

## **ACTA DE INSPECCION**

D<sup>a</sup> [REDACTED] D<sup>a</sup> [REDACTED] D. [REDACTED]  
[REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED] Inspectores del Consejo de  
Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que se personaron los días 23 a 25 de abril de 2014 en la Central Nuclear de Ascó (en adelante CNA), sita en el término municipal de Ascó (Tarragona), que cuenta con Autorización de Explotación con Autorización de Explotación de fecha 1 de octubre de 2011 concedida por Orden Ministerial.

Que el OBJETO fue realizar una inspección con el alcance del procedimiento del SISC AT.IV.206, Rev. 0, de 3 de junio de 2005. "Funcionamiento de los cambiadores de calor y del sumidero final de calor". El alcance de esta inspección era la revisión general del funcionamiento, mantenimiento y pruebas de los cambiadores de calor refrigerados por el sistema de agua de servicios de salvaguardias (43) y por el sistema de agua de refrigeración de las salvaguardias tecnológicas (44); así como diversas comprobaciones sobre el sistema de agua de reposición a las torres de refrigeración de salvaguardias (UHS), de acuerdo con la agenda enviada previamente a la central y que se adjunta a la presente Acta (anexo I).

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] licenciamiento-ANAV, D<sup>a</sup> [REDACTED] y D. [REDACTED] de Ingeniería de planta, D<sup>a</sup> [REDACTED] de Soporte técnico de mantenimiento, D. [REDACTED] de Química, D. [REDACTED] jefe MIP así como otros técnicos de la central quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que, previamente al inicio de la Inspección, los representantes de CNA fueron advertidos de que el Acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notifica a los efectos de que el Titular exprese qué información o

documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

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

Que de lo discutido durante el transcurso de la inspección, así como de la información suministrada por los representantes de CNA y las comprobaciones visuales y documentales realizadas, resulta lo siguiente:

Que en relación con los pendientes de la inspección realizada en 2012 (**apartado 1.2 de la agenda**):

– Que el titular indicó que el hallazgo derivado de la inspección realizada en 2012 “Instalación de la bomba de recirculación de la balsa de salvaguardias sin evaluación de seguridad, cálculos soporte ni resto de documentación requerida en una modificación de diseño” conllevó dos acciones en el Programa de Acciones Correctivas (PAC):

- o Acción 12/4118/07 con fecha de emisión del 07/09/2012 y fecha de cierre del 17/09/2012, en la que se requería verificar que la bomba de recirculación de la balsa de salvaguardias y la plataforma sobre la que reposa estaban calificadas sísmicamente. Sobre la acción del PAC 12/4118/07, se indicó que el análisis de seguridad de la modificación de diseño, calificaba Clase II/I al conjunto bomba de recirculación-soporte sobre la piscina del Sistema 43; y que el análisis sísmico se ha realizado frente al SSE, como si fuera de Clase sísmica I.

Para esta verificación [REDACTED] llevó a cabo el cálculo C-A-EC-5182 Rev. 0 con fecha de septiembre de 2012 que concluye que la estructura es válida. La inspección solicitó al titular el coeficiente de seguridad de dicho cálculo, y en el momento de cerrar el acta de inspección, dicha información todavía no ha sido enviada al CSN.

En dicho informe se indicaba que se había considerado el peso de la estructura junto con el peso de la bomba. El cálculo no contenía información sobre el anclaje de la bomba. El titular quedó pendiente de suministrar información adicional sobre este aspecto.

Se preguntó por parte de la Inspección que si se había probado el comportamiento para el valor de 0.3g, establecido para los estudios después de Fukushima, respondiendo el titular que no porque no es de seguridad y por tener 30 días de margen para poder actuar.

Acción 12/4118/09 con fecha de emisión del 25/10/2012 y fecha de cierre del 25/10/2012 mediante la que se emitió la PSL-C-ICA-208 para asignar una identificación a la bomba de recirculación de la balsa de salvaguardias. Esta PSL derivó en la propuesta de cambio PCD-C-35101 que según indicó el titular se encontraba en fase de diseño y estaba prevista su implantación en junio/julio del 2014.

El titular manifestó que a estas bombas no se le hace ninguna prueba ni se revisan sus pernos desde el punto de vista del anclaje. Los soportes tampoco están sujetos a inspección.

En la visita que se realizó a planta se pudo comprobar que la corrosión en la estructura soporte seguía persistiendo tal y como ya se había observado en la inspección anterior.

- Que el titular indicó que como consecuencia del hallazgo derivado de la inspección del 2012 “Ausencia de pruebas de paso de caudal desde la balsa de salvaguardias a las piscinas de combustible gastado”, habían generado las siguientes acciones del PAC:
  - o Acción 12/4118/03 con fecha de apertura de 07/09/2012 y fecha de cierre de 12/02/2013 que requería analizar la necesidad de realizar pruebas de paso efectivo de caudal por las líneas de aporte de agua de emergencia a la piscina de combustible gastado.

Como conclusión del análisis, se propuso realizar un procedimiento para llevar a cabo una prueba parcial de paso efectivo de caudal en el tramo comprendido entre la salida de la balsa de salvaguardias y la válvula V-17100, de forma similar a la prueba descrita en el PS-46 "Prueba de caudal de agua de reposición a las torres de servicios de salvaguardias y al agua de alimentación auxiliar desde la balsa".

Para el desarrollo del procedimiento de esta prueba el titular abrió la entrada del PAC 13/0154 (se resume a continuación).

- o Acción 13/0154 con fecha de apertura de 15/01/2013 y fecha de cierre de 28/08/2013 mediante la que se desarrolló el procedimiento PS-46-1 de prueba de aporte de agua esencial de la balsa de salvaguardias (C/43T07) del Sistema 43, al foso de combustible gastado (FCC) desde la línea de emergencia 43222-3-B8. Esta línea de emergencia es de Clase Sísmica I y hay sólo una línea por unidad, que conecta con los dos colectores existentes para cada unidad, para verificar que no existen obstrucciones al paso de caudal desde la balsa hasta la válvula de aislamiento V-17100.

El titular manifestó que la prueba según el nuevo procedimiento PS-46-1 sólo se había realizado para el grupo II con fecha de ejecución del 28 de enero de 2014 y la primera prueba para la U-I se realizará en la recarga de mayo de 2014.

Según se indica en el PS-46-1 el agua se deja pasar a través del drenaje V-17160 situado aguas arriba de la V-17100 y se recoge en el contenedor situado aguas abajo del drenaje. Según manifestaron, el volumen aproximado que se recoge durante esta prueba es de 375 litros y corresponde únicamente a la línea de aporte al Foso de Combustible Gastado (FCG).

Los colectores y las demás líneas de aporte desde la balsa se prueban mediante el PS-46, la inspección indicó que para garantizar que el camino desde la balsa hasta el FCG no está obstruido es necesario llevar a cabo tanto el PS-46-1 como el PS-46 y que ambos cumplan con sus criterios de aceptación.



Según lo anterior, un resultado negativo al ejecutar la prueba según el PS-46 invalidaría los resultados obtenidos según el PS-46-1. La inspección preguntó por la planificación conjunta de ambas pruebas para evitar que eventualmente la prueba realizada según el PS-46-1 quedara invalidada inadvertidamente. El titular manifestó que ambas pruebas tienen la misma frecuencia (cada 4 recargas), pero que no están planificadas para su ejecución consecutiva. El titular indicó que analizaría la necesidad de planificar ambos procedimientos para llevarlos a cabo consecutivamente o simultáneamente.

La línea de aporte de la balsa al FCG del Grupo I cuenta con una única válvula de aislamiento (V-17100), mientras que el Grupo II cuenta con dos válvulas de aislamiento (V-17100 y V-17722). En la acción del PAC 12/4118/03 el titular incluyó las conclusiones del análisis que habían realizado para estudiar la necesidad de realizar una modificación de diseño en el Grupo I para añadir una nueva válvula que facilitara las labores de mantenimiento y prueba, y que equilibrara los diseños de las dos unidades. De este análisis se descartó cualquier modificación de diseño ya que la propia modificación de diseño presentaba dificultades e incorporaba la necesidad de mantenimiento de una válvula adicional.

El titular manifestó que según sus bases de diseño y el propio diseño original de la planta, las líneas que conectan la balsa con el FCG no requieren doble aislamiento, tienen previsto abrir y mantener abierta de forma permanente la válvula V-17100 del Grupo II que, según se vio durante la inspección del año 2012, presentaba un objeto extraño en la parte superior de su obturador.

El titular indicó que tienen previsto en primer lugar abrir la válvula para comprobar que el objeto extraño no interfiere en la apertura ni pasa a la línea y en segundo lugar tomarán medidas de la química del agua para confirmar que los parámetros son correctos (indicativo de la estanqueidad de la válvula V-17722). Si el resultado de las pruebas anteriores es aceptable, mantendrán permanentemente abierta la válvula V-17100 del Grupo II.

Como respuesta a preguntas de la inspección, el titular indicó que el motivo de que en el Grupo II hubiera dos válvulas de aislamiento en la línea que conecta la balsa de salvaguardias con el FCG era que antes del arranque de la central se había detectado que la válvula V-17100 fugaba. La balsa ya se encontraba llena pero aún no había agua aguas abajo de la V-17100. El titular consideró que la solución más sencilla era añadir una nueva válvula (V-17722). Según manifestaron la identificación de esta modificación era la CMD2/DOMIP-23. El titular quedó pendiente de suministrar esta documentación a la inspección.

Según manifestaron, para confirmar que el conjunto de las dos válvulas anteriores no fuga, llevan a cabo medidas de la química del agua semanalmente. La observación de variaciones en la química del agua sería un indicativo de la existencia de fugas a través de las válvulas.

Por otro lado, según el procedimiento PS 46-1, se tomaron dos muestras de agua: una al inicio y otra al finalizar la prueba, y el análisis químico se documenta en el Anexo III del PGQ-16, Rev. 8. Que los resultados de estos análisis se anexan al Acta.

A preguntas de la inspección, se informó que el agua del FCG se aporta desde el Sistema 17 y que se refrigera mediante el cambiador del Sistema 44; y que en caso de un aporte de emergencia desde la balsa C/43T07, no se ha analizado el efecto de la calidad química del agua almacenada en la balsa sobre la seguridad de los elementos combustibles que almacene el FCG.

Durante la visita de la U-II, se vio que hasta la válvula V17160 la sección de la línea 43222-3-B8 es de tres pulgadas, y cambia a una sección de dos pulgadas desde dicha válvula hasta que penetra al piso superior donde hay un apoyo sísmico que la soporta. Entre este soporte y la válvula V17160 existe otra válvula (V17100). Por otra parte, entre el soporte sísmico y hasta varios metros aguas arriba del cambio de sección indicado, la línea de emergencia 43222-3-B8 no tiene soportado sísmico. Así mismo, por debajo, y sin contacto con las válvulas V17100 y V17160 ni con la línea de emergencia, hay una placa soportada por una

viga sísmica que hubo de tener una función de soporte que hoy no tiene. Por otra parte, en esa viga se señalizan con su referencia las dos válvulas indicadas y otra de referencia V42025.

La inspección solicitó la documentación de los cambios de diseño realizados en el tramo descrito en el párrafo anterior, incluido análisis de seguridad, y el cálculo sísmico de la situación final de este tramo. Al cierre del acta de inspección, el titular había suministrado únicamente los planos que recogían los cambios de diseño y fotos de los soportes, quedando pendiente el resto de la documentación.

Que de la inspección del 2012 se derivó el hallazgo "Los cambiadores de calor 1/2 44E01A/B no cuentan con vigilancias preventivas para adelantarse a la posible rotura de los tubos" en el que se consideraba que el programa preventivo de los cambiadores de calor 1/2 44E01A/B debería volver a incluir inspecciones periódicas por corrientes inducidas.

Como consecuencia del hallazgo anterior, el titular había generado la entrada del PAC 13/0254 con fecha de apertura de 23/01/2013 y fecha de cierre de 12/06/2013.

En esta entrada del PAC se indica que para el caso específico de los cambiadores de calor de salvaguardias tecnológicas 1/2 44E01A/B el método de corrientes inducidas no es adecuado para predecir el fallo individual de los tubos por la naturaleza de las degradaciones (pérdida de material por corrosión generalizada y agrietamiento).

Según la entrada del PAC, CN Ascó cuenta con el procedimiento PMM-4301 por el que en cada ciclo se prueba la estanqueidad de los cambiadores a la presión de operación. Adicionalmente cuentan con la opción de inspeccionar el haz tubular por corrientes inducidas sin una frecuencia asignada y en base a las recomendaciones de ingeniería.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que las degradaciones en este tipo de equipos se presentan habitualmente en la zona del expansionado de tubos y que los potenciales defectos sólo son identificables mediante la prueba de

estanqueidad. Adicionalmente indicaron que con esta prueba se presurizan todos los tubos del cambiador, permitiendo la detección de tubos deteriorados.

