

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [redacted] y D. [redacted] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se personaron los días dieciséis, diecisiete y dieciocho de septiembre de dos mil nueve en la central nuclear de Central Nuclear de Cofrentes, emplazamiento en el término municipal de Cofrentes (Valencia), con Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Economía con fecha diecinueve de marzo de dos mil uno.

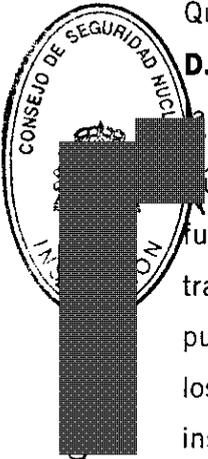
Que la inspección tuvo por objeto la asistencia a las pruebas de vigilancia de sistemas eléctricos y de instrumentación y control, así como la de recabar información sobre distintos aspectos de pruebas e incidentes identificados en la agenda de inspección remitida a la Planta con anterioridad.

Que la Inspección fue recibida por D. [redacted] (Garantía de Calidad) y D. [redacted] D. [redacted] y D. [redacted] (Mantenimiento) quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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

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

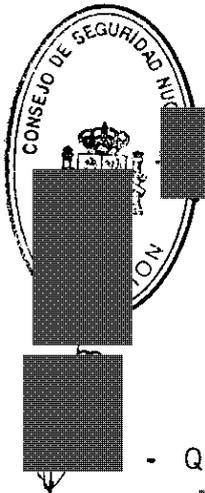
Que de la información suministrada por el personal técnico de la Central, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la inspección, resulta:



IBERDROLA
Central Nuclear de Cofrentes

- Que en relación a la asistencia a algunas de las pruebas de vigilancia que correspondía realizar durante los días de la visita de Inspección, relacionadas con sistemas eléctricos y de instrumentación y control (calibración de transmisores de la vasija, diagnóstico de alguna MOV ó pruebas de alguna válvula neumática, pruebas de baterías clase 1E), fueron presenciadas parcialmente las pruebas siguientes:
 - Calibración de transmisores de presión en vasija del reactor para R.P.S. y aislamiento del R.H.R, que se realiza mediante el procedimiento PS-0003I, edición 8, de agosto de 2004.
 - Calibración de transmisores de nivel en el reactor para aislamiento de contención, MSL, RWCS y vigilancia de accidente, que se realiza mediante el procedimiento PS-0113I, edición 7, de agosto de 2004.
 - Calibración de transmisores e indicadores de nivel en vasija del reactor para indicación en paneles de parada remota div. I y II, 1 que se lleva a cabo mediante el procedimiento PS-0756I, edición 10, de enero de 2005.
 - Ensayo de descarga modificada de la nueva batería A (Div I) clase 1E, que se lleva a cabo mediante el procedimiento PS-5206E, edición 2, de septiembre de 2009.
 - Prueba de diagnóstico de la válvula motorizada G51-FF001, que se realiza siguiendo la GAMA N° 0066E.
- Que el procedimiento PS-0003I tiene por objeto la calibración de los transmisores R [REDACTED] B21-PT-N078A/B/C/D de presión en vasija del reactor para RPS y aislamiento del RHR, en cumplimiento de los requisitos de las Especificaciones Técnicas 3.3.1.1.12/F3 y 3.3.6.1.5/F5d y del Manual de Requisitos de Operación 6.3.3.18.2, de acuerdo con los valores especificados en las Hojas de Datos de Instrumentos.

Los transmisores de presión de la vasija del reactor a los que aplica este procedimiento, son los B21-PT-N078A/B/C/D, montados en los paneles de instrumentación H22-P004, P027, P005 y P026 respectivamente y situados en el edificio del reactor, elevación +6.100. La señal de estos transmisores es enviada a las unidades de disparo B21-PIS-N678/A/B/C y D y B21-PSN679A/B/C y D que están situadas en paneles H13-P691, 692, 693 y 694 de la sala de control, cada uno de los subcanales A, B, C y D respectivamente.



REVISOR
CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

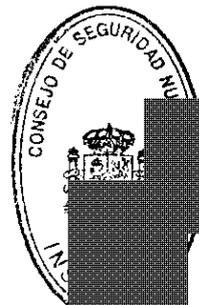


estación de calibración con el transmisor. Aplicar presión y medir salida a varios valores entre 0 y 100% del rango. Y finalmente si los valores medidos no están dentro de los márgenes especificados por las HID, calibrar el cero, fondo de escala y linealidad del transmisor.

- Que se realizó la prueba de un instrumento cada vez y se fueron rellenando sus correspondientes HID que figuran como apéndices al procedimiento de prueba PS-00031.
- Que la Inspección estuvo presente en el desarrollo de la prueba del subcanal "A" (B21-PT-N078A), y posteriormente también chequeó las hojas HID, de los resultados obtenidos para el resto de subcanales "B", "C" y "D" (B21-PT-N078/B/C/D), verificando en todos los casos que se cumplieron los criterios de aceptación establecidos en el procedimiento de prueba.
- Que el procedimiento de prueba identificado como **PS-0113I** titulado "calibración de transmisores de nivel en el reactor para aislamiento de contención, MSL, RWCU y vigilancia de accidente", tiene por objeto la calibración de los transmisores [REDACTED] B21-LT-N081 A/B/C/D de nivel en el reactor para aislamiento de contención, MSL, RWCU y vigilancia de accidente, de este procedimiento en cumplimiento de los requisitos de las Especificaciones Técnicas 3.3.6.1.5/F2a, 3.3.6.1.5/F1a, 3.3.6.1.5/F4g, 3.3.6.2.4/F2, y 3.3.3.1.3./F2, de acuerdo con los valores especificados en las Hojas de Datos de Instrumentos.

