combustible" enviado al CSN mediante carta de referencia CN-L-CSN-4780, se ha cumplido con el alcance previsto en el documento VN2-07-03 revisión 1, "Programa de Inspección en Servicio 15ª parada para recarga de combustible", con las consideraciones que se indican a continuación.

Las áreas siguientes, de configuración soldadura, no fueron inspeccionadas. En su lugar fueron inspeccionadas áreas semejantes. Son las que siguen:

Área programada	Área Inspeccionada
JAF-T41 I01	JAC-T21 SM-16-C2
JAF-T41 I02	JAC-T45 SM7-CM

El área MAF-T-07 TUB 002 no fue medida al estar identificada como MAF-T07 TE 1.

Que adicionalmente se midieron espesores en las áreas JAC-T18 04A/04B, de configuración injerto, como consecuencia de una fuga de vapor ocurrida durante el ciclo de operación 15º, en un área semejante, de la línea de extracción de vapor de la primera etapa al tanque de drenaje de calentadores AF-T04.

Así mismo, se inspeccionaron las áreas 08A, 08B, 09A, 09B, 09C Y 09D, del isométrico JAF-T41, todas ellas de configuración reductor.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores se midieron espesores en 584 áreas en lugar de las 575 programadas inicialmente.



El procedimiento utilizado es el PMIP- 201 "Medición de espesores para la vigilancia del fenómeno de erosión/ corrosión en tuberías y equipos del secundario" revisión 4, de CNV2.

- Que se revisaron las hojas de registro siguientes:
 - HTE-VN2-07 JACT18/04A relativa a la inspección del área JAC-T18 04A, sistema turbina principal, línea de extracción vapor 1ª etapa al tanque de drenaje del calentador AF -T04, configuración injerto, diámetro 3", espesor nominal 5.5 mm, espesor mínimo de diseño 0.59 mm y material A-106-B. El mínimo espesor medido fue 3.0 mm (sección 06, generatriz 90°), correspondiente con una velocidad de erosión corrosión de -0.29 mm/ciclo y una vida remanente de 8.4 ciclos.
 - HTE-VN2-07 JACT18/04B relativas a la inspección del áreas JAC-T18 04B. sistema turbina principal, línea de extracción vapor 1ª etapa al tanque de drenaje del calentador AF -T04, configuración injerto, diámetro 3", espesor nominal 5.5 mm, espesor mínimo de diseño 0.59 mm y material A-106-B. El mínimo espesor medido fue 4.0 mm (sección 06, generatriz 0°), correspondiente con una velocidad de erosión corrosión de -0.20 mm/ciclo y una vida remanente de 17.3 ciclos.
 - HTU-VN2-07-SM-16-C2, relativa a la inspección de la soldadura JAC-T21 SM-16 C2, en la línea de extracción de vapor al MSR AC-E01-B al calentador AE-E05B. La medida se hizo de acuerdo con el procedimiento PRE-GVL-001 revisión 1 y el bloque de calibración BC-124. Resultado: aceptable.
 - HTU-VN2-07-SM-7-C2, relativa a la inspección de la soldadura JAC-T41 SM-7-CM, en la línea de drenaje del MSR AC-E01-B al calentador AE-E05B realizada de acuerdo con el procedimiento PRE-GVL-001 revisión 1 y bloque de calibración BC-124. Resultado: aceptable.
- Que de acuerdo con manifestaciones de los representantes de la central y de lo indicado en el informe VN2-07-07, no se ha repasado/ sustituido ninguna de las áreas inspeccionadas por el fenómeno de erosión/ corrosión, resultando todas ellas aceptables.

Que, como consecuencia de los espesores medidos durante esta parada, las siguientes áreas deberán ser inspeccionadas durante la próxima recarga:

ISOMÉTRICO	ÁREA	CONFIGURACIÓN
JACT45	005	codo
JACT45	006	codo
JADT09	006	codo
JADT12	05B	injerto
JAET09	002	codo
JAET09	04A	reductor
JAET17	003	codo
JAET21	02B	injerto
JAET24	01A	te
JAFT21	004	codo
JAFT21	006	codo
JAFT23	009	codo

Que, de acuerdo con los espesores medidos durante 2007, el área JADT38 002 debería ser reparada durante la próxima parada de recarga. No obstante, y de acuerdo con la evaluación del departamento de Ingeniería de CNV2, ha sido programada para ser inspeccionada durante la siguiente parada, dado que las inspecciones de años anteriores muestran que no ha habido pérdida de espesor entre 1999 y 2007.