En el año 2000 dejaron de hacerse pruebas por corrientes inducidas tras emitirse la nota interna de referencia 0004/99/DST/DC de 14 de enero de 1999 en la que se establecía “dejar de realizar inspecciones por corrientes inducidas”.

En el Grupo II, en la recarga del año 2007 (R-17) se realizaron pruebas por corrientes inducidas en los cambiadores 44E01A y B (OT 2/A1094311 y OT2/A1094312 respectivamente) con el resultado de 138 tubos a taponar en el cambiador 44E01A (tras la prueba hidráulica se taponaron 4 tubos más) y 177 tubos a taponar en el cambiador 44E01B (se taponó un tubo más por tener un tapón de más y no haberse podido quitar). En la recarga 16 del Grupo II no se realizaron pruebas por corrientes inducidas y se taponaron 4 tubos en el cambiador A y 2 tubos en el B. En la recarga 18 del Grupo II no se realizaron pruebas por corrientes inducidas y se taponó 1 tubo en el cambiador A y 0 tubos en el cambiador B.

El titular manifestó que de los resultados anteriores concluyeron que los defectos que permite detectar la técnica de corrientes inducidas son muchos más de los que llegan a evolucionar, por lo que consideraron que se trataba de una prueba poco significativa para prevenir fallos en los tubos de estos cambiadores.

El titular no contaba ni con un análisis de la evolución de los defectos identificados a lo largo del tiempo mediante la técnica de corrientes inducidas, ni con una comparativa de los resultados obtenidos con ambas técnicas (corrientes inducidas y prueba de estanqueidad).

La inspección preguntó por el motivo de haber realizado pruebas por corrientes inducidas en el grupo II en el año 2007. El titular indicó que se habían detectado varios tubos a taponar en los cambiadores 44E05A/B y 42E01 que son del mismo diseño que los 44E01A y B, y con el fin de confirmar que el estado de estos últimos era adecuado realizaron las pruebas de corrientes inducidas en el Grupo II. Según manifestaron, tras los resultados obtenidos consideraron que no era

necesario llevar a cabo la prueba sobre el Grupo I. El titular quedó pendiente de suministrar a la inspección la justificación documental de este aspecto.

Que respecto a los **puntos 2.1, 2.2 y 2.3 de la agenda** se tiene:

- Que la inspección revisó los listados del PAC, inoperabilidades y órdenes de trabajo (OT) de mantenimiento correctivo y preventivo ejecutadas en los componentes del sistema 43 (bombas, válvulas, torres y ventiladores) de ambas unidades desde mayo de 2012 enviadas por el titular previo a la inspección y en particular:

o **1/A1355690. 27/11/2012. 43P03B.**

La inspección comprobó que la descripción de la OT en el listado suministrado “Prueba funcional de la bomba de agua de servicio de salvaguardias según PV-105B, tras intervención de mecánicos con OT 1337759”, no coincidía con la descripción de la propia OT “Prueba funcional de la bomba de agua de servicio de salvaguardias”.

La inspección comprobó que existía una discrepancia entre las fechas de ambas OT: la OT 1337759, correspondiente a una intervención de los mecánicos sobre la bomba, es del 14/02/2013, fecha posterior a la de ejecución del procedimiento de vigilancia (PV) mediante la OT 1/A1355690 del 27/11/2012.

El titular señaló que la OT correspondía a PV de recarga por devolución de tren.

La inspección comprobó que la OT 1/A1355690 no indicaba que su modo de ejecución fuera en recarga sino que indicaba que el modo de ejecución es ‘1’.

Ambos aspectos deben ser aclarados por el titular para lo que se considera aceptable el envío de información durante el trámite del acta.

La inspección comprobó que la prueba post mantenimiento, PV 105B, tenía resultado satisfactorio.

- o **1/A1383191.** 06/11/2012. 43A04B. "Sustituir el reductor del ventilador por el de reserva" planificada para la recarga R22.

La inspección comprobó el origen de la OT, la OT 1/A1338844, en la que se detectó holgura excesiva en el eje de salida del reductor, la propia OT 1/A1383191 de cambio del reductor por uno nuevo, la prueba funcional post mantenimiento siguiendo PMM-3602 con OT1335792 y la entrada PAC asociada 12/5693.

- o **1/A1327741.** 01/03/2013. 43P03B. "Realizar pruebas post mantenimiento", asociada a las OT 1339640 y 1337758, de desmontaje y cambio de aceite.

La inspección comprobó que se llevaron a cabo las pruebas post mantenimiento siguiendo el procedimiento PME-2402 "Inspección y comprobación eléctrica de los motores de 6.9 kVca" siguiendo su apartado 9.7.2 por comprobación del sentido de giro y las características en carga en la OT 1/A1327741 y A1327565.

En la OT 1/A1327741 se dieron por aceptables los valores de tensión entre fases y corriente por fase en carga.

La inspección no encontró en la OT los valores dados como característicos del motor, que siguiendo las instrucciones del procedimiento PME-2402, apartado 9.7.2, validarían los datos reales de tensión y corriente obtenidos durante la prueba post mantenimiento y reflejados en la OT 1/A1327741.

- o **1/A1385953.** 24/11/2012. VM4303. "Verificar que el diámetro del pasador externo del eje del interruptor limitador de par, es de 1/8". Registrar el valor encontrado en el informe".

La inspección comprobó la OT en la que se señala que se sustituye el pasador no por medida de diámetro sino por modelo de pasador. Que se comprobó la prueba post mantenimiento siguiendo PME-2101 y las siguientes OT 1371864/1407052/1397765, relacionadas con el mismo ejercicio de medida de diámetro del pasador en el eje del interruptor del par y comprobación del modelo de pasador por indicación del fabricante.

- o **1/A1305063**. 02/11/2012. 43E01A. "Repicar y sanear la armadura oxidada en la zona que se indica (paramento interior del canal de reparto)".

El titular explicó a la inspección que la reposición de material perdido correspondía a puntos concretos del canal de reparto que afectaban al armado de construcción vertical y no estructural.

- o **1/A1335801, 1335816, 1373065, 1124624 y 2/A1375282**, correspondientes a tareas de inspección de toberas, del relleno y de los separadores de gotas y tareas de limpieza por hidroláser de suelo paredes y recogida de lodos en las torres de refrigeración de salvaguardias tecnológicas.

La inspección comprobó que los procedimientos seguidos por la empresa externa, DT-105 (A) e IPAE-031, procedimientos para los trabajos con agua a presión, estaban aprobados por CN Ascó (formato PA-106), siendo válidos hasta el año 2015 y 2017 respectivamente.

- Que respecto a las entradas PAC relacionadas, además de las acciones relacionadas con los pendientes del acta anterior CSN/AIN/ASO/12/951, se revisó la acción PAC 12/2706. "Incumplimiento de una de las acciones de la condición anómala CA-02-10/08".
- Que respecto a las inoperabilidades se preguntó al titular por la inoperabilidad del 07/01/2013, 13<sup>30</sup> al 17/04/2013 10<sup>04</sup>, sobre la válvula de compuerta VM-4440, bypass del agua de refrigeración de salvaguardias de las unidades de refrigeración de contención 80B01C.

Esta inoperabilidad pertenecía al listado suministrado por el titular previo a la inspección, recogida siguiendo el formato del procedimiento PA-112, anexo I donde se señala que se declara inoperable la válvula "y en consecuencia se procede a aplicar la ACCIÓN correspondiente a la C.L.O. 4.0.5", sin señalarse "plazo para reintegrar a OPERABLE".

El histórico sobre la válvula es el siguiente:

- o 28/10/2012. Se ejecuta el procedimiento PS-12 "Prueba de accionamiento de válvulas categoría A y B ASME XI)" y no cumple con el tiempo establecido. Se emite ST-MIP-20138.
- o 1/A1382222. 11/11/2012. Diagnósis con resultado aceptable. Tiempo de apertura en 11.67s.
- o 1/A1358875. 03/01/2013. Prueba realizada con OT1335868.
- o 1/A1367451. 07/01/2013. Prueba inaceptable según PS-12. Se declara inoperable. Generada ST MIP 20855. Tiempo especificado: apertura, 12 segundos. Valor de referencia: 11.67s. Límites de referencia (15%): [9.92-13.42]. Tiempo de accionamiento: 12.1s.
- o 17/04/2013. Se ejecuta el procedimiento PS-12 y no cumple con el tiempo establecido. Se aplican las conclusiones de la nota de ingeniería NI-017775 de 26/02/2013 donde se establece que el tiempo de apertura de la válvula es de 15 segundos, declarándose operable la válvula.

Sobre los trabajos sobre la válvula VM4440 queda pendiente por parte del titular enviar las ejecuciones (OT completa con el resultado de la ejecución) del año 2012 entre las que se encuentra la reseñada del 28/10/2012 y para completar el dossier de esta válvula enviar las OT1335868 y la OT que se ejecutó el 17/04/2013 así como los documentos ST-MIP-20138 y ST-MIP-20855 con su resolución.

El titular adicionalmente mostró a la inspección el procedimiento PV-33 donde se señalaba que la válvula VM-4440 no estaba sujeta a secuenciador.

La inspección preguntó al titular por la justificación del tiempo de 15 segundos siguiendo la frase de la NI-017775 "Se ha verificado (DST-IPA xxxx) el Tiempo Límite de operación de la válvula por el sistema y la válvula deberá abrir en menos de 15 segundos para cumplir su función de seguridad". Quedó pendiente que el titular enviara la documentación formal que soporta la verificación señalada en base a la cual ha cambiado el tiempo de apertura de la válvula de 12s a 15s.

Por otro lado, tras la ejecución del día 28/10/2012 la válvula no se declaró inoperable. El titular expuso que la recarga comenzó el día 27/10/2012 estando el

día 28/10/2012 en modo 5, no aplicando la inyección de seguridad. Que la inspección verificó que en el libro de operación de sala de control se consigna el cambio a modo 5 el 28/10/2012 (05<sup>30</sup>).

La C.L.O. 3.6.2.3. establece que estarán operables las unidades de refrigeración de la contención en los modos 1, 2, 3 y 4. Que la inspección comprobó en el "Informe final de la 22ª recarga de Ascó 1" (Informe-001364) que la central estaba en Modo 5 el día 28/10/12 a las 05<sup>30</sup>.

Que respecto a los **puntos 2.4 y 3.2 de la agenda** se comprobaron las siguientes condiciones anómalas (CA):

- Que en unidad I se comprobaron tres CA relacionadas con fugas en el sistema: CA-A1-12/06, CA-A1-12/07 y CA-A1-12/18:

CA-A1-12/06. Detectada: 15/03/2012. Cierre: 05/02/2013. Entrada y acciones en PAC: 12/1368/01 y 02 de vigilancia de la fuga cada día con un límite de 500 l/h y de reparación de la fuga. Descenso de nivel en tanque de equilibrio de salvaguardias 1/44T02B debido a fuga en el cambiador 1/44E05B, evaluada en 22.7 l/h.

- CA-A1-12/17. Detectada: 19/09/2012. Cierre: 15/01/2013 (se entiende que existe un error tipográfico en la CA que indica el cierre el día 15/01/2012). Entradas PAC: 12/4816/01 y 02 de seguimiento de la evolución de la fuga y reparación. Fuga por cierre mecánico de 40 ml/min con bomba en marcha.
- CA-A1-12/18. Detectada: 19/09/2012. Cierre: 15/01/2013. Entrada PAC: 12/4817/01 y 02 de seguimiento de la evolución de la fuga y de reparación. Fuga por cierre mecánico de 10 ml/min con bomba en marcha. Se emite OT1379067 para realizar seguimiento de la evolución de la fuga.

Las evaluaciones de operabilidad de las CA-A1-12/17 y 18 tuvieron en cuenta las tres fugas que había en ese momento por las tres CA descritas siendo la suma inferior a un valor de 500 l/h.

La inspección preguntó al titular por el seguimiento de las fugas en cada CA. Que el seguimiento de la fuga para la CA-A1-12/06 lo hizo el departamento de operación mediante una orden al turno reflejada en el procedimiento MOPE-306 "Control de acciones temporales con incidencia en operación" y el seguimiento de las fugas de CA-A1-12/17 y 18 se llevó a cabo por parte del departamento de mantenimiento mecánico.

Quedó pendiente por parte del Titular enviar al CSN los datos de las fugas recogidos por los dos departamentos, si bien operación indicó que los datos recogidos a través de la orden al turno no quedan recogidos en lugar alguno y se eliminan en un período de seis meses.

En base a lo anterior la inspección indicó:

- Que no había una revisión de la CA-A1-12/06 que tuviera en cuenta en su evaluación de operabilidad las fugas que se detectaron posteriormente a su apertura y que originaron sucesivas CA;
- Que no se hizo un seguimiento y evaluación conjunta de las tres fugas sino que el seguimiento fue individual para cada CA;
- Que no se incluyó en el cierre de ninguna de las CA los datos de fuga recogidos y en el caso de los recogidos por operación no queda registro alguno ya que se eliminan tras un período de seis meses aun cuando en el caso descrito las CA estaban abiertas simultáneamente.