Que los transmisores de nivel de agua en la vasija del Reactor para aislamiento de contención, MSL y sistema de limpieza de agua (RWCU) a los que aplica este procedimiento, son los B21-LT-N081A, B, C y D montados en los paneles de Instrumentación H22-P004, P027, P005 y P026 respectivamente y situados en el edificio del reactor elevación + 6100.

- Que la señal de estos transmisores es enviada a las unidades de disparo B21-LISN681A, B, C, D y B21-LS-N682A, B, C, D (disparo por niveles 1 y 2) que están situados en paneles H13-P691, P692, P693 y P694 de la sala de control, cada uno de los canales A, B, C y D.
- Que los cuatro transmisores son marca [REDACTED] modelo [REDACTED]

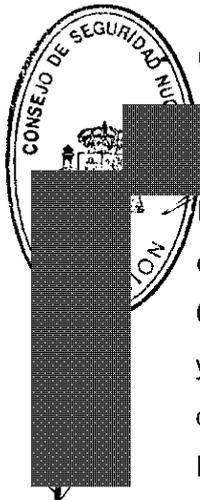


15/11/2009
15/11/2009

- Que la señal que estos transmisores envían se utiliza para producir el grupo I de aislamiento (MSL) por bajo nivel I y los grupos II y III (contención y RWCU) por bajo nivel 2.
- Que el canal C envía señal a un indicador de nivel de agua en la vasija (B21-LIR604), situado en panel H13-P603 y también perteneciente al sistema de vigilancia de accidente.
- Que debido a la presión estática de la línea, los valores de calibración una vez corregido el SPAN son:
 - 4 mA= -557,7 cm H₂O.
 - 20 mA= -169,3 cm H₂O.
- Que dichos valores de calibración son considerando la oportuna corrección por columna, según la situación del transmisor y teniendo en cuenta la exactitud del transmisor (en la que se incluyen la linealidad, histéresis y repetibilidad) y la precisión de los instrumentos de medida utilizados, se elige el valor de ajuste que se especifica en las HID, que asegura el cumplimiento de los requisitos exigidos por las Especificaciones Técnicas.

Que la prueba consiste en: Preparar el canal situándolo en bypass mediante la unidad de disparo o el mando adecuado para evitar que la prueba interfiera con la operación del canal y actuaciones relacionadas con el mismo. Incomunicar y despresurizar el transmisor. Proceder al lavado de las cámaras del transmisor con agua del Sistema P12 (Sistema de distribución de agua desmineralizada). Conectar la fuente de presión y el manómetro. Conectar las bornas del transmisor la alimentación, resistencia y voltímetro. Aplicar presión y medir salida a varios valores entre 0 y 100% del rango. Y si los valores medidos no están dentro de los márgenes especificados por las HID, calibrar el cero, fondo de escala y linealidad del transmisor.

- Que solo se realizo la prueba de un instrumento cada vez y rellenando para cada uno sus correspondientes HID que figuran como apéndices al procedimiento de prueba PS-0113I.
- Que la Inspección estuvo presente en el desarrollo de la prueba del subcanal "B" (B21-LT-N081B), aunque posteriormente también chequeo las hojas HID, de los resultados obtenidos para el resto de subcanales "A", "C" y "D" (B21-LT-N081A/C/D) y verificando

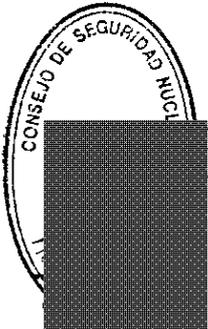


en todos los casos que se cumplieron los criterios de aceptación establecidos en el procedimiento de prueba.

- Que el procedimiento de prueba identificado como **PS-07561** edición 10, titulado "Calibración de transmisores e indicadores de nivel en vasija del reactor para indicación en paneles de parada remota div. I y div. II" tiene por objeto la calibración de los transmisores [REDACTED] e indicadores [REDACTED] de nivel en vasija del reactor para indicación en paneles de parada remota div. I y div. II", (C61-LT-N010, C61-LI-R010, C62-LT-NN010 y C62-LI-RR010), en cumplimiento de los requisitos de las Especificaciones Técnicas 3.3.3.2.3/F2.
- Que este procedimiento aplica a los siguientes instrumentos:

- Transmisores de presión C61-LT-N010 y C62-LT-NN010 montados respectivamente en los paneles H22-P004 y H22-P027, situados ambos en la elevación +6.100 de edificio del reactor. El transmisor del sistema C61 es marca [REDACTED] modelo [REDACTED]; el transmisor del sistema C62 es marca [REDACTED], modelo [REDACTED].
- Indicadores C61-LI-R010 y C62-LI-RR010, situados respectivamente en los paneles C61-P001 y C62-P001 del sistema de parada remota, edificio auxiliar, elevación +4.200. Estos indicadores son marca [REDACTED] modelo [REDACTED].