Que se revisaron las hojas de trabajo HTE-VN2-05-JADT38/002 y HTE-VN2-07-JADT38/002, relativas a la inspección del codo JADT38 002 durante las paradas de 2005 y 2007. Las características del área son las siguientes: diámetro 16", espesor nominal 12.7 mm, espesor mínimo de diseño 9.60 mm, material, A-234- WPB, espesor mínimo medido (2005) 10.9 mm (sección 01 generatriz 0, sección 01 generatriz 30). Velocidad erosión corrosión (2005) - 0.37 mm/ ciclo (sección 01 generatriz 330), vida remanente (2005) 2.4 ciclos (sección 01 generatriz 330), espesor mínimo medido (2007) 10.9 mm (sección 01 generatriz 0, sección 01 generatriz 30). Velocidad erosión corrosión (2007) -0.32 mm/ ciclo (sección 01 generatriz 330), vida remanente (2007) 2.9 ciclos (sección 01 generatriz 330).

Desde 1990 el área ha sido inspeccionada 8 veces. Los resultados de estas inspecciones se recogen en las mencionadas hojas de trabajo.

A petición de la Inspección se entregó copia de ambas órdenes de trabajo.

- Que en relación con la inspección de los separadores de humedad - recalentadores (MSR) se cumplió con el alcance previsto en el documento VN2-

07-03. Se realizaron inspecciones visuales de las zonas de entrada de vapor, envolvente exterior, colectores de distribución de vapor húmedo, paredes separadoras, chapas envolventes de los haces tubulares de 1ª y 2ª etapa, separadores de humedad (chevrons) y de la parte inferior de los haces tubulares de la 1ª atrapa, de los MSR AC-E01-A y AC-E01-B. Así mismo, se tomaron medidas de espesores en zonas con erosión de la chapa envolvente exterior.

Que la inspección visual se realizó de acuerdo con lo establecido en el procedimiento VT-37 "Procedimiento para el examen visual de componentes o partes del conjunto turbina alternados por visión directa o remota", revisión 4, y la medida de espesores según lo establecido en el procedimiento UT-90 "Examen por ultrasonidos de componentes o partes del conjunto turbina-alternador", revisión 6.

Que de acuerdo con manifestaciones de los representantes de CNV2, en los dos MSR inspeccionados se han detectado zonas de erosión no muy acusada. Los espesores medidos están dentro de los límites especificados, siendo el resultado final aceptable, con excepción de unos poros encontrados en el MSR AC-E01-A, que fueron reparados durante la parada de recarga.

Que se emitió la orden de trabajo número 356410 con objeto de reparar los defectos encontrados en los MSR A y B detectados. A fecha de la presente inspección, la orden de trabajo había sido ejecutada.

Que a petición de la Inspección se revisó el apéndice 9.2 "Informe final de la inspección de los MSR AC-E01-A y AC-E01-B durante la 15ª parada para recarga de la CNV2" y se entregó copia de las hojas 1-4 del mismo.

- Que en relación con la inspección de los mops- scrups y cross-under se cumplió con el alcance previsto en el documento VN2-07-03. Se inspeccionaron visualmente el interior de las seis tuerberías del cross-under que van desde la salida de los mops-scrups hasta la entrada a los MSR A y B y de las superficies accesibles a los cuatro mops-scrups. Así mismo se midieron espesores tanto en zonas con medidas anteriores como en zonas con erosión.

Que la inspección visual se realizó de acuerdo con lo establecido en el procedimiento VT-37 "Procedimiento para el examen visual de componentes o partes del conjunto turbina alternados por visión directa o remota", revisión 4, y la medida de espesores según lo establecido en el procedimiento UT-90 "Examen por ultrasonidos de componentes o partes del conjunto turbina-alternador", revisión 6.



Como consecuencia de los resultados de la inspección, se emitió la orden de trabajo de número 357507, que indica el recargue de las tuberías del cross-ander que van de los mops-scrups AC-V01 -A/B/E al MSR AC-E01B en los puntos 1A del cross-ander mops-scrups A; 1, 8, 9 del cross-ander mops-scrups B y 2A del cross-ander mops-scrups E. A fecha de la presente inspección la orden de trabajo había sido ejecutada.

Que a petición de la Inspección se revisó el apéndice 9.3 "Informe final de la inspección de los mops-scrups y cross-under durante la 15ª parada para recarga de la CNV2" y se entregó copia de las hojas 1-5 del mismo.

Que en julio de 2006 CNV2 realizó una parada no programada debido a una fuga en el calentador de alta presión AE-E06A. En dicha parada se realizó una inspección por corrientes inducidas de 76 tubos, taponando 28 de ellos.

Que durante la parada programada para el cambio de los split pins en agosto de 2006 se inspeccionaron por corrientes inducidas, sondas rotatoria y circular, os tubos de los calentadores AE-E06A y AE-E-06B. Así mismo se realizó una inspección visual por el interior a los tubos destaponados 49-11 y 47-5. Como consecuencia de esta inspección se reportaron gran cantidad de indicaciones en numerosos tubos asociadas a posibles fenómenos de corrosión bajo tensión.