Se comprobó que la definición dada en las CA de la medida compensatoria de abrir la válvula manual V44038 para suministrar agua "por lo que se deberá tener presente esta maniobra como contingencia en caso necesario" está definido a partir del procedimiento IOF-09 "Pérdida de agua de refrigeración de salvaguardias tecnológicas".

– Que análogamente la inspección comprobó las CA en la unidad II:

- CA-A2-12/11. Detectada: 29/04/2012. Cierre: 09/07/2013. Entrada y acciones en PAC: 12/2959/01 y 02 de vigilancia de la fuga cada día con un límite de



500 l/h y de reparación de la fuga. Descenso de nivel en el tanque de equilibrio 2/44T02A por fuga de 5.5 l/h en el cambiador 2/44E05A.

- o CA-A2-12/27. Apertura: 01/10/2012. Cierre: 09/07/2013. Entrada y acciones en PAC: 12/4950/01 y 02 de seguimiento y control de la fuga y de reparación de la fuga. Fuga por cierre en 32 ml/min.

En la CA-A2-12/11 se da en la DIO la referencia de la nota interna DST-ST-NI-118-01 y en la EVOP de la CA-A2-12/27 se hace referencia a la CA-A1-12/17.

La inspección calculó las fugas totales de ambos casos (5.5+2.02) de 7.52 l/h que es inferior al límite de 500 l/h reseñado en las CA vistas anteriormente.

En base a lo anterior y análogamente a lo descrito para UI, la inspección indicó:

- o Que no se hizo un seguimiento y evaluación conjunta de las dos fugas sino que el seguimiento fue individual para cada CA;
- o Que no se incluyó en el cierre de ninguna de las CA los datos de fuga recogidos y en el caso de los recogidos por operación no quedaba registro alguno ya que se eliminan tras un período de seis meses aun cuando en el caso descrito las CA estaban abiertas simultáneamente.

Que respecto al **punto 2.5 de la agenda** se tiene:

- Que en relación con el programa de vigilancia periódica para evitar la presencia de lodos y algas, y mantener la limpieza de la balsa de salvaguardias, el titular respondió a la pregunta de la Inspección que el muestreo del agua de la balsa se sigue realizando de acuerdo al procedimiento ICQ-20, Rev. 12 de 10.03.2014, que fue facilitado a la Inspección. Al considerarse el volumen de la Balsa de Salvaguardias homogéneo, el procedimiento especifica que se tomará la muestra de la válvula instalada para este fin en la descarga de la bomba de recirculación. Dicho procedimiento no contempla la toma de muestras a distintas profundidades de acuerdo a lo manifestado en la inspección de 2012 de homogeneidad del agua de la balsa. Que según se recoge en el mismo se realiza un control analítico mensual de la balsa de salvaguardias para evitar las incrustaciones de sales en las



Torres de Refrigeración, por ello es necesario limitar el contenido de sales en la balsa.

- Que se informó que las medidas de pH, conductividad y temperatura se realizarán in situ con un analizador portátil, siguiendo las instrucciones del procedimiento PAQ-105 para que no se vean afectados por la temperatura los otros parámetros. Que siguen sin estabilizar las muestras porque, según opinión del titular, se realiza el análisis en laboratorio en menos de una semana, por lo tanto no es necesario realizar esta estabilización, según informó el titular. Durante la visita se tomó una muestra para que la Inspección pudiera ver el procedimiento seguido.

Que en cuanto a las probetas instaladas para el control de la corrosión las cuales se encuentran sumergidas, mediante pesqueros diseñados para tal fin, en las Balsas de las Torres de refrigeración de Salvaguardias (43E01A y B), a preguntas de la Inspección, el titular informó que existe un juego en cada torre y que se sustituyen con una frecuencia de tres meses, para analizar la velocidad de corrosión.

- Que a pregunta de la Inspección el titular respondió que sigue vigente el criterio de aceptación para el espesor máximo de lodo acumulado en el fondo de la balsa de 24 cm ya que la altura de la toma sigue estando a 30 cm de altura sobre el fondo.
- Que se sigue realizando cada tres años un estudio de los sólidos depositados en el fondo de la Balsa de Salvaguardias, mediante inspección subacuática. Que ante la pregunta de la inspección sobre la forma de realizar la limpieza de los lodos existentes, el titular informó sobre la dificultad que a su parecer existe. Según informó la materia es de muy poca densidad, rozando el estado coloidal. Es materia orgánica descompuesta proveniente de los tratamientos algicidas y el punto donde se concentran es el fondo de la balsa.

Según el titular el material es tan lábil que se distorsiona totalmente su distribución al bajar los buzos las herramientas, con lo cual es muy difícil medir la cantidad existente y quitarlo, ya que según se afirmó hay más agua que lodo cuando se realiza la extracción.

Se entregó a la Inspección un plano batimétrico del fondo de la balsa sin escala, con los espesores de la capa de lodo en varios puntos.

- Que el titular ha realizado las inspecciones con submarinista y la limpieza si aplica del fondo de la balsa, entregando a la Inspección, el informe de trabajo preventivo sobre la “Inspección Subacuática y limpieza de la balsa de salvaguardias para torres de refrigeración de la C.N. de Ascó”, realizado en mayo de 2011. Los trabajos se llevan a cabo por inspección subacuática con un buzo. La medida del espesor de la capa de lodos se realiza con una regla, el titular indicó que la medida es muy complicada ya que el lodo es muy lábil y se dispersa con facilidad. La limpieza del lodo se lleva a cabo con una bomba y la mezcla de lodo y agua extraída se vierte en una balsa de decantación.

Que a preguntas de la Inspección el titular informó que no se cuantifica la cantidad de lodo que se extrae. En el año 2007 se realizó otra limpieza, y el contenido del informe de ese año es prácticamente igual al de 2011.

Que por parte de la Inspección se puso de manifiesto que no están recogidos dos procedimientos analíticos aplicables a los parámetros químicos del apartado 6.1.2 del procedimiento ICQ-20: el PAQ-01 de “Determinación de pH”, que según el titular sigue vigente la revisión de mayo de 2013 y el PAQ-51 “Determinación de la alcalinidad del agua (TA y TAC°F)” .El titular tomó nota para revisar el listado y completarlo.

- Que asimismo se entregó a la Inspección la Tarea de Mantenimiento Preventivo de inspección y limpieza con buzo, de fecha 14/04/2014; la OT A1303062 de 19/05/11.
- Que en la actual revisión del procedimiento ICQ-20 se sigue incluyendo el análisis de tendencias de los parámetros químicos del agua de la balsa y de los sistemas 42, 43 y 44, el cual se realiza sobre los parámetros de control.
- Que el control químico de los colectores del agua de reposición a las torres de salvaguardias desde la balsa de salvaguardias, incluido apartado 8 del ICQ-20, tiene como objetivo evitar la tendencia corrosiva del agua. El muestreo tiene una

periodicidad anual, muestreándose los cuatro colectores del agua de reposición de las Torres de Salvaguardias desde la Balsa. Se realiza una prueba de paso de caudal en cada bajante cada cuatro recargas según el procedimiento PS-46, que incluye una toma de muestras. En el caso de que los parámetros de control no cumplan los criterios de aceptación, para no afectar a la tendencia corrosiva, se procederá a desplazar agua de los colectores mediante agua de la Balsa, siendo el agua de los colectores drenada hacia una cisterna, según recoge esta nueva revisión del ICQ-20.

- Que se entregó a la Inspección los resultados del control químico anual de los colectores de agua de reposición a las torres de refrigeración desde la balsa de salvaguardias, desde mayo de 2009 a mayo de 2013. Que asimismo se entregó a la Inspección la prueba de caudal de abril y mayo de 2013.

Que también se aportó a la Inspección la Respuesta a dos solicitudes de análisis químico, la nº 65872 y la 65873, siendo el punto de toma de muestra, el colector de la balsa de salvaguardias. Piscina de Combustible Grupo II (primera y segunda muestra), de fecha 30/01/2014.

- Que el titular respondió a la Inspección que ya se había elaborado un procedimiento PREX-NAL-001: “Manual de operación de la Planta de Tratamiento NALCO-Balsa de Salvaguardias”. Rev.3 de septiembre de 2013, y que estaba incluido como referencia 4.23 en el ICQ-20.
- Que con respecto a las acciones derivadas del Informe que se hizo en 2011 por las que se abrieron las entradas al PAC 10-4045 Y 10-4046 y que dio origen a la modificación del punto de tarado de alarma de bajo nivel para los instrumentos SN-4301A y SN-4302A del grupo I y II, para asegurar que el nivel del agua en los pozos de las torres no baje del 45,35% (48.600m), elevación mínima que se requiere para que el sistema cumpla con la función de seguridad, requiriendo el cambio ETF 3 / 4.7.4 para incluir el valor del nivel mínimo de agua que han de disponer cada uno de los pozos de las torres de salvaguardias, situándolo en la elevación 48.600 m; el titular informó que:

- El nivel 46,400m aseguraba el funcionamiento correcto de la bomba vertical con una campana de succión para que no cavite, sin embargo se consideraba necesario un nivel mínimo correspondiente a 49,400m, 3m por encima de la cota mínima de emergencia, para asegurar el inventario mínimo de agua.
- También es necesario modificar el valor mínimo requerido en los pozos de las torres de refrigeración, CLO 3.7.4.a), pasando a 49,400m. Esta propuesta ha sido tramitada junto con la de aprobación del código [REDACTED]

Que respecto al **apartado "b" del punto 2.6 de la agenda** referido a medida sistemática de espesores, el titular envió un conjunto de órdenes de trabajo de funcionamiento del sistema e inspección visual en funcionamiento siguiendo procedimiento PS38C/PF43-03.

– Que la inspección comprobó este listado y respecto a los datos de espesor de tuberías recogidos en la OT 1/A1335787 se tiene:

- La sección 8, línea 2/TN4307, con un espesor a evaluar  $< 3.98$  mm, presenta dos puntos con un espesor de 3.9 mm;
- La sección 8, línea 1/TN4305 con un espesor a evaluar  $< 3.98$  mm, presenta seis puntos con espesores inferiores a de 3.98 mm, en un rango entre 3.7 mm y 3.1 mm;
- La sección 9, línea 2/TN4305, con un espesor a evaluar  $< 3.98$  mm, presenta seis valores de 3.2 mm.

– Que para aquellos puntos con valores de espesor inferiores al límite el titular ha realizado una evaluación, adjunta como correo electrónico a la OT, basándose en la especificación de la línea (B8(M-203)), especificación B12 y el cálculo M-02-1-01 con la que valida un espesor requerido de 2.21 mm. Que la inspección pidió al titular los documentos anteriores quedando pendiente la recepción de los mismos en el CSN.

– Que si bien el titular contaba con una evaluación de la validez de los espesores inferiores al límite, no había abierto ninguna condición anómala.

- Que siendo el valor mínimo obtenido en campo de 3.1 mm, el espesor requerido es inferior a este valor.
- Que la inspección preguntó al titular por el tratamiento de los espesores obtenidos por debajo de los límites, si el titular cuenta con un procedimiento que evalúe la tasa de pérdida de espesor y los ciclos de vida remanente en estos casos.
- Que el titular respondió que no cuenta con un procedimiento que evalúe todo lo anterior.
- Que la inspección no logró identificar entrada PAC asociada a la medida de valores de espesor por debajo de los valores requeridos, aspecto a aclarar por el titular.
- Que posteriormente a la inspección se recibió como información adicional lo siguiente:

o Procedimiento PS38C/PF43-03 en cuyo punto 9.0 de criterios de aceptación se lee "9.2. Para el control de espesores [...] se establece que cualquier disminución, del espesor nominal según su especificación, mayor del 12.5% será comunicado a DST para su evaluación".

- Que el titular siguiendo la información anterior deberá enviar al CSN la forma en la cual DST evalúa la pérdida de espesor.
  - o Órdenes de trabajo para ambos grupos relacionadas con la medida de espesores.

Que en este listado se lee 'OT de medida de espesores sólo en grupo I, en grupo II nunca fue necesario'. Que quedó pendiente la justificación por parte del titular de no realizar medidas de espesores en la UII.