- Que existen dos conmutadores de transferencia (RSTS) C61-S11 y C62-MM020:
 - El conmutador C61-S11 tiene dos posiciones, NORMAL y EMERGENCIA. En posición NORMAL mantiene desactivada la indicación en la DIV. I (C61-LI-R010) y en la posición EMERGENCIA activa la indicación.
 - El conmutador C62-MM020 tiene dos posiciones, OFF y ON. En posición OFF mantiene desactivada la indicación en la DIV. II (C62-LIRRO10) y en la posición ON activa la indicación.
- Que debido a la presión estática de la línea, los valores de calibración una vez corregido el SPAN son:
 - C61-LT-N010 (Corrección automática):
 - 4 mA = -557,3 cm H₂O.



CSN
CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR



- 20 mA = -169,2 cm H₂O.

C62-LT-NN010:

- 4 mA = -562,0 cm H₂O.
- 20 mA = -170,6 cm H₂O.

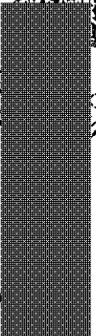
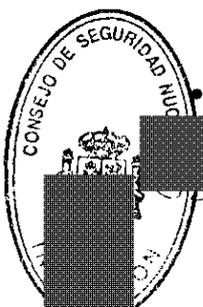
Indicadores C61-LI-R010 y C62-LI-RR010:

- 4 mA = -400 cm H₂O.
- 20 mA = +150 cm H₂O.

- Que dichos valores de calibración son considerando la oportuna corrección por columna y calibración en caliente según la situación del transmisor y teniendo en cuenta la exactitud de los transmisores así como de los indicadores (en la que se incluyen la linealidad, efectos electrostáticos, histéresis y repetibilidad) y precisión de los instrumentos de medida utilizados, se eligen los valores de ajuste y precisión que se especifica en las HID's, que aseguran el cumplimiento de los requisitos exigidos por las Especificaciones Técnicas.
- Que la prueba consiste en: Desconectar los hilos que llegan a la SRU procedentes del transmisor en prueba y conectar el simulador de señal (entrada del indicador) DIV. I.- Colocar los puentes de simulación de la posición de EMERGENCIA del conmutador de transferencia (RSTS) C61-S11. DIV. II.- Colocar el conmutador (RSTS) C62-MM020 en la posición ON.- Variar lentamente la señal y ver las variaciones del indicador correspondiente entre el 0 y 100% del rango y calibrar si procede. Conectar los hilos de señal del transmisor a la SRU. Incomunicar y despresurizar el transmisor. Proceder al lavado de las cámaras del transmisor con agua del Sistema P12. Conectar la fuente de presión y el manómetro en la entrada del transmisor. Conectar la alimentación, resistencia y voltímetro a las bornas del transmisor. Aplicar presión y medir la salida a varios valores entre el 0% y el 100% del rango. Y si los valores medidos no están dentro de los márgenes especificados en las HID's, calibrar el cero, fondo de escala y linealidad (si aplica) del transmisor.
- Que la Inspección estuvo presente en el desarrollo de la prueba del subcanal División I (C61-LT-N010, C61-LI-R010), aunque posteriormente también chequeó las hojas HID, de los resultados obtenidos para el subcanal II (C62-LT-NN010, C62-LI-RR010) verificando

en todos los casos que se cumplieron los criterios de aceptación establecidos en el procedimiento de prueba.

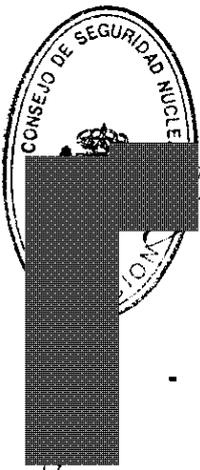
- Que tras la prueba se emitió la orden de trabajo [REDACTED], para la comprobación del tope mecánico del indicador C62RR010, lo cual no afecta a la prueba.
- Que se detectó un error en el procedimiento de prueba (paso 17 de la hojas HID de la división I), ya que la situación del transmisor C61-LT-N010, está situado en la posición 10 de la fila inferior del panel H22-P004, y no en la posición 9 indicado en el procedimiento de prueba, por lo cual esto deberá se corregido.
- Que el procedimiento de prueba identificado como **PS-5206E** edición 2 de fecha septiembre de 2009, titulado "ensayo de descarga modificada de baterías clase 1E" establece el método de efectuar un ensayo de descarga modificada de las baterías de 125 VDC clase 1E en cumplimiento de los requisitos de las "Especificaciones Técnicas" 3.8.4.8/I, 3.8.4.8/II, 3.8.4.8/III (siendo I, II y III la representación de cada una de las tres divisiones).
- Que este procedimiento se aplicará como mínimo cada 60 meses.
- Que el procedimiento PS-5206E aplica a las siguientes baterías:
 - Batería A (DIV I) R42-SS002.
 - Fabricante: [REDACTED] modelo [REDACTED].
 - 125VDC. 2800Ah nominales.
 - Situación: Edificio Servicios Cota + 18.500.
 - Batería B (DIV II) R42-SS003.
 - Fabricante: [REDACTED] modelo [REDACTED]
 - 125VDC. 2800Ah nominales.
 - Situación: Edificio Servicios Cota + 4.800.
 - Batería C (DIV III) E22-S008.
 - Fabricante: [REDACTED] Modelo = [REDACTED]
 - 125VDC. 100 Ah nominales.
 - Situación: Edificio Diesel Cota + 0.600.



- Que las baterías de las divisiones I y II, han sido sustituidas en esta recarga (R-17), de acuerdo con la OCP-4346, por las del fabricante [REDACTED] modelo [REDACTED]
- Que con esta OCP-4346 se sustituyeron las baterías "A" División 1 (R42-SS002) y 11511 División II (R42-SS003), existentes de 2800 Ah. del tipo [REDACTED] de [REDACTED] - [REDACTED] por otras baterías de 2820 Ah. (capacidad a las diez horas de descarga, para una tensión de 1,75 V/elemento y a una temperatura de 20° C, según tabla del fabricante adjunta a la OCP) del tipo. [REDACTED] de [REDACTED]
- Que según indicaron los representantes de la Planta a la Inspección la sustitución de las baterías "A" de la División I (R42-SS002) y "B" División II (R42-SS003), se llevó a cabo por haber alcanzado el tiempo de vida estimado por el fabricante y anticiparse a la pérdida de capacidad por debajo del requisito de Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (las baterías [REDACTED] sustituidas en esta recarga de 2009- R-17- lo fueron como se indica: la batería "A" fue puesta en servicio el 09/06/1993 y la batería "B" fue puesta en servicio con fecha 26/10/1994).

Que la inspección chequeó la OCP-4346, encontrando contradicción en la capacidad de la nueva batería [REDACTED], entre lo indicado en la propia descripción de la modificación, en la que se da un valor de 2680 Ah, lo indicado en el propio elemento (2500 Ah) y lo obtenido de las tablas del fabricante, donde se alcanza un valor de 2820 Ah.

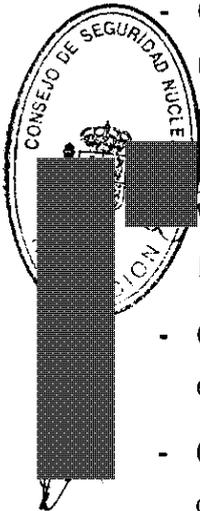
- Que los representantes de la Planta manifestaron que la discrepancia entre el valor de real y los 2500 Ah se debe a que este último valor de 2500 Ah es el de la denominación comercial de la batería, y que el valor de capacidad de 2680 Ah fue el dado inicialmente por el fabricante en unas tablas primarias que fueron las que se emplearon para realizar la OCP, pero el valor de capacidad válido es el de la nueva tabla: de 2820 Ah para una temperatura de 20° C, luego para la temperatura de 25° C que es la normal de utilización esta sería mayor).
- Que la Inspección solicitó, en relación con el párrafo anterior, que estas cuestiones manifestadas verbalmente por los representantes de la Planta a la inspección debían ser aclaradas documentalmente, y que dicha información y aclaración debería ser enviada a la Inspección y que el procedimiento de prueba y el estudio final de seguridad deben modificarse para identificar la capacidad real de la batería.



Vertical text or signature on the left margin, partially obscured by the stamp.



- Que el procedimiento de prueba identificado como PS-5206E consiste en comprobar que la capacidad de las baterías es como mínimo el 80% del valor nominal de fabricación, cuando se las somete a un ensayo de descarga en funcionamiento.
- Que la prueba funcional de descarga modificada, es un ciclo de servicio simulado, consistente solo en dos tasas: La tasa de 1 minuto publicada (para la batería A, la tasa de 1 minuto es de 991,1 A; para la batería B, la tasa de 1 minuto es de 423,2; y para la batería C, la tasa de minuto es de 75,4A) para la batería o la mayor carga de intensidad del ciclo de servicio, seguida de la tasa de prueba empleada para la prueba funcional de descarga (PS-5204E para la prueba de servicio y PS-5205E para la prueba de descarga).
- Que puesto que la tasa de 1 minuto de la batería B es inferior a la tasa de descarga de dicha batería, la prueba de descarga modificada para dicha batería se realizará a una intensidad de descarga constante de 570 A, durante 4 horas.
- Que la inspección presencié la prueba de la batería "A", y posteriormente chequeó las hojas de datos HID y registros obtenidos en el requisito de vigilancia.
- Que antes de empezar la prueba de descarga modificada para la batería A se efectuó una modificación temporal. Una vez realizada dicha modificación y con los cargadores fuera de servicio, se fueron conectando los módulos de resistencias hasta conseguir la intensidad especificada, la cual se mantuvo hasta que la tensión de la batería decreció a 105 V (1,75 VPC por el número de celdas), tensión final de la prueba para las baterías A, B y C (DIV. I, II y III).
- Que la intensidad de descarga, así como la tensión total de la batería quedaron registradas en un registrador conectado a tal efecto.
- Que durante el transcurso de la prueba se fueron tomando datos y rellenando los impresos de toma de datos correspondientes con las periodicidades indicadas en cada una de las HID's de este PS -5206E, y que posteriormente se adjuntaron los originales cumplimentados de todas las hojas de datos a su respectiva HID.
- Que hay que indicar que la corriente de descarga debe ser igual al rango de descarga seleccionado, dividido por K, siendo K el factor de corrección por temperatura inicial del



CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
DIRECCIÓN GENERAL DE SEGURIDAD NUCLEAR
C/Alfonso de Ercilla, 127 - 28014 Madrid



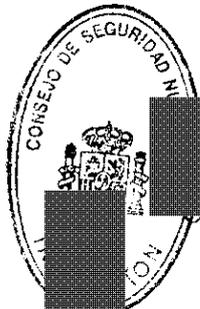
electrolito, y que este hecho está recogido en el procedimiento de prueba como pudo comprobar la Inspección.

- Que los módulos de resistencias que se necesitaron para la prueba en la batería "A" y "B" (DIV. I y II), están descritos en el documento nº ET-ME-002.
- Que la batería "A" tiene una capacidad de 2820 Ah nominales para 1,75 V/elemento y temperatura de 20° C). Que se efectuó una descarga durante 4 horas (tiempo nominal previsto de descarga).
- Que para este tiempo de descarga, la intensidad de la batería calculada sobre una tensión final de 1,75 V/elemento, fue de 570 A, para una temperatura de 25° C según el documento de [REDACTED].
- Que teniendo en cuenta que la tensión de la batería va disminuyendo a lo largo de la prueba, para hacer un cálculo aproximado de los contactores de los módulos de resistencia que es necesario cerrar para conseguir la intensidad especificada, se dividió la prueba en 5 periodos, el primero de 1 minuto a una intensidad de descarga mayor o igual de 991,1 A, el segundo de 59 minutos y el tercero cuarto y quinto de 1 hora, se realizaron a una intensidad de descarga de 570 A, y considerando disponibles las 60 celdas de la batería.
- Que se dio por finalizada la prueba cuando en bornes de la batería se alcanzaron los 105 V (1,75 VPC x N° celdas), anotando el tiempo de duración de la prueba y calculando la capacidad de la batería como sigue:

- $\% \text{ capacidad (25° C) } = T_a/T_s \times 100 \times K$

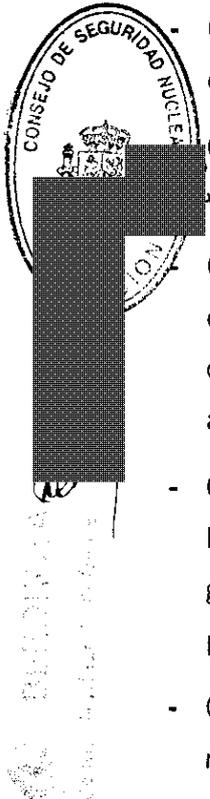
Donde:

- T_a = Tiempo de duración de la prueba hasta que se alcanzan los 105 V. en bornes de la batería (1'75 VPC x N° de celdas).
 - T_s = Tiempo nominal previsto (4 horas, según documento de [REDACTED]).
 - K = factor de corrección por temperatura referencia a 25 °C.
- Que el tiempo de duración de la prueba fue de 254 minutos, que llevados a la ecuación correspondiente antes indicada, dio un resultado de capacidad de 105,8%.





- Que en todas las pruebas presenciadas la Inspección verificó que era correcto el periodo de calibración de los equipos de medida utilizados en las pruebas.
- Que la Inspección presenció la **prueba de diagnosis "in situ" de la válvula G51-FF001**, perteneciente al Sistema de limpieza de la piscina de supresión y que tiene como función de seguridad el cierre para el aislamiento del edificio de combustible. Que para su diagnosis se utiliza la gama nº 0066E.
- Que la citada válvula corta la maniobra de cierre por par y la maniobra de apertura por final de carrera.
- Que la diagnosis se realizó desconectando el actuador y alimentando este desde un equipo autónomo (fuerza y control).
- Que la ventana de esfuerzos para la maniobra de cierre, que es su función de seguridad, es de 9605lb-2562lb.
- Que en la medida "as found" de la citada válvula, dio un valor de 480 lb, fuera de la ventana, atribuibles a que las galgas extensométricas debían encontrarse algo despegadas. Que dado el valor tan bajo obtenido se subió el dial a 2,5 y se realizó de nuevo la maniobra de cierre, colocándose además de las galgas extensométricas, el sistema C-clamp, con el objeto de poder comparar ambas medidas y determinar si las galgas no funcionaban adecuadamente. Se midieron 8850 lb con el C-clamp y 9000 lb con las galgas.
- Que se hicieron otras dos maniobras de cierre con el dial en 2, y con el dial en 1,5. Finalmente se hizo una nueva medida con el dial en 1,75, midiéndose un esfuerzo con las galgas de 5592 lb, y 5741 lb con C-clamp, y se optó por dejar el dial finalmente en esta posición.
- Que el tiempo de cierre medido fue de 41,6 segundos, similar a lo medido en la pasada recarga, teniendo la válvula como tiempo requerido un valor inferior a 50 segundos.
- Que en la anterior recarga el esfuerzo medido en la maniobra de cierre fue de 3075 lb, con el dial situado a 1,75.
- Que la inspección preguntó si se ha hecho algún mantenimiento en la válvula que justifique la variación en la medida de esfuerzo de 3075 lb de la pasada recarga con los



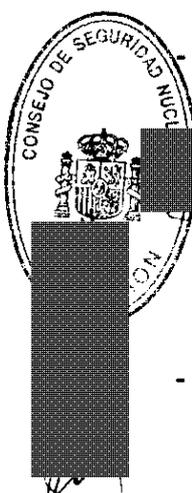
5592 lb medidas en la actual recarga, manteniendo en ambos casos el dial a 1,75. Los representantes de la central confirmaron que no se realizó ningún mantenimiento sobre la misma que pudiera afectar al esfuerzo y que la práctica general es no modificar el dial de una válvula entre pruebas de diagnóstico.

- Que los representantes de la planta exponen que en los dos casos la válvula se dejó dentro de los valores de ventana.
- Que los representantes de la planta exponen que para esta válvula se considera un factor de vástago de 0,0174, y que en base a la curva par-dial del actuador se tienen los siguientes datos:

- Con el dial en 1,75 el par teórico es de 89 lb.ft, lo que considerando el factor de vástago antes citado daría lugar a 5115 lb de esfuerzo.
- Con el dial en 1,5, el par teórico es de 78 lb.ft, lo que se traduce en un esfuerzo de 4483 lb.ft.

- Que de acuerdo con estos datos, se puede deducir que los valores medidos en esta recarga se acercan mucho más a lo esperado que los medidos en la pasada recarga.
- Que la inspección comentó que la central debe analizar la discrepancia entre los valores de esfuerzo al cierre tan dispares medidos en estas dos últimas recargas y solicitó a la central que se le enviase copia de los resultados obtenidos para esta válvula en los tres últimos ensayos de diagnóstico realizados a la misma (recarga 17, recarga 16 y la anterior).
- Que en relación al punto de la agenda relativo a recabar información sobre **actividades de los cables de las SRV's y sobre las pruebas relativas a la OCP-4187**, los representantes de la planta indicaron que con esta OCP se sustituyen las solenoides y válvulas piloto de las válvulas de alivio y seguridad del reactor SRV's (B21-F041A/B/C/D/F/G/L, B21-F047A/B/C/D/F, B21-F051B/C/D/G), originales del fabricante [REDACTED] por las aprobadas como repuesto alternativo, del fabricante [REDACTED] modelo [REDACTED].
- Que cada actuador está compuesto por dos solenoides y dos válvulas piloto.
- Que para las válvulas de [REDACTED] es necesaria la sustitución del conjunto de solenoide y piloto para el mantenimiento de la calificación de equipos ya que presenta una vida calificada de 5 años para los internos de la válvula piloto y de 13,4 años para la solenoide.

- Que dado el corto periodo para el que están calificadas esto suponía para la Planta un elevado coste de mano de obra y repuestos. Por ello las nuevas electroválvulas tienen la ventaja frente a las originales de que su vida calificada es superior, sobre todo en cuanto a los internos de las válvulas piloto, ya que se han calculado una vida de 15,4 años al igual que la solenoide.
- Que en esta recarga R17 se han sustituido 9 de las 16 válvulas SRV's totales, quedando pendientes para la siguiente recarga R18, el resto.
- Que en relación con el estado actual de las acciones pendientes del suceso notificable 2008-09 referidas en el Sistema de gestión Integrada de Acciones, cuya causa directa del suceso fue la reducción de los valores de aislamiento de los cables del Módulo-E de la penetración T23-T025, y que se sustituyeron por los del Módulo-C de la T23-T012, los representantes de la central indicaron que los puntos AC-08/00333: Realizar un Estudio y Plan de Sustitución de penetraciones, AC-08/00335: Determinar causa raíz pérdida aislamiento penetraciones, continúan en ejecución.
- Que en esta recarga R-17 se estaba procediendo a la sustitución de las cuatro penetraciones eléctricas identificadas como T23-T011, T23-T012, T23-T025, T23-T033. Las penetraciones T23-T012, T23-T033 se sustituyen por tener ventajas constructivas, ya que son de reserva y se sustituyen para instalar módulos de diferentes características, que puedan ser utilizados en caso de necesidad, mientras que las T23-T011 y la T23-T025 se sustituyen por tener algún módulo cuyos valores de aislamiento no era óptimo.
- Que a petición de la Inspección los representantes de la Planta entregaron una tabla resumen de las mediciones de muestreo realizadas a las penetraciones eléctricas a contención, un total de 36, con los resultados obtenidos. De las 36 penetraciones 4 de ellas son de alta tensión, 12 son de fuerza de baja tensión, 16 de I&C, y cuatro de instrumentación nuclear.
- Que en los dos últimos grupos es donde se detectó un menor aislamiento en alguno de los cables. Los representantes de la Planta indicaron que, de un total de 15000 cables, 100 han presentado algún signo de bajo aislamiento.