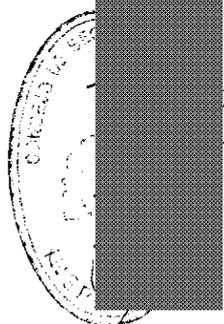
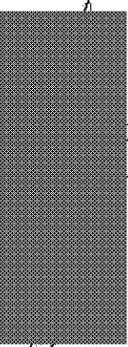
Que durante la parada de recarga de 2007 se inspeccionaron con sonda circular estándar los calentadores AE-E05A, AE-E05B y, nuevamente, el AE-E06A para comprobar si las indicaciones obtenidas en la parada anterior habían evolucionado. Con el fin de hacer una diagnosis adicional se inspeccionó una muestra de tubos con indicaciones del calentador AE-E06A empleando una sonda de saturación magnética.

Que, en base a los resultados obtenidos en estas inspecciones, CNV2 concluyó que las indicaciones obtenidas con sonda circular estándar no están asociadas a fenómenos de corrosión sino a cambios de permeabilidad magnética en el material que pueden ser debidos al proceso de fabricación de los tubos de los calentadores o a su posterior trabajo en frío. En principio no deben presentar ningún problema para la operación de los mismos.

Que estos resultados pueden ser extrapolados tanto a los tubos no inspeccionados del calentador A como a su homólogo B.

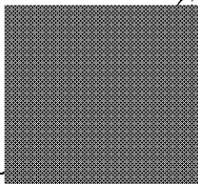
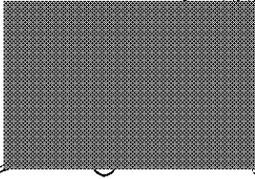
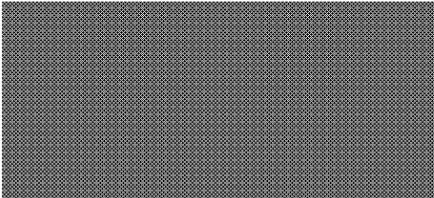
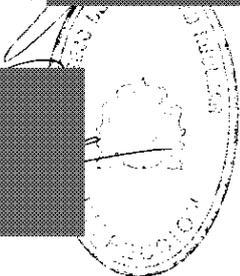
Que como resultado de la inspección y aplicando los criterios de taponamiento definidos por CNV2 se taponaron 3 tubos del calentador AE-E05A y 7 en el AE-E05B.

Que se revisaron los documentos siguientes:

- 
- 
- VN-06-10, AP1 "Informe final de la inspección por corrientes inducidas de los tubos de los calentadores AE-E06A y AE-E-06B, durante la parada para cambio de los Split Pins en agosto de 2006", revisión 0.
 - VN2-07-06, AP5 "Informe final de la inspección por corrientes inducidas de los tubos de los calentadores AE-E-05A y AE-E-05B durante la 15ª parada para recarga de CN Vandellós II en mayo de 2007", revisión 0
 - VN2-07-06, AP7 "Informe final de la inspección por corrientes inducidas de los tubos del calentador AE-E06A durante la 15ª parada para recarga de CN Vandellós II en mayo de 2007", revisión 0.

Que por parte de los representantes de CN Vandellós II se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

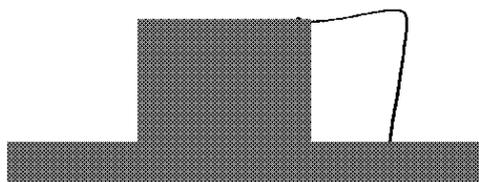
Que con fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el 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, 23 de enero de dos mil ocho.

***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/VA2/07/648, teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 3 de marzo de dos mil ocho.

A rectangular area of the document is redacted with a grey stippled pattern. A thin black line extends from the top right corner of the redacted area, curving upwards and to the right, likely representing the end of a signature or a pointer to another part of the document.

Director General ANAV, I.A.E.

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

- **Página 1, párrafo 5º:** 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.

También deberá observarse por dicho CSN la experiencia piloto por parte de la OFIN a la que se refiere el punto 5 del acuerdo 4 indicado.

Tratándose, como el propio CSN reconoce, de una iniciativa novedosa, la central solicita ser informada previamente antes de la publicación si ésta se llevase a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.