Que respecto al **punto 2.7 de la agenda** se tiene:

- Que la inspección comprobó el listado de inoperabilidades suministrado por el titular:



| grupo | apertura         | cierre           | a consecuencia de                                                 | equipo inoperable              | acción CLD |                                                                                                                                        |
|-------|------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I     | 22/08/2012 11:11 | 22/08/2012 11:55 | OTE-220812-973                                                    | 43B (VM-4305)                  | 3.7.4      | con un solo circuito de agua operable restablecer los dos operables en 72h o ir a EC en las 6 h siguientes y PF en las 30 h siguientes |
| I     | 07/01/2013 13:30 | 17/04/2013 10:04 | durante PS-12, temps=12,1"/ temps max=12"                         | VM-4440, temps (código ASME)   | ¿4.0.5?    | para volver a operable se realiza el RV 4.0.5, procedimiento PS-12                                                                     |
| I     | 10/12/2013 9:45  | 10/12/2013 11:00 | OTI-271113-223 (TN4301)                                           | VM4303<br>VN4301<br>(aisladas) | 3.7.4.     | restablecer en 72 h operable o a EC y PF se realiza el RV 4.7.4a procedimiento PV-125M                                                 |
| I     | 10/12/2013 11:10 | 10/12/2013 12:50 | OTI-271113-223 (TN4302)                                           | VM4306<br>VN4302<br>(aisladas) | 3.7.4.     | restablecer en 72 h operable o a EC y PF se realiza el RV 4.7.4a procedimiento PV-125M                                                 |
| II    | 04/06/2013 16:40 | 04/06/2013 17:30 | OTM 04062013 amortiguador 2/44150-386-62                          | sistema 44 tren B              | 3.7.3      | restablecer oper. En 72 h o a EC y PF no se hace RV                                                                                    |
| II    | 31/01/2012 12:45 | 31/01/2012 17:30 | otras                                                             | TN-4302                        | 3.7.4      | restablecer oper. En 72 h o a EC y PF no se hace RV                                                                                    |
| II    | 16/09/2013 11:55 | 16/09/2013 18:10 | malfunción o fallo de equipo a causa de D emitida ST nº OPE-76253 | sistema 43A                    | 3.7.4      | restablecer oper. En 72 h o a EC y PF no se hace RV                                                                                    |
| II    | 11/12/2013 10:25 | 11/12/2013 11:20 | OTI-271112013-323 (LZN-4301)                                      | 2/VN-4301<br>VM-4303           | 3.7.4      | restablecer oper. En 72 h o a EC y PF RV 4.7.4a, procedimiento PV-125Rx-M                                                              |
| II    | 11/12/2013 11:25 | 11/12/2013 12:50 | OTI-27112013-324 (LZN-4302)                                       | 2/VN-4302<br>VM-4306           | 3.7.4      | restablecer oper. En 72 h o a EC y PF RV 4.7.4a, procedimiento PV-125Rx-M                                                              |

Que se inspeccionó la inoperabilidad asociada a la válvula VM-4440, aplicando la acción 4.0.5. (Véase el apartado correspondiente al punto 2.1, 2.2 y 2.3 de la agenda).

Que respecto a los resultados de la ejecución de los Requisitos de Vigilancia del sistema 43 [4.7.4.c), 4.7.4.e), 4.7.5] la inspección comprobó los resultados siguientes:

- PV'S-125RX-D (RV 4.7.4.C y 4.7.5). Que la inspección comprobó que todos los parámetros recogidos estaban por encima del criterio de aceptación:

| PV 125<br>fecha | nivel en torres |              |          | Tagua torres |              |          | T bulbo húmedo |             |                                 |
|-----------------|-----------------|--------------|----------|--------------|--------------|----------|----------------|-------------|---------------------------------|
|                 | IN-4301A (%)    | IN-4302A (%) | criterio | TT4301K (°C) | TT4302K (°C) | criterio | TT4331 (°C)    | TT4332 (°C) | criterio                        |
| 02/03/2014      | 92              | 95           | ok       | 9,3          | 9,9          | ok       | 12,7           | ok          | IN-4305 (%) IN-4307 (%) ≥ 98,3% |
| 03/03/2014      | 92              | 95           | ok       | 9,4          | 9,9          | ok       | 7,8            | ok          | TT4342K (°C) ≤ 30(°C)           |
| 04/03/2014      | 92              | 95           | ok       | 9,37         | 9,9          | ok       | 8,21           | ok          | 10,5 ok                         |
| 05/04/2014      | 92              | 95           | ok       | 9,39         | 9,9          | ok       | 11,94          | ok          | 10,8 ok                         |
| 06/03/2014      | 92              | 95           | ok       | 9,41         | 9,43         | ok       | 9,67           | ok          | 10,26 ok                        |
| 07/03/2014      | 92              | 95           | ok       | 9,39         | 9,89         | ok       | 8,92           | ok          | 10,51 ok                        |
| 08/03/2014      | 92              | 95           | ok       | 9,35         | 9,83         | ok       | 9,72           | ok          | 11,07 ok                        |
| 09/03/2014      | 92              | 95           | ok       | 9,34         | 9,81         | ok       | 9,17           | ok          | 11,2 ok                         |
|                 |                 |              |          |              |              |          |                |             | 11,45 ok                        |
|                 |                 |              |          |              |              |          |                |             | 11,76 ok                        |

La inspección preguntó al titular por el significado del criterio de aceptación > 0% recogido en el PV para el pozo colector de las torres de refrigeración. Que el 0% de nivel corresponde a una cota de 47.228 m. El nivel de sumergencia mínimo de las bombas se encuentra en la cota 46.400 m. Siguiendo lo descrito en CA-A1-10/35, el sistema 43 dispone de aporte automático de agua

mediante el sistema de agua tratada que mantiene el nivel entre el 79%, cota 49.600 m, y el 89%, cota 49.900m.

De los resultados dados a la inspección el nivel se encontraba siempre en el 95%, por encima de los señalados anteriormente.

- o PV'S-105A\_B\_C\_D (RV 4.7.4.E). Que la inspección comprobó que todos los caudales estaban por encima de lo señalado en ETF.

Respecto a las distintas referencias señaladas en las ejecuciones de los procedimientos para la presión diferencial y para el caudal relacionado con las condiciones anómalas CA-A1-10/07 (bomba 1/43P03D), CA-A2-10/08 (bomba 2/43P03A) y CA-A1-10/22 (bomba 1/43P03C) el titular ha editado el procedimiento PS-72T "Establecimiento de nuevos valores de referencia en las bombas de agua de servicios para las salvaguardias tecnológicas". Este procedimiento ha sido ejecutado en varias ocasiones para cada una de las bombas 43P03A/B/C/D tanto para UI como para UII y los valores finales de referencia se han implementado en los procedimientos PV-105.

Respecto a lo señalado por el titular sobre una PCD 30414 para instalar carretes para la medida de caudal del sistema 43 a instalar en el año 2013 para UII y en el año 2014 para UI, se comunica a la inspección que finalmente se ha desestimado.

Que respecto al **punto 2.8 de la agenda** se tiene:

- Que sobre la prueba periódica del procedimiento PS 46 relativo al Sistema 43, de paso del caudal de agua esencial desde la balsa de salvaguardias C/43T07 a las torres de refrigeración, se indicó que la primera prueba fue realizada en la U-II el día 10.04.2007, y se tomaron cuatro muestras de agua (una por colector y torre) a la salida de los colectores, y antes de las torres de refrigeración. Que sólo se analizó: conductividad, sólidos en suspensión, cobre y densidades, porque todavía no estaba editado el procedimiento ICQ-20 sobre análisis químico. Que se dio a la inspección copia de los resultados analíticos, y los resultados de la conductividad y sólidos en suspensión se distribuyen respectivamente entre los valores extremos



siguientes: U-II (colectores A y B), de 2.027 a 2.718  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , y de 17 a 1.997 ppm.

- Que se dio a la inspección copia del análisis de una muestra de agua tomada un mes después (día 07.05.2007) en la balsa de salvaguardias C/43T07, en la que se obtuvieron los siguientes resultados:  $\text{Ca}^{2+}$  635 ppm,  $\text{Mg}^{2+}$  326 ppm,  $\text{Na}^{+}$  392 ppm,  $\text{SiO}_2$  7'1 ppm,  $\Omega$  2.544  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , pH 7'96, Sólidos Disueltos 2.233 ppm, Sólidos en Suspensión 19 ppm, OH 0 ppm,  $\text{CO}_3^{2-}$  0 ppm,  $\text{HCO}_3^{-}$  258 ppm, Cl- 401 ppm, y  $\text{SO}_4^{2-}$  643 ppm.
- Que en noviembre del mismo año y editado el procedimiento ICQ-20, se realizó la primera prueba de paso de caudal en la U-I tomando otras cuatro muestras, en las que ya se determinan  $\text{Ca}^{2+}$  y la alcalinidad total, como parámetros de control, además de otros parámetros de diagnóstico; y los resultados se comparan frente a valores fijos de los criterios de aceptación que se documentan en el Anexo VI del ICQ-20. Se dio a la inspección copia de la analítica de las muestras tomadas durante esta prueba de paso de caudal realizada en noviembre de 2007.
- Que en las pruebas de paso de caudal posteriores, realizadas bajo el PS-46 y el ICQ-20, se tomaron tres muestras, en el inicio, a la mitad y al final de la prueba (12 muestras/grupo). Que en el Anexo VI también se documentan resultados de otro análisis anual del agua de la balsa que, desde 2009, se muestrea de forma adicional en el drenaje existente a la salida de los colectores, junto a las torres de refrigeración de los dos grupos (cuatro muestras/grupo). Que de los resultados disponibles, se dio copia a la inspección de los correspondientes a las pruebas de paso de caudal hechas en abril 2013 (U-II) y mayo 2013 (U-I); y también de dos muestreos anuales realizados en mayo 2009 y en marzo 2013.
- Que de la muestra de agua tomada el 25.04.2013, a mitad de la prueba de paso de caudal en el colector A, de la torre A, de la U-II, se obtuvo un contenido de sólidos en suspensión de 151 ppm, superior al valor del criterio de aceptación vigente ( $< 100$  ppm) de ese parámetro de diagnóstico. Se abrió la disconformidad e-PAC 13/2109 con dos acciones: realización de un análisis granulométrico de la

muestra, y evaluación de la no afección de sistemas cuyos componentes puedan ser afectados por el agua de la balsa de salvaguardias.

La disconformidad fue cerrada el 17.06.2013 después de finalizar las acciones indicadas, concluyendo que no habría afección a los equipos y componentes analizados: Bombas del Sistema 43 de Agua Esencial, Cambiadores de calor del Sistema 44 de Refrigeración de Salvaguardias, del Sistema 45 de cambiadores de calor de los diesel, y del Sistema 70...; Bombas del Sistema 17 de Alimentación del FCC; y Bombas del Sistema 36 de Agua de Alimentación Auxiliar.

- Que se dio a la inspección copia de la disconformidad y acciones citadas, y de la respuesta de Ingeniería en Planta; donde se observa que el tamaño 0'25895 mm es el máximo y representa un 0'05% de la muestra. Así mismo, este tamaño es inferior al paso (1'58 mm) de los filtros situados en la aspiración de las bombas del Sistema 36. Que por parte de la inspección se indicó que en el análisis de Ingeniería no se incluía el relleno de las torres de refrigeración del Sistema 43.

Que el titular dio a la inspección el informe de [REDACTED] 'Particle Size Distribution' con referencia INFJMP261107, de fecha 27.11.2007; que analiza tres muestras de agua recogidas el 16.10.2007 en el colector A de la U-II, la torres A de la U-II, y en el Ebro, con el fin de comparar el comportamiento respecto a su capacidad de colmatación en el interior de los intercambiadores, en las torres y en el circuito del Sistema 43.

Se concluye que el contenido de sólidos en suspensión de la muestra de agua del colector es notablemente más elevado que en las otras muestras y que el tamaño medio de las partículas es significativamente mayor; que las partículas se disgregan con gran facilidad en granos menores, y la velocidad de sedimentación de la mayoría es lenta; y que la capacidad de colmatación de un capilar de 1 mm de diámetro interior es baja en las tres muestras.

La disgregación indicada se observa después de pasar la muestra una segunda vez por los tamices. En la primera pasada algunas partículas quedaron retenidas en el tamiz mayor del ensayo (0'899 mm) y en la segunda pasada, los granos más



grandes (0'28%) quedaron retenidos entre los tamices 0'4 y 0'6 mm; que es un tamaño que dobla el obtenido en la muestra del 25.04.2013 tomada en el mismo colector, torre y unidad.

- Que según se informó a la inspección, se está analizando la forma de integrar en el tiempo tanto las pruebas de paso del caudal de agua esencial del Sistema 43 que se recogen en los procedimientos PS 46 y PS-46-1, como los procedimientos de análisis químico ICQ-20 y PGQ-16 correspondientes ya citados más arriba.
- Que sobre el muestreo mensual del agua esencial almacenada en la balsa de salvaguardias (C/43T07) que se realiza según el procedimiento ICQ-20, se dio a la inspección los resultados correspondientes a las cinco muestras tomadas entre abril-agosto de 2012, y entre marzo-julio de 2013. También se dio a la inspección un gráfico de la evolución de la concentración de calcio obtenido del muestreo entre agosto de 2007 y enero de 2014; y se observa que desde el 2º trimestre de 2010 los valores de  $\text{Ca}^{2+}$  se sitúan en una horquilla de 150 a 200 ppm. Este gráfico se adjunta anexa al final del acta.

Sobre el gráfico anterior, se explicó a la inspección que dada la concentración de sales de la balsa de salvaguardias, se inició un proceso de descalcificación que sustituía Ca por Na, y que se dio por terminado en agosto de 2007. Sin embargo, como consecuencia del proceso de evaporación, la dureza del agua almacenada aumentó, y en octubre de 2007 se empezó a aportar agua desmineralizada y en febrero de 2008 a iniciar una purga de 1 m<sup>3</sup>/h. En estos momentos sólo se aporta agua desmineralizada.

- Que en relación con el control de fugas del agua de la balsa que se realiza según el procedimiento PS-28 "Comprobación de fugas de la balsa de almacenamiento de agua de reposición a las torres de refrigeración de salvaguardias (C/43T07)", la inspección solicitó en forma de gráfico los volúmenes deducidos desde el año 2005 que se inició el control. Al cierre del acta de inspección, dicha información todavía no ha sido enviada al CSN.

Que respecto al **punto 2.9 de la agenda** se tiene:

- Que en respuesta a la IS-32 del CSN, de 16.11.2011, que requiere incorporar las incertidumbres a la medida de parámetros sujetos a ETF, se informó que estaba abierta y sin cerrar la entrada PAC 13/6481 de fecha 02.12.2013; y que sobre la base del informe de [REDACTED] EMAN000011 se habían establecido 25 acciones. Y se dio copia a la inspección de la ficha de las acciones asociadas al Sistema 43 siguientes: 13/6481 / 10 sobre vigilancia del valor 46'51 m del nivel de agua en el foso de las torres de refrigeración (ETF 3/4.7.4, CLO 3.7.4-a); 13/6481 / 11 sobre vigilancia del valor 34'4° C de la temperatura del agua en el foso de las torres de refrigeración (ETF 3/4.7.4, CLO 3.7.4-b); y 13/6481 / 15 sobre vigilancia del valor 29'4° C de la temperatura del agua en la balsa de salvaguardias (ETF 3/4.7.5, CLO 3.7.5-b). Las acciones anteriores suponen modificar el PV-125-RX-D.

A preguntas de la inspección sobre otros parámetros sujetos a ETF (temperatura ambiente de bulbo húmedo en la ETF 3/4.7.4, CLO 3.7.4-b; y nivel del agua en la balsa de salvaguardias (ETF 3/4.7.5, CLO 3.7.5-a) y que no están no incluidos en las acciones del PAC anterior; por parte del titular se indicó que no se disponía de la respuesta y que informarán al CSN. Al cierre del acta de inspección, dicha información todavía no ha sido enviada al CSN.

Que respecto a los **puntos 3.1 y 3.5 de la agenda** se tiene:

- Que la inspección revisó el listado de mantenimientos suministrado por el titular sobre los cambiadores 44E01A/B, correspondiente a las pruebas de fugas, taponado de tubos, limpieza de los tubos y de los propios cambiadores (cajas de agua).

Se tiene: **a)** cambiador 2-44E01B, no se taponan tubos ni en el año 2011 ni en el año 2013; **b)** cambiador 2-44E01A en los años 2011 y 2013, no se taponan tubos; **c)** cambiador 1-44E01B en los años 2013 y 2011, no se taponan tubos; **d)** cambiador 1-44E01A años 2013 y 2011, con un tubo taponado en el año 2013.

Las órdenes de trabajo de limpieza de tubos muestran que el número de tubos taponados por cambiador son: **a)** cambiador 2-44E01B con 239 tubos taponados;

**b)** cambiador 2-44E01A con 145 tubos; **c)** cambiador 1-44E01B con 19 tubos taponados; **d)** cambiador 1-44E01A con 110 tubos taponados.

- Que respecto a las órdenes de trabajo se revisaron las siguientes: A1227028/A1227029, A133885/133856/1351213 sin nada que reseñar.

Que respecto al **punto 3.4 de la agenda** se revisaron los siguientes aspectos:

- Que en relación con el apartado de prácticas de mantenimiento y limpieza de los cambiadores 44E01A/B y de los cambiadores del sistema de refrigeración de los generadores diesel refrigerados por el sistema 43 se tiene:

La inspección comprobó el listado de OT remitidos por el titular para los cambiadores 45E07A/B, 45E08A/B, 45E13A/B, 45E14A/B de los años 2013 y 2011.

En particular se revisó la OT A1353742 para el cambiador de calor 2/ 45E13B. Que en la OT se consigna que en la inspección endoscópica se identifica que existía suciedad y la inspección comprobó que ya hubo suciedad en el año 2011, siguiendo la OT A1288399 en este mismo cambiador. Que en ambos casos se abrió el cambiador y se procedió a su limpieza. Que éste es el único caso de los revisados donde tras la revisión endoscópica se obtuvieron unos resultados que llevaron a la apertura del cambiador y su limpieza.

La OT señala como nota que “Si se observa suciedad, se abrirá el cambiador y se efectuará la limpieza del mismo”.

Se preguntó al titular si se había abierto alguna entrada PAC relacionada con este aspecto siendo la respuesta negativa.

Se indica al titular que la limpieza del cambiador es un correctivo. Que no se ha abierto orden de trabajo correctivo para las limpiezas señaladas.

- Que en relación con las pruebas de rendimiento y procedimientos el titular expuso que dentro del programa de gestión de vida en la recarga del año 2014 se iba a ejecutar una prueba piloto de medida de caudales y temperaturas en los cambiadores del sistema. Que según indicó el titular esta prueba piloto permitirá

fijar las condiciones de proceso para minimizar incertidumbres en las medidas e implementar en futuras recargas (año 2015) un procedimiento de medida de parámetros de los cambiadores y cálculo de rendimiento. Que todo este proceso queda recogido en la entrada PAC 12/0179 en su acción 12/0179/07 "Evaluar el método de determinación de prueba de eficiencia en los 44E01A/B".

Que respecto **al punto 4.1 de la agenda** se solicitaron los valores de temperatura de bulbo húmedo promedio cada 15', obtenidos desde que se instaló (hace  $\approx$  1'5 años en U-I, y  $\approx$  un año en U-II) nueva instrumentación junto a las torres de refrigeración del Sistema 43 de Agua Esencial. Que además, y para el período de 1'5 años, se solicitaron los mismos datos obtenidos en: torre meteorológica 10 m (señal C-T1-TH10), Toma del Ebro (señal TT-4042A), y Descarga al Ebro (señal TT-4092A). Que también se solicitaron los valores de temperatura de bulbo seco coincidente, obtenidos en el mismo período y emplazamientos. Que en el momento del cierre del acta de la inspección, dicha información no ha sido enviada al CSN.

Que respecto al **punto 4.4 de la agenda** se revisaron los siguientes aspectos:

- Que en relación con los Programas de actuación y vigilancia relacionados con la presencia de algas, mejillón cebra y almeja asiática en el río Ebro, el titular a petición de la Inspección entregó los siguientes informes:
  - o Informe de evolución del mejillón cebra en CN ASCÓ (2002-2012)
  - o Inspección colonización del mejillón cebra R22 CN ASCÓ II (Diciembre 2012)
  - o Inspección colonización del mejillón cebra R21 CN ASCÓ II (Abril 2013)

Del Informe de los últimos diez años elaborado por el titular se puede resumir lo siguiente:

- o En el año 2002 encontraron los primeros indicios de mejillón cebra y aparecen los primeros problemas de obstrucción en tuberías. Debido a esto se realiza el primer tratamiento térmico el 12/12/2002.

- En el año 2003 se encuentran los dos máximos picos de larvas desarrolladas, uno en junio y otro en agosto y se contabilizan un número de larvas totales de 10.000 larvas /m<sup>3</sup>.
- En 2007, 2008 y 2009 no se observó colonización de mejillón cebra en las cántaras ni en el resto de los equipos.
- En el año 2009, se produjo una reproducción más rápida del mejillón cebra. Tras el análisis que presenta el titular deduce que este año fue más cálido y que una vez analizadas las variables: nº total de larvas y Tª, se encontró que están relacionadas. El modelo lineal explica el 10% de la variabilidad larvaria mientras que el 90% restante está explicado por factores físico-químicos del agua.
- Los picos larvarios de la campaña 2010,2011 y 2012 coincidieron con la época del año en las que la Temperatura del agua está dentro de los rangos de temperatura óptima para el crecimiento de la especie.
- En 2011 se produjo la peculiaridad de haber registrado un elevado pico, seguramente debido al arrastre del embalse de Flix tras una avenida controlada.
- Que el titular informó que desde 2012 hasta la actualidad la concentración de larvas de mejillón cebra es menor. Por otra parte el titular aportó la información de que el año 2012 fue muy seco y estos caudales bajos hacen que la concentración de las especies invasoras sean mayores.
- Que los caudales aumentaron a 600 m<sup>3</sup>/s en junio de 2013 y este año 2014 se prevé que el caudal aumente lo que favorecería el arrastre de mejillón y la baja concentración de larvas. En las paradas, según información del titular, se objetivan una disminución de la concentración, sin embargo ha aumentado la concentración de la almeja asiática (*corbicula fluminea*). Informó el titular que desde marzo a noviembre se hacen controles de esta nueva especie.
- Que para el control del mejillón cebra se sigue aplicando un tratamiento de choque térmico del agua de circulación, de acuerdo con el procedimiento MOPE-84, que está en revisión 4. Que durante este periodo no ha sido necesario realizarlo ni en

octubre de 2012 ni tampoco en mayo ni octubre de 2013 (se realiza normalmente como mínimo dos veces al año, mayo-junio y octubre-noviembre). Que la decisión de realizar o no el choque térmico es tras haber realizado una inspección de las ESC en las recargas y son las concentraciones larvarias las que aconsejan o no realizarlo.

- Que a preguntas de la Inspección se informó que la vigilancia de las larvas del mejillón cebra ya no la realiza el centro [REDACTED] de la Universidad [REDACTED] sino el laboratorio [REDACTED] a través de [REDACTED]

Que según informó el titular a la Inspección, desde que se construyeron las rejas, fijas y móviles en el año 2006, no se han producido disparos en la central por este motivo.

Que sobre el tema de las algas, la Inspección preguntó sobre si se había realizado algún informe, respondiendo el titular que se había realizado un informe monográfico y que se enviaría al CSN.

- Asimismo el titular respondió a la pregunta planteada por la Inspección que ANAV en 2013 solicitó permiso a la CHE (Confederación Hidrográfica del Ebro) para retirar la masa vegetal mediante siega profunda en el tramo comprendido entre la presa del pantano de Flix y la CN de Ascó. Que el titular informó que se había realizado una siega.
- Que también entregó el Titular a la Inspección un Acuerdo de Colaboración entre [REDACTED] y ANAV para la retirada de microfitos y algas de la cámara de carga de la Confederación Hidrográfica de Flix, de junio de 2013.
- Que se entregó también un Informe sobre el "Seguimiento de los macrofitos en el río Ebro entre la presa de Flix y el azud de la CN de Ascó (2013)". En este informe se recoge:
  - o Seguimiento visual de poblaciones de macrófitos en el tramo entre el embalse de Flix y la C.N. Ascó.

Mensualmente se ha determinado la evolución cuantitativa de las poblaciones de macrófitos en 15 puntos de observación. Además se ha realizado un seguimiento fotográfico para poder determinar el grado de cobertura del lecho del río.

o Muestreo de macrófitos en los filtros de la CN Ascó.

Mensualmente se han recogido muestras de macrófitos presentes en la primera y segunda batería de filtros, con el fin de determinar la composición porcentual específica de los distintos grupos y taxones retenidos.

- Que asimismo se informó a la Inspección que de forma abreviada las algas que hay en Flix, se pesan en húmedo y se tratan como restos vegetales. Se llevan a la central para secar y posteriormente se llevan a un centro de almacenaje. Que se entregó una hoja Excell en la que se recogía la retirada de algas en la CH de Flix durante los años 2011 a 2014; aportando un valor total de 367,53 Toneladas.

Que respecto al **apartado 5 de la agenda**, inspección visual, se realizó un recorrido por exteriores a la balsa, pozos de las torres de refrigeración, y en zona controlada a los cambiadores de calor 44E01A/B y 14E01A/B.

- Que se inspeccionó el tramo de tubería donde se encuentran instaladas las válvulas del camino de flujo de la balsa a la piscina de combustible 2/V-17100 y V-17160.
- Que la inspección comunicó al titular que debajo de esta línea había un soporte marcado con la identificación de las válvulas 2/V17100, V-17160, V-42025 que no soportaba tubería o elemento alguno.
- Que el titular entregó a la inspección la documentación que acreditaba que la línea donde las válvulas 2/V-17100 y V-17160 estaban instaladas contaba con el soportado sísmico adecuado.



Que por parte de los representantes de CNA se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y, a los efectos que señalan 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 Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 26 de mayo de 2014.



---

**TRAMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 55 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de Central Nuclear de Ascó, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

---



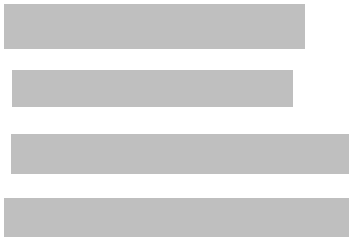
## ANEXO I

### AGENDA DE INSPECCIÓN CN ASCÓ I Y II

**Tema:** Funcionamiento de los Cambiadores de Calor y del Sumidero Final de Calor

**Fecha:** 23, 24 y 25 de abril de 2014

**Participantes:**



**Lugar de la Inspección:** C.N. Ascó (Tarragona)

**Agenda:** Revisión general del funcionamiento, mantenimiento y pruebas de los cambiadores de calor refrigerados por el Sistema de Agua de Servicio de las Salvaguardias Tecnológicas (43) y por el Sistema de Agua de Refrigeración de las Salvaguardias Tecnológicas (44). Sumidero final de calor. Unidades I y II.

Aplicación del procedimiento técnico de Inspección PT.IV.206.

- 1.1. INTRODUCCIÓN: Revisión de la agenda y planificación de la inspección incluyendo los recorridos de campo necesarios.
- 1.2. Pendientes de la inspección realizada en 2012.
2. **SISTEMAS DE AGUA DE SERVICIO DE LAS SALVAGUARDIAS TECNOLÓGICAS Y DE AGUA DE REPOSICIÓN A LAS TORRES DE REFRIGERACIÓN DE SALVAGUARDIAS (43)**
  - 2.1. Órdenes de mantenimiento correctivo y preventivo ejecutadas en los componentes del sistema de ambas unidades desde la inspección de 2012. Listado de procedimientos/gamas/tareas de mantenimiento preventivo.

**2.2.** Pruebas postmantenimiento de los mantenimientos preventivos y correctivos anteriores.

**2.3.** Entradas SEA asociadas a estos cambiadores desde de los últimos 5 años.

**2.4.** Condiciones degradadas, anómalas o de no conformidad relacionadas con los componentes del sistema (bombas, válvulas, torres, ventiladores) desde la inspección de 2012.

**2.5.** Prácticas de limpieza y control de los componentes del sistema.  
Procedimientos:

**(a)** Informe de las actuaciones de limpieza y mantenimiento realizadas sobre la balsa de almacenamiento de agua de reposición de las torres de refrigeración de las salvaguardias desde noviembre 2010.

**(b)** Programa de vigilancia periódica para evitar la presencia de lodos y algas, y mantener la limpieza de la balsa de salvaguardias.

**(c)** Órdenes de trabajo relacionadas con el vaciado total o parcial de las torres y limpieza de los pozos de las torres de refrigeración. Frecuencia de limpieza y vaciado.

**2.6.** Resultados y análisis de tendencias de los de los siguientes controles en el sistema 43 y en el agua de balsa de reposición. Procedimientos de medida y análisis:

**(a)** Tratamientos químicos, pH, conductividad, concentración del inhibidor de corrosión, alguicidas, biodispersantes, etc.

**(b)** Fugas en tuberías. Pintura protectora, medida sistemática de espesores. Probetas para detección de corrosión.

**(c)** Corrosión por incrustaciones o por otros mecanismos susceptibles de producirse en el sistema.

**2.7.** Condiciones de operación de los cambiadores de calor refrigerados por el sistema 43:

**(a)** Listado de inoperabilidades de los diversos componentes del sistema (balsa, torres, bombas, cambiadores, válvulas, ventiladores) desde julio de 2010.



(b) Resultados de la ejecución de los Requisitos de Vigilancia del sistema 43 [4.7.4.c), 4.7.4.e), 4.7.5].

**2.8.** Resultados de las pruebas de balsa y colectores (caudales y toma de muestras).

**2.9.** Calibración de la instrumentación de medida de nivel, temperatura y parámetros físico-químicos. Incertidumbre asociada a la medición.

### **3. SISTEMA DE AGUA DE REFRIGERACIÓN DE SALVAGUARDIAS TECNOLÓGICAS (44)**

**3.1.** Listado de mantenimiento correctivos y preventivo, órdenes de trabajo realizadas relacionadas con el mantenimiento y limpieza de los componentes mecánicos del sistema de agua de servicios esenciales y del sumidero final de calor.

**3.2.** Condiciones degradadas, anómalas o de no conformidad relacionadas con los componentes del sistema desde la inspección de 2012.

**3.3.** Resultados de las pruebas periódicas de equilibrado de caudales de refrigeración del sistema 44.

**3.4.** Prácticas de mantenimiento y limpieza de los cambiadores 44E01A/B y de los cambiadores del sistema de refrigeración de los generadores diesel refrigerados por el sistema 43. Pruebas de rendimiento. Procedimientos.

**3.5.** Estado actual de las propuestas de cambio de ETF del sistema 44 para incluir los consumidores del sistema.

**3.6.** Actualización de los datos de número de tubos taponados en los cambiadores 44E01A/B.

### **4. EXPERIENCIA OPERATIVA E INCIDENCIAS**

**4.1.** Registros históricos de condiciones meteorológicas extremas en el emplazamiento: temperatura ambiente (máxima y mínima), temperatura del agua en el sumidero final, precipitaciones y otros meteoros con riesgos asociados.



**4.2.** Incidencias ocurridas en relación con la capacidad del “sumidero final de calor” y de sus componentes. Integración con el Plan de Acciones Correctoras.

**4.3.** Datos históricos de temperatura (seca y húmeda) y niveles, máximos y mínimos mensuales, del agua de la balsa, pozos de las torres de refrigeración y del río. Histórico mensual de las máximas temperaturas. Histórico mensual de los aportes de agua al sistema.

**4.4.** Programas de actuación y vigilancia relacionados con la presencia de algas, mejillón cebra y almeja asiática en el río Ebro. Procedimientos.

**4.5.** Análisis de experiencia operativa propia y ajena relacionada con los sistemas 43 y 44. Incidencias ocurridas.

## **5. INSPECCIÓN VISUAL**

**5.1.** Exteriores: balsa, canaletas, pozos de las torres de refrigeración, generadores diesel de emergencia.

**5.2.** Zona controlada: cambiadores de calor 44E01A/B y 14E01A/B.

**5.3.** Sala de control: indicadores y alarmas relacionados con los sistemas 43 y 44. Niveles y temperaturas de balsa y pozos.

**5.4.** Toma de muestras del agua de la balsa para análisis independiente por parte de la Inspección.

**5.5.** Panel de para remota: Indicadores de medida y mandos de control relacionados con los sistemas 43 y 44.

## **6. PUNTOS ADICIONALES**

**6.1.** Plan de acción sobre las válvulas de aporte de emergencia a piscina de combustible y al agua de alimentación auxiliar desde la balsa de salvaguardias.

**6.2.** Actualización de los datos meteorológicos del emplazamiento y origen de la temperatura del agua de la balsa. Aplicación de [REDACTED] para el cálculo del sumidero final de calor.

## DOCUMENTACIÓN A SOLICITAR AL TITULAR PREVIA A LA INSPECCIÓN

- ◆ Procedimientos de prueba de cambiadores y resultados de las dos últimas pruebas realizadas.
- ◆ Procedimientos de inspección y mantenimiento de los cambiadores y resultados de las dos últimas intervenciones realizadas.
- ◆ Programa de control y vigilancia de la corrosión.
- ◆ Programa de control y vigilancia de la obstrucción de tuberías y estructura de toma por ensuciamiento biológico.
- ◆ Procedimiento de limpieza de canaletas perimetrales, canales, arquetas de registro y gaviones.
- ◆ Hojas de datos de los cambiadores seleccionados.
- ◆ Listado de mantenimiento correctivo y preventivo de los cambiadores seleccionados en los dos últimos ciclos.
- ◆ Listado de inoperabilidades de los cambiadores seleccionados en los dos últimos ciclos.
- ◆ Entradas SEA asociadas a estos cambiadores en los dos últimos ciclos.
- ◆ Entradas SEA asociadas al sistema CC (bombas, cambiadores y válvulas) en los dos últimos ciclos.
- ◆ Listado de los análisis de experiencia operativa propia y ajena relacionada con el sistema de agua de servicios esenciales y sumidero final de calor, condiciones anómalas y entradas en SEA.
- ◆ Temperatura máxima del agua del embalse de esenciales desde septiembre de 2011, valor y duración o persistencia en horas.
- ◆ Horas de funcionamiento de las boquillas pulverizadoras del embalse de esenciales en 2011 y 2012.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/ASO/14/1026 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 12 de agosto de dos mil catorce.



Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice "... [redacted] y D. [redacted] ..." debe decir "... [redacted] y D. [redacted] ...".

- **Página 1 de 40, quinto párrafo, y página 2, 1er y segundo párrafos.** 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 2 de 40, sexto párrafo.** Comentario:

Donde dice "...sobre la piscina del Sistema 43..." debe decir "... sobre la balsa del Sistema 43...".

- **Página 2 de 40, séptimo párrafo, y página 3, 1er párrafo.** Información adicional:

Los pendientes reflejados por el Acta en estos párrafos se gestionan en la acción correspondiente de la entrada PAC 14/4271 generada al respecto.

- **Página 3 de 40, 3er párrafo.** Información adicional:

La implantación del PCD-C/35101 derivado de la PSL-C-ICA-208 (acción 12/4118/09) se ha replanificado de jul-2014, fecha indicada en el Acta, a dic-2014.

- **Página 3 de 40, cuarto párrafo.** Información adicional:

En relación con la ausencia de inspección de los pernos y soportes de la plataforma de la bomba de recirculación de la balsa de salvaguardias indicar que se ha generado, dentro del alcance de inspecciones de RM cada 5 años, la tarea 4 para inspeccionar visualmente, con la misma frecuencia que el PS-28, la estructura soporte de la bomba y comprobar la evolución de su corrosión.

La conveniencia de realizar pruebas sistemáticas sobre la bomba de recirculación de la balsa de salvaguardias, no clase y por tanto no sometida a criterios de ASME, se analizará en la acción al efecto de la entrada PAC mencionada.

- **Página 3 de 40, quinto párrafo.** Información adicional:

En relación con la presencia de corrosión persistente desde la inspección anterior de 2012 en la plataforma soporte de la bomba de recirculación de la balsa indicar que se ha activado la PSL-A-MIP-0050 para reformar dicha plataforma, según se recoge en la acción correspondiente de la entrada PAC mencionada.

- **Página 4 de 40, 3er párrafo.** Comentario:

Donde dice "Acción 13/0154 con fecha de apertura de 15/01/2013...[...]... aporte de agua esencial de la balsa...[...]... (FCC)...[...]... que conecta con los dos colectores existentes para cada unidad,..."

Debería decir "Entrada PAC 13/0154 con fecha de apertura de 15/01/2013...[...]... aporte de agua de la balsa...[...]... (FCG)...[...]... que conecta con uno de los dos colectores compartidos por las dos unidades,..."

- **Página 4 de 40, cuarto párrafo; y página 5, 1er párrafo.** Información adicional:

En relación con el análisis pendiente para valorar la necesidad o conveniencia de planificar la ejecución de los PS-46 y 46-1 conjunta, para minimizar la posibilidad de que el segundo quede invalidado por la ejecución posterior del primero, indicar que en Ascó 1 el PS-46-1 se ejecutó ya con esta sistemática una vez finalizado el PS-46, quedando pendiente de analizar la posibilidad de incluir en dichos procedimientos una instrucción explícita para consolidar esta sistemática, análisis que se recoge en la acción al efecto de la entrada PAC mencionada.

- **Página 4 de 40, quinto párrafo.** Comentario:

Donde dice "Según manifestaron, el volumen aproximado que se recoge durante esta prueba es de 375 litros y corresponde únicamente a la línea de aporte al Foso de Combustible Gastado (FCG)."

Debería decir "Según manifestaron, el volumen aproximado que se recoge durante esta prueba, que corresponde únicamente a la línea de aporte al Foso de Combustible Gastado (FCG), es diferente para cada unidad debido al diferente recorrido de la tubería correspondiente 43222-3-B8: 375 litros para Ascó 2 y 250 litros para Ascó 1."

- **Página 5 de 40, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice "... tomarán medidas de la química del agua para confirmar..."

Debería decir "...tomarán medidas de la química del agua del Foso de Combustible Gastado para confirmar..."

La solución definitiva que se menciona en el Acta sobre la válvula 2/V-17100 se documentará con el PCD-2/35519.

- **Página 6 de 40, 1er párrafo.** Información adicional:

La información pendiente relativa a la modificación de diseño CMD-2/DOMIP-23 se fue enviada mediante correo electrónico de 24 de julio de 2014.

- **Página 6 de 40, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice "... medidas de química del agua semanalmente."

Debería decir "... medidas de química del agua del FCG semanalmente."

- **Página 6 de 40, cuarto párrafo.** Información adicional:

En relación con la observación de la Inspección sobre el agua del FCG que se aporta desde el Sistema 17 y que se refrigera mediante el cambiador del Sistema 44, no habiéndose analizado en caso de un aporte de emergencia desde la balsa C/43T07 el efecto de la calidad química del agua de la balsa sobre la seguridad de los elementos combustibles ubicados en el FCG indicar lo siguiente:

- El aporte normal al FCG es desde el Tanque de Almacenamiento de Agua de Reposición del Refrigerante del Reactor, 91T09, a través del Sistema 17, el cual se encarga de refrigerar el agua del FCG; los cambiadores del Sistema 17 se refrigeran, a su vez, mediante el Sistema 44.
- En la Instrucción de Operación de Fallo IOF-03 se describen los posibles aportes al FCG en caso de fallo o indisponibilidad de este aporte normal, recogiendo como 3ª opción el aporte desde la balsa C/43T07, tras desestimar el aporte desde el Tanque de Agua de Recarga, 14T01, y desde el Sistema de Agua Desmineralizada.
- En caso de aporte desde la balsa, en lo relativo a la posible afectación del agua de la balsa a la seguridad de los EECCGG por afectación a la química del agua del FCG, el impacto depende principalmente de la temperatura que se alcance en las vainas de los EECCGG de modo que, como la finalidad de este aporte es limitar dicha temperatura a la vez que evitar la evaporación del agua del Foso, el impacto en la seguridad sería tanto mayor cuanto mayor fuera la temperatura alcanzada y, en cualquier caso, se trata de una afectación a largo plazo que sería valorada debidamente en su caso, por lo que no se consideran actuaciones derivadas en este sentido.

- **Página 6 de 40, quinto párrafo, y página 7, 1er párrafo.** Información adicional:

En relación con lo indicado por la Inspección sobre el cambio de diámetro de tubería y sobre la aparente ausencia de soportado sísmico de la tubería 43222-3-B8, indicar, por una parte, que esta tubería, de aporte de emergencia al FCG y que procede de la balsa de salvaguardias, es de 3" hasta un tramo aguas abajo del drenaje de la V17160, donde existe un manguito reductor de 3" a 2", siendo por tanto que el cambio de sección se realiza entre la V17100 y el picaje del drenaje de la V17160.

Por otro lado, para esta tubería (y su continuación, bajo la denominación 17222-2-B11), se ha comprobado que dispone de los soportes necesarios que se derivan de los análisis de flexibilidad que permiten cumplir con los requisitos sísmicos que le aplican según lo especificado en isométrico 2-AF-143 correspondiente: la "placa soportada por una viga sísmica" a la que se alude en el acta es totalmente independiente del soportaje de esta tubería y de las válvulas mencionadas, siendo su función únicamente facilitar el acceso para labores de mantenimiento y maniobrabilidad de las válvulas V17100 y V17722. La señalización impresa en la viga es meramente informativa, para facilitar la localización de dichas válvulas, así como la V42025, situada en altura en esa misma zona del pasillo.

- **Página 7 de 40, segundo párrafo.** Información adicional:

Vale lo indicado en la alegación al párrafo primero de la página 6 sobre el envío por correo electrónico de 24 de julio de 2014 de la información pendiente relativa a la modificación de diseño CMD-2/DOMIP-23.

- **Página 8 de 40, quinto párrafo.** Comentario:

En relación con lo mencionado por la Inspección sobre la ausencia de un análisis de la evolución de los defectos identificados a lo largo del tiempo mediante corrientes inducidas de tubos de cambiadores de calor del Sistema 44, ni con una comparativa de los resultados obtenidos mediante esta técnica frente a la prueba de estanquidad, indicar que, según se aclaró a la Inspección, y según se valoró en su momento en la entrada PAC 13/0254 (mencionada en el Acta, y que daba respuesta al Hallazgo Verde 3/951 derivado de la Inspección de Último Sumidero de Calor de 2012, referencia CSN/AIN/AS0/12/951), se considera que la evolución de los resultados de corrientes inducidas no es adecuada para prevenir las fugas en tubos de este tipo de cambiadores por poros pasantes derivados de la corrosión generalizada, si bien se realiza sin frecuencia asignada y a petición de Ingeniería para una determinada población-muestra, siendo el reentubado en función de los resultados de las pruebas de fugas (de frecuencia cada recarga) la contingencia establecida para asegurar la función de seguridad de estos cambiadores; todo ello de acuerdo a la normativa aplicable (GL-89-13) y de referencia (NUREG-1801, revisión 2).

- **Página 8 de 40, sexto párrafo, y Página 9, 1er párrafo.** Comentario:

En relación con la justificación pendiente sobre la no necesidad de realizar corrientes inducidas en los cambiadores de calor del Sistema 44 de Ascó 1 tras los resultados de las corrientes inducidas realizadas en la recarga de 2007 de Ascó 2 vale lo indicado en la alegación anterior al párrafo quinto de la página 8

Nota: no disponemos en CN Ascó del TAG mencionado en el Acta como 42E01, por lo que la alegación se circunscribe, en principio y a expensas de petición de información adicional, a los cambiadores 44E01 A/B.

- **Página 9 de 40, octavo párrafo.** Información adicional:

En relación con la aclaración pendiente relativa a las OT de la bomba 43P03B indicar la Orden de Trabajo que se emite para realizar prueba funcional de bomba es la OT-A-1391693 y no la OT-A-1355690 mencionada en el acta: en el campo de instrucciones de aquella se indica que aplica tras intervención de mantenimiento mecánico con la OT-1337759, también mencionada en el acta: la fecha de inicio de la OT-A-1391693 es 01/03/2013, posterior a la fecha de intervención de mantenimiento, 14/02/2013 (fecha mencionada en el acta), corroborando por tanto que se habría comprobado mediante la realización de prueba funcional de la bomba su correcto funcionamiento tras la intervención mecánica en el cojinete.

- **Página 10 de 40, quinto párrafo.** Información adicional:

En relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia de valores característicos del motor de la 43P03B en la ejecución de la OT-1/A1327741 con el procedimiento PME-2402 indicar que hasta ahora la verificación de los valores de referencia se realizaba por parte del Supervisor de mantenimiento eléctrico según la placa nominal del motor, y que a raíz de la Inspección se analizará como acción de mejora la necesidad o conveniencia de incluir una instrucción en este sentido en el procedimiento indicado (acción al efecto de la entrada PAC mencionada).

- **Página 11 de 40, séptimo párrafo.** Información adicional:

En relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia de "plazo para reintegrar a OPERABLE" en la inoperabilidad 07/01/2013 relativa a la compuerta de la VM-4440 indicar que este criterio deriva de lo requerido por ASME para este tipo de válvulas.

- **Página 12 de 40, sexto y octavo párrafos.** Información adicional:

La documentación de las OT de 2012 sobre la válvula 1/VM4440 y de la justificación del aumento de su TLE de 12 a 15 s (entrada PAC 12/5458) se envió mediante correo electrónico de 24 de julio.

- **Página 14 de 40, segundo párrafo.** Información adicional:

La documentación de los datos de fugas de cambiadores del Sistema 44 pendiente durante la Inspección se envió mediante correo electrónico de 25 de julio.

- **Página 14 de 40, cuarto y quinto párrafos; y página 15, párrafo sexto.** Comentario:

En relación con la observación de la Inspección sobre la no edición, para la Condición Anómala CA-A1-12/06 y sucesivas relacionadas, de evaluaciones de operabilidad actualizadas que analicen el impacto del caudal total de las fugas consideradas parcialmente en cada Condición Anómala indicar que, dado que las fugas por los sellos de las bombas son de un orden muy inferior al margen de 500 l/h del sistema de aporte de emergencia, alrededor de 1,5 l/h, se suelen despreciar en el cómputo de la fuga global, en el que básicamente se tienen en cuenta las fugas en los cambiadores de calor propiamente dichos, 44E01 y 44E05, que son significativamente mayores, del orden de varias decenas de l/h.

Por este motivo, en las EVOP de las Condiciones Anómalas que nos ocupan se utilizó el siguiente criterio para decidir la necesidad o no de actualizar dichas EVOP: si la fuga era en un cambiador (fuga potencialmente significativa), se comparaba con el límite de 500 l/h, sin que, por otra parte, se haya dado el caso de ningún cómputo global que supere este límite; y si la fuga es en los cierres de las bombas (fuga poco significativa), la EVOP se basaba en criterios de EPRI (EPRI Technical Report 1000987) y en experiencia propia para valorar la operabilidad de las propias bombas.

No obstante, si bien el valor global de fuga se ha tenido en cuenta en la evaluación de operabilidad en función del equipo que presenta la fuga, como buena práctica operativa, y en la línea con lo indicado por la Inspección, en las últimas ocasiones donde han coexistido simultáneamente fugas en un mismo tren del sistema 44 (independientemente de si son provenientes de los cambiadores, de los cierres de las bombas o de otras fuentes), se ha añadido un párrafo en las EVOP para comprobar que la fuga total es inferior al límite de los 500 l/h (CA-A1-12/17 ó CA-A1/12/18).

- **Página 14 de 40, sexto párrafo; y página 15, párrafo séptimo.** Información adicional:

En relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia de registro de los datos de las fugas recogidos asociados a las acciones derivadas de la Condición Anómala CA-A1-12/06 y sucesivas sobre el Sistema 44 confirmar lo informado en el correo electrónico de 25 de julio mencionado en la alegación al párrafo 2 de la página 14 en el sentido de que a raíz de la Inspección se ha detectado una acción de mejora en este sentido que se analizará en la acción al efecto de la entrada PAC 14/4271 mencionada.

- **Página 14 de 40, noveno párrafo.** Comentario:

Donde dice "...12/2959/01 y 02...".

Debería decir "... 12/2059/01 y 02...".

- **Página 16 de 40, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice "Que se informó que las medidas de pH, conductividad y temperatura se realizarán in situ con un analizador portátil, siguiendo instrucciones del procedimiento PAQ-105 para que no se vean afectados por la temperatura los otros parámetros."

Debería decir "Que se informó que las medidas de pH, conductividad y temperatura se realizarán in situ dado que tanto el pH como la conductividad del agua dependen de su temperatura, con un analizador portátil siguiendo instrucciones del procedimiento PAQ-105."

- **Página 16 de 40, 3er párrafo.** Comentario:

Donde dice "... en las Balsas de las Torres..."

Debería decir "... en los pozos de las Torres..."

- **Página 17 de 40, cuarto párrafo.** Información adicional:

El pendiente indicado por la Inspección se gestionará a través de la entrada del GesPAC 14/3078 generada al efecto.

- **Página 18 de 40, 3er párrafo.** Información adicional:

Aclarar que estas muestras se corresponden con la ejecución del PS-46.1.

- **Página 18 de 40, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice "Que el titular respondió a la Inspección que ya se había elaborado un procedimiento PREX-NAL-001: "Manual de operación de la Planta de Tratamiento NALCO-Balsa de Salvaguardias". Rev.3 de septiembre de 2013, y que estaba incluido como referencia 4.23 en el ICQ-20."

Debería decir "Que el titular respondió a la Inspección que el procedimiento PREX-NAL-001 "Manual de operación de la Planta de tratamiento NALCO-Balsa de Salvaguardias", incluido como referencia 4.23 en el ICQ-20 rev.12, se encuentra actualmente en revisión 3 de septiembre de 2013."

- **Página 18 de 40, quinto párrafo.** Comentario:

Donde dice "... cambio ETF..."

Debería decir "... cambio de la ETF..."

- **Página 19 de 40, segundo párrafo.** Información adicional:

La Solicitud de Aprobación de la nueva metodología [REDACTED] que alude la Inspección fue tramitada el 31-oct-2013 mediante instancias VS034861 y 2 respectivamente para Asco 1 y Ascó 2, estando en fase de valoración por el CSN con previsión de dictamen técnico para antes de finales del año en curso.

- **Página 19 de 40, octavo párrafo.** Información adicional:

Los documentos solicitados por la Inspección en relación con la medida de espesores fueron enviados por correo electrónico de 5 de mayo.

- **Página 19 de 40, octavo y noveno párrafos; y página 20, 3er párrafo.** Comentario:

En relación con las observaciones de la Inspección indicando la no apertura de Condición Anómala para valores de espesor inferiores al nivel de evaluación y con la ausencia de procedimiento de para el análisis de este tipo de desviaciones, indicar que, como se justifica con la documentación enviada mediante correo electrónico de 5 de mayo, alegación anterior al párrafo 8 de la página 19, el proceso de análisis de las desviaciones de espesores respecto de los niveles de evaluación se recoge debidamente en el procedimiento PS-38C/PF43-03 mencionado en el Acta, y que la superación del criterio de evaluación está recogida en las instrucciones de este procedimiento, siguiendo los criterios de ASME, hasta la verificación de que sí se cumple el espesor requerido, 2.21 mm en este caso según se indica en el Acta, de modo que no aplica la apertura de Condición Anómala en estas situaciones.

- **Página 20 de 40, cuarto párrafo.** Comentario:

En relación con la acción de PAC pendiente de identificar por parte del Titular en relación con la medida de espesores por debajo de lo requerido indicar que este tipo de deficiencias se resolvieron directamente con las OT ejecutadas por MIP sobre la medida de espesores en las líneas 43202 y 43203, bajantes de la balsa de salvaguardias hasta las válvulas C/VM4324/5/6/7, OT-1058136 y 1188184, cargadas al Grupo C, equipo C/40T07 (y mostradas a la Inspección): no se generó ninguna entrada PAC porque los espesores medidos fueron correctos (según consta en la propia OT-1188184 mencionada).

- **Página 20 de 40, séptimo párrafo.** Información adicional:

El pendiente indicado por la Inspección en relación con la valoración de Ingeniería de la pérdida de espesor que informa MIP según el procedimiento PS-38C fue enviado al CSN mediante el correo electrónico de 5 de mayo mencionado en la alegación al párrafo 8 de la página 19.

- **Página 20 de 40, noveno párrafo.** Comentario:

No se realizan medidas de espesores en Ascó 2 porque se trata de un mantenimiento asociado a un equipo "común", la balsa de salvaguardias, cuyo tag C/43T07 se carga, según práctica habitual, a las pruebas de preventivo de Ascó 1.

- **Página 22 de 40, séptimo párrafo.** Comentario:

Donde dice "... paso de caudal de agua esencial desde la balsa..."

Debería decir "... paso de caudal de agua desde la balsa..."

- **Página 23 de 40, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice "... CO32..."

Debería decir "... CO3-2..."

- **Página 24 de 40, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice "... de Agua Esencial...[...]... Bombas del Sistema 17 de Alimentación del FCC..."

Debería decir "... de Agua de Servicios de las Salvaguardias Tecnológicas...[...]... Bombas y cambiadores de calor del Sistema 17 de Refrigeración del FCG..."

- **Página 24 de 40, 3er párrafo.** Información adicional:

En relación con la observación de la Inspección sobre la no inclusión del relleno de las torres en el análisis de ingeniería derivado de la entrada PAC 13/2109 se ha generado la correspondiente acción en la entrada PAC 14/4271 asociada a la Inspección para revisar este análisis.

- **Página 25 de 40, segundo párrafo.** Información adicional:

El análisis para integrar la ejecución de los procedimientos ICQ-20 y PGQ-16 con los procedimientos PS-46 y PS-46.1 se recoge en la acción mencionada en la alegación al párrafo primero de la página 5.

- **Página 25 de 40, 3er párrafo.** Comentario:

Donde dice "Que sobre el muestreo mensual de agua esencial almacenada en la balsa..."

Debería decir "Que sobre el muestreo mensual de agua almacenada en la balsa..."

- **Página 25 de 40, quinto párrafo.** Información adicional:

La documentación solicitada sobre el PS-28 fue enviada mediante correo electrónico de 25 de julio.

- **Página 26, 3er párrafo.** Información adicional:

En relación con la ausencia de los parámetros meteorológicos en la entrada PAC 13/6481 asociada a la respuesta de la IS-32 del CSN sobre el tratamiento de incertidumbres en ETF indicar que el parámetro de la CLO 3.7.4b (temperatura ambiente de bulbo húmedo) sí se incluyó en el alcance de la respuesta pero no lleva acción derivada al clasificarse como Grupo A, que son aquellos parámetros para el cual el valor de la CLO ya incluye incertidumbres o márgenes envolventes (página 113 del informe EMANV000011 mencionado en el Acta); mientras que el parámetro de la CLO 3.7.5.a (nivel de agua de la balsa de salvaguardias) sí está en la entrada PAC mencionada, acción 14.

Por otra parte, se detecta la errata siguiente: donde dice "...y que no están no incluidas..." debería decir "... y que no están incluidas..."

- **Página 27 de 40, octavo y noveno párrafos.** Comentario:

En relación con la ausencia de entrada PAC y de OT de correctivo para las limpiezas de los cambiadores de calor 45E13B indicar que el actual mantenimiento preventivo de limpieza, que se configura mediante la pertinente OT, supone una práctica adecuada y suficientemente robusta para gestionar dentro de esa sola OT las posibles anomalías y correctivos, en cualquier caso y por otra parte poco habituales habida cuenta de la calidad del fluido lado tubos (agua tratada) y del régimen de funcionamiento de este tipo de cambiadores.

- **Página 28 de 40, segundo párrafo.** Comentario / Información adicional:

Donde dice "... Sistema 43 de Agua Esencial."

Debería decir "... Sistema 43 de Agua de Servicios de las Salvaguardias Tecnológicas."

Por otra parte, la documentación solicitada sobre los datos meteorológicos fue enviada mediante correo electrónico de 25 de julio;

- **Página 30 de 40, cuarto párrafo.** Información adicional:

La documentación solicitada sobre el informe de las algas de CN Ascó fue enviado mediante correo electrónico de 13 de mayo.

- **Página 30 de 40, quinto párrafo.** Comentario:

Donde dice "Que el titular informó que se había realizado una siega."

Debe decir "Que el titular informó que se había realizado una siega no profunda, de unos 4000 m2, junto al azud, documentada con la autorización pertinente de la Confederación Hidrográfica del Ebro."

Nota: la autorización a que se alude en esta alegación fue enviada al CSN mediante el correo electrónico de 13 de mayo mencionado anteriormente.

- **Página 31 de 40, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice "... se llevan a un centro de almacenaje."

Debería decir "... se llevan a un centro de compostaje."

- **Página 31 de 40, séptimo párrafo.** Comentario:

Vale lo indicado en la alegación al párrafo 5 de la página 6.

## **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AS0/14/1026**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Ascó los días 23, 24 y 25 de abril de dos mil catorce, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1, cuarto párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 1 de 40, quinto párrafo y página 2, 1º y segundo párrafos:** se acepta el comentario que no afecta al contenido del acta.
- **Página 2 de 40, sexto párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 2 de 40, séptimo párrafo y página 3, 1º párrafo:** se acepta el comentario que no afecta al contenido del acta, quedando pendiente la remisión de dicha información y de la entrada PAC 14/4271 generada al respecto.
- **Página 3 de 40, 3º párrafo:** se acepta el comentario es información adicional.
- **Página 3 de 40, cuarto párrafo:** se acepta el comentario es información adicional que no afecta el contenido del acta.
- **Página 3 de 40, quinto párrafo:** se acepta el comentario es información adicional que no afecta el contenido del acta.
- **Página 4 de 40, 3º párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 4 de 40, cuarto párrafo: y página 5, 1º párrafo:** se acepta el comentario es información adicional que no afecta el contenido del acta.
- **Página 4 de 40, quinto párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 5 de 40, cuarto párrafo:** se acepta el comentario es información adicional, y el texto del Acta modificado queda como sigue: “... tomarán muestras del agua del Foso de Combustible Gastado para confirmar que los parámetros son correctos...”
- **Página 6 de 40, 1er párrafo:** se acepta el comentario es información adicional. Sin embargo, la modificación de diseño de referencia CMD-DOM/IP.2/23 incluye una frase “Nota: la válvula 2/17100 queda enclavada abierta” que no coincide con la situación actual en planta donde la válvula 2/17100 está enclavada cerrada. Con la

previsión del titular de intentar abrir la válvula 2/17100, y si lo logra dejarla abierta, retrotraería la situación actual a lo definido en la modificación de diseño. El titular no aporta información que valide el cambio de posición de la válvula 2/17100 de enclavada abierta según señalaba la modificación de diseño a enclavada cerrada que es como la tiene en este momento en planta.

- **Página 6 de 40, segundo párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 6 de 40, cuarto párrafo:** se acepta el comentario es información adicional.
- **Página 6 de 40, quinto párrafo, y página 7, 1er párrafo:** se acepta el comentario es información adicional.
- **Página 7 de 40, segundo párrafo:** no se tiene constancia de haber recibido esta información, por lo que se pide al titular que la vuelva a mandar. El correo del día 24/07/2014 al que alude al titular sólo contenía la modificación de diseño CMD-2/DOMIP-23 pero desde el punto de vista constructivo, con un isométrico y datos de soldadura. Quedaría pendiente que el titular enviara el análisis de seguridad, y el cálculo sísmico de la situación final de este tramo, y una explicación sobre la función que hubo de tener la placa soportada por la viga sísmica antes de la modificación de diseño.
- **Página 8 de 40, quinto párrafo:** véase respuesta conjunta con el comentario de la página 8 de 40, sexto párrafo y página 9, 1<sup>er</sup> párrafo.
- **Página 8 de 40, sexto párrafo, y página 9, 1<sup>er</sup> párrafo:** el comentario anterior y el presente es información adicional. Hay que considerar lo siguiente con los datos dados por el titular: en el año 2007 tras haber detectado tubos a taponar en los cambiadores 44E05A/B (donde en el acta dice "42E01" no debiera poner nada) el titular realiza corrientes inducidas en los cambiadores 44E01A y B de la UII. Como resultado de esta inspección por corrientes inducidas el titular taponó 138 y 177 tubos respectivamente. Tras este resultado no se vuelve a realizar corrientes inducidas.

El titular no tiene una correlación entre las indicaciones obtenidas por corrientes inducidas y los resultados tras una prueba de fugas.

- **Página 9 de 40, octavo párrafo:** se acepta el comentario. El titular debiera revisar la descripción dada en el listado de OT suministrado a la inspección sobre la OT-A-1391693.
- **Página 10 de 40, quinto párrafo:** se acepta el comentario. Los criterios de aceptación deben incluirse en los procedimientos que apliquen.
- **Página 11 de 40, séptimo párrafo:** se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.
- **Página 12 de 40, sexto y octavo párrafos:** se acepta el comentario es información adicional que no afecta el contenido del acta.
- **Página 14 de 40, segundo párrafo:** se acepta el comentario es información adicional que no afecta el contenido del acta. Los datos de fugas enviados corresponden al seguimiento por parte de mantenimiento mecánico en la CA-A2-12/27 (seguimiento parcial desde el 01/10/2012 al 14/01/2013) y la de CA-A1-13/15.
- **Página 14 de 40, cuarto y quinto párrafos y página 15, párrafo sexto:** se acepta el comentario es información adicional que no afecta el contenido del acta.
- **Página 14 de 40, sexto párrafo y página 15, párrafo séptimo:** se acepta el comentario es información adicional que no afecta el contenido del acta.
- **Página 14 de 40, noveno párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 16 de 40, segundo párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 16 de 40, 3er párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 17 de 40, cuarto párrafo:** se acepta el comentario es información adicional que no afecta al contenido del acta.
- **Página 18 de 40, 3er párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 18 de 40, cuarto párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 18 de 40, quinto párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 19 de 40, segundo párrafo:** se acepta el comentario es información adicional que no afecta el contenido del acta.
- **Página 19 de 40, octavo párrafo:** se acepta el comentario es información adicional que no afecta el contenido del acta.

- Página 19 de 40, octavo y noveno párrafos y página 20, 3er párrafo: se acepta el comentario desde el punto de vista de que el titular ha enviado al CSN la información requerida, No modifica el contenido del acta por tratarse de información adicional.
- Página 20 de 40, cuarto párrafo: no se acepta el comentario. La medida de espesores en algunos tramos dio valores por debajo de los criterios de aceptación. Posteriormente la evaluación permitió validar nuevos límites. Sin embargo una evaluación de este tipo debiera quedar registrada tanto en el PAC como en la OT.
- Página 20 de 40, séptimo párrafo: se acepta el comentario es información adicional.
- Página 20 de 40, noveno párrafo: no se acepta el comentario. El comentario del titular no justifica la frase "OT de medida de espesores sólo en grupo I, en grupo II nunca fue necesario" contenida en el acta.
- Página 22 de 40, séptimo párrafo: se acepta el comentario.
- Página 23 de 40, segundo párrafo: se acepta el comentario.
- Página 24 de 40, segundo párrafo: se acepta el comentario.
- Página 24 de 40, 3er párrafo: se acepta el comentario es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- Página 25 de 40, segundo párrafo: se acepta el comentario es información adicional que no modifica el contenido del acta.
- Página 25 de 40, 3er párrafo: se acepta el comentario.
- Página 25 de 40, quinto párrafo: se acepta el comentario es información adicional.
- Página 26 de 40, 3er párrafo: se acepta el comentario es información adicional.
- Página 27 de 40, octavo y noveno párrafos: no se acepta el comentario. Se considera adecuada la gestión del titular dentro de una misma orden de trabajo de todo lo relacionado con la inspección endoscópica y la limpieza. Sin embargo si, como es el caso, en dos inspecciones endoscópicas consecutivas de un cambiador se encuentran indicios de suciedad ("diversos tipos de plásticos") que conllevan su apertura y limpieza, la evaluación y la caracterización de los residuos así como la trazabilidad de estos resultados con el tiempo debiera quedar reflejada en entradas PAC.
- Página 28 de 40, segundo párrafo: se acepta el comentario.



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- **Página 30 de 40, cuarto párrafo:** se acepta el comentario. No obstante, en el Acta se recoge el compromiso de enviar un informe recopilatorio sobre los sucesos históricos de algas, que todavía no ha sido enviado.
- **Página 30 de 40, quinto párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 31 de 40, cuarto párrafo:** se acepta el comentario.
- **Página 31 de 40, séptimo párrafo:** se acepta el comentario es información adicional que no afecta el contenido del acta.

Madrid, 30 de septiembre de 2014



Fdo.:  
Inspectora CSN



Fdo.:  
Inspectora CSN



Fdo.:  
Inspector CSN

*Por ausencia*



Fdo.:  
Inspectora CSN