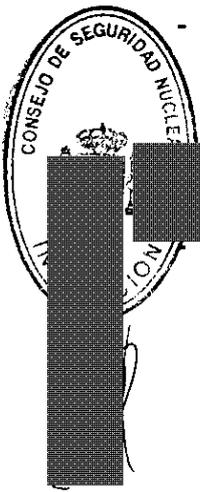
09/09/2009 10:00:00
09/09/2009 10:00:00



- Que en el momento de la Inspección, la planta no había decidido el plan de actuación futuro de sustitución de penetraciones a medio y largo plazo, y que se determinaría a posteriori, una vez conocidos los resultados de los estudios que se realizarían en el laboratorio con los módulos de las penetraciones que se iban a llevar a examinar.
- Que dado que durante las pruebas y mediciones efectuadas en C.N. Cofrentes, se detectaron varios cables cortocircuitados entre sí y también a masa, esto encaja perfectamente con la hipótesis de que los cables pierden resistencia de aislamiento por la zona en que está el cobre desnudo en contacto con la resma epoxi.
- Que según esta hipótesis el mecanismo de degradación en las medidas de aislamiento, estaría asociado a los módulos de las penetraciones de forma independiente y consistiría en la entrada de humedad hasta la zona en que se ha retirado el aislamiento de los cables.
- Que cuando la humedad llega a esta zona y es capaz de comunicar el conductor con otros conductores o con la superficie mecánica de la penetración, por las pequeñas fisuras, grietas o intersticios que pueda presentar la resina epoxi, se generarían las pérdidas de aislamiento y los cortocircuitos en los cables de un módulo.

Que la Planta ha confirmado que tras la existencia de una intensidad de falta, las condiciones de aislamiento empeoran, lo que justificaría que el paso de la corriente "abre camino" en la resina y facilita la aparición de nuevos defectos. Por tanto, como ya se ha comprobado en el módulo E de la penetración 25, tras una falta franca con cortocircuito y paso de corriente, la degradación del módulo puede ser relativamente rápida.

- Que en relación con la acción AC-08/0034: Nuevo Diseño para MI de solenoides "A" y "E" y. P52-FF110, esta se había realizado con la OCP-4342. Con esta OCP la Planta sustituyó los existentes amperímetros P52-NMM610-6 y P52-A/MM612-6 del fabricante [REDACTED] y modelo [REDACTED], por unos amperímetros analógicos de bobina móvil en formato vertical, los cuales recibirán la señal en mV de unas nuevas bobinas [REDACTED] (P52-SH/MMS10-6 y P52-SH/MM612-6) de 1A/60 mV conectadas en serie con el circuito de alimentación de 125 Vcc de las solenoides.
- Que con esta solución, el amperímetro no interfiere en el funcionamiento de las solenoides al no estar conectado en serie con las mismas y además como el rango de escala (1 Amp)



CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
COMISIÓN DE SEGURIDAD NUCLEAR

es superior al consumo en frío de las solenoides, no se prevé la existencia de problemas de medida.

- Que en relación con el estado actual de las acciones pendientes referidas en el Sistema de gestión Integrada de Acciones del suceso notificable 2009/01, cuya causa originadora de este suceso fue la apertura indebida de la válvula de alivio y seguridad del Reactor B21F047F, sin señal manual o automática de iniciación y por debajo de los tarados de presión a los que está ajustada, los representantes de la central indicaron:

- Respecto a la acción AC-09/00062: Localizar tierra 821 F047F. En esta recarga y tras poder acceder al pozo seco, dónde se encuentra localizada la tierra en el cable de la solenoide A de la válvula F047F, se determinó que la falta a tierra provenía de la propia solenoide y no del cable, estando a la espera de un vez desmontada la válvula en cuestión determinar el origen exacto del defecto.

Respecto a la acción AC-09/00125: Modernizar/actualizar equipos detección/localización faltas a tierra en cc. en Sala de Control, se está en la fase de estudio de posibles soluciones técnicas, y solicitud de ofertas por distintos fabricantes, se prevé en principio, responder a este requerimiento en la próxima parada para recarga, tras analizar todas las posibilidades al respecto.

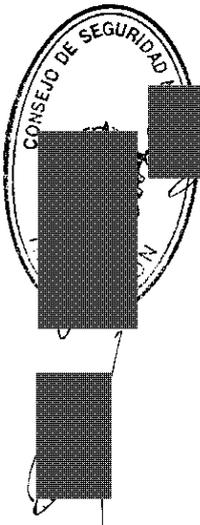
- Que en lo que respecta a las **pruebas periódicas de las protecciones de los GDE que se mantienen activas (no baipaseadas) en situaciones de emergencia**, la Inspección chequeó los protocolos de prueba de la verificación de las lógicas y planos justificativos efectuados en esta recarga (R-17) en la división III, con el documento de cambio OCP-4280.
- Que el procedimiento contiene unas condiciones previas y tres apartados concretos para la verificación de las lógicas, unas condiciones iniciales, y a continuación desarrollo los pasos necesarios para la correcta comprobación de la eliminación del bypass existente de LOCA a la actuación de las protecciones de sobreintensidad (51V y 51V1) en Diesel DIV. III.; y la comprobación de la eliminación del bypass existente de LOCA a la actuación de la lógica de baja presión de aceite de lubricación LOPSA (motor A) y LOPSB (motor B) en Diesel DIV. III.
- Que con esta nueva lógica funcional adoptada para la protección "51V" del GDE-HPCS en la OCP-4280, se ajusta totalmente a lo requerido en el párrafo "C. 1 .8" de la USNRC RG



1.9. que indica que un disparo puede ser bloqueado (bypassed) bajo condiciones de accidente (HPCS) siempre que el operador tenga tiempo suficiente para reaccionar apropiadamente ante una anormal situación del GDE.

- Que en lo que respecta a acciones adoptadas en relación a los hallazgos detectados en la inspección realizada los días tres, cuatro y cinco de junio de dos mil siete (Acta de inspección CSN/AIN/COF/07/632), hay que hacer las siguientes consideraciones:

- Que en relación con el **hallazgo 3.1.-** “error al trasladar resultado de prueba (medida de tiempo) a hojas de instrucciones y datos de procedimiento”, indicar que la Planta generó el registro en el PAC: NC-07/00336. Y que en la OCP 4327 a ejecutar en esta recarga (R17) se recoge la sustitución del relé R2262B3 de [REDACTED] serie [REDACTED] por relé electrónico de mayor precisión de [REDACTED].
- Que en relación con el **hallazgo 3.2.-** “error al trasladar resultado de prueba (medidas de tiempo) a hojas de datos de procedimientos” indicar que la Planta generó el registro en el PAC: NC-07100495. Y que la Planta por problemas de recursos y prioridades ha pospuesto para la próxima recarga la resolución de este pendiente, que se concretaría en analizar la posibilidad de crear macros o programaciones en el [REDACTED] que simplifique el análisis de datos durante las pruebas del Diesel en recargas.
- Que en relación con el **hallazgo 3.3.-** “Procedimiento R43-A12 (Prueba de 24 h)” indicar que la Planta generó el registro en el PAC: PM-07/00150. Que la Planta revisó las pruebas del POS R43, por lo que puede considerarse cerrado.
- Que en relación con el **hallazgo 3.4.-** “Deficiencia en el procedimiento R43-A08” indicar que la Planta generó el registro en el PAC: NC-07100533. Que puede considerarse cerrado ya que la Planta ha actualizado el POS R43-A07/A08 y el POS E22-A11; para incluir en las pruebas R43-A07, R43-A08 y E22-A11 la comprobación de los apartados d) y e) de los criterios de aceptación, y el incluir en las pruebas R43-A07 y R43-A08, el arranque de los ECGS y superada al finalizar la prueba.
- Que en relación con el **hallazgo 3.5.-** “El equipo de carga profunda que se describe en el E.F.S.no está operativo” indicar que la Planta generó el registro en el PAC:



CSN/AIN/COF/09/690
17 de junio de 2017

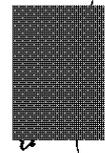
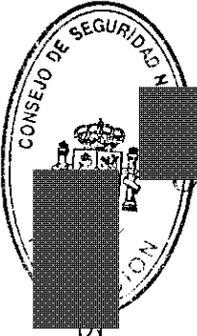


NC-07/00531. Que la Planta editó la OCP 4275 con corrección de texto al EFS. Esta OCP incluye una revisión completa del capítulo 8.3, no sólo la cuestión identificada como hallazgo. Que la OCP, según indicaron los representantes de la Planta, se terminó de elaborar en abril de 2008, y no dio tiempo a incorporarla en la rev.39 del EFS (editada 6 meses después de la R16). Por tanto, se prevé el incorporarla en la revisión del E.F.S que se realizara 6 Meses después de recarga 17.

- Que en relación con el **hallazgo 3.6.-** "falta de etiquetas en 'elementos de la batería "A" y etiquetas incompletas en la batería "C'", indicar que la Planta genero el registro en el PAC: NC-07/00532. Que dado que en la presente recarga (R17), la Planta ha procedido a la sustitución de las baterías A (Div. 1) y B (Div.II) con la OCP 4346. Por lo cual las baterías nuevas van identificadas con el fabricante de las mismas y el número de vaso, y que la Inspección pudo in comprobar situ en la batería "A".

Que la Inspección indicó que es imprescindible la numeración del vaso de la batería porque determinados procedimientos de vigilancia se realizan sobre un muestreo específico de vasos.

- Que en relación con el **hallazgo 3.7.-** "error en E.T.F de batería "C" (incoherencia entre las ETFMs y las bases en lo referente a la tabla 3.8.6-1)", indicar que la Planta genero el registro en el PAC: NC-07100338. Que puede considerarse cerrado ya que la Planta ha modificado ETFMs y también ha actualizado el PS 5206E.
- Que en relación con el **hallazgo 3.8.-** "