- **Página 2, punto 3.** Comentario: Donde dice: *“Corregir el procedimiento de verificación de puntos de tarado de válvulas de seguridad para reflejar que la tolerancia aplicable a las válvulas de seguridad del presionador y las válvulas de vapor principal es de un 1% en lugar de un 3%.”* debería eliminarse lo tachado a continuación en negrita *“Corregir el procedimiento de verificación de puntos de tarado de válvulas de seguridad para reflejar que la tolerancia aplicable a las válvulas de seguridad del presionador ~~y las válvulas de vapor principal~~ es de un 1% en lugar de un 3%”*. Este comentario ya fue incluido en el acta de referencia CSN/AIN/VA2/07/620.
- **Página 2, segundo guión.** Comentario: Donde dice *“Que los representantes de CNV2 indicaron que tras la revisión del acta de Inspección indicada, se había procedido a la apertura de la entrada con código 07/2378...”* debería decir *“Que los representantes de CNV2 indicaron que tras la revisión del acta de inspección indicada, se había procedido a la apertura de la **disconformidad** 07/2378...”*
- **Página 3, primer párrafo:** Comentario: En relación a este párrafo, se indica que el acta del Comité de Seguridad Nuclear de la Central, de la que se hizo entrega en el transcurso de la inspección, correspondía a un borrador de la misma que no incluía los comentarios finales, y no al acta final firmada. De acuerdo a lo recogido en el acta oficial se modifica este párrafo de la siguiente manera:

Donde dice: *“...tiene por objeto garantizar una diferencia de presión mínima en los cierres de las bombas de refrigerante del reactor para mantener su integridad así como evitar fugas del primario.”*, debería decir, *“...tiene por objeto garantizar una diferencia de presión mínima en **el sello nº 1 de las bombas de refrigerante del reactor para mantener su integridad. así como evitar fugas del primario.**”*

- **Página 3, primer párrafo:** Comentario: donde dice. *“Que dicho tiempo es inferior al tiempo de cierre considerado en las hipótesis del análisis de accidentes del Estudio Final de Seguridad, que es de 35 segundos.”*, debería decir, *“Que dicho tiempo es inferior al tiempo de cierre **según el análisis termohidráulico conservador RELAP realizado y que es de 35 segundos. El tiempo de cierre de estas válvulas no tiene requisitos de tiempo por análisis de seguridad.**”* Al respecto de esta última frase añadida a lo indicado en el acta, relativa a no existencia de requisitos de tiempo de cierre para estas válvulas en los análisis de

seguridad, se señala que esta consideración está incluida en el acta firmada del CSNC referida en el párrafo anterior.

- **Página 13, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice: "Son las siguientes:

Área programada	Área inspeccionada
JAF-T41 I01	JAC-T21 SM-16-C2
JAF-T41 I02	JAC-T45-SM7-CM

Debería decir "Son las siguientes:

Área programada	Área inspeccionada
JAF-T41 I01	JAC-T21 SM-16-C2
JAF-T41 I02	JAC-T45-SM-7-C2

- **Página 14, penúltimo párrafo.** Comentario: Donde dice "Que de acuerdo con manifestaciones de los representantes de la central y de lo indicado en el informe VN2-07-07, no se han repasado/sustituido ninguna de las áreas inspeccionadas..." debería decir "Que de acuerdo con manifestaciones de los representantes de la central y de lo indicado en el informe VN2-07-07, no se han **reparado**/sustituido ninguna de las áreas inspeccionadas ..."
- **Página 15, listado de áreas.** Comentario: En el listado de áreas a ser inspeccionadas en la próxima recarga (viene de la página anterior) falta añadir la siguiente área señalada en negrita:

ISOMÉTRICO	ÁREA	CONFIGURACIÓN
JADT12	05B	injerto
JADT38	002	codo
JAET09	002	codo

- **Página 15, penúltimo párrafo.:** Comentario: Donde dice "A petición de la Inspección se entregó copia de ambas órdenes de trabajo" debería decir "A petición de la inspección se entregó copia de ambas **Hojas de trabajo**".
- **Página 16, cuarto párrafo.** Información adicional: Las reparaciones de los defectos encontrados en los MSR A y B se realizaron con dos OTs: OT- 356409 correspondiente al MSR-A y la OT-356410 correspondiente al MSR-B.

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección CSN/AIN/VA2/07/648, de fecha 23 de enero de dos mil ocho, correspondiente a la Inspección realizada a C. N. Vandellós 2 los días 18 y 19 de diciembre de dos mil siete, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios formulados en el TRÁMITE de la misma:

- **Página 1, párrafo 5º:** Se acepta el comentario.
- **Página 2, punto 3:** Se acepta el comentario.
- **Página 2, segundo guión:** Se acepta el comentario.
- **Página 3, primer párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 3, primer párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 13, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario
- **Página 14, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario
- **Página 15, listado de áreas:** Se acepta el comentario
- **Página 15, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario
- **Página 16, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario



Madrid, 28 de marzo de 2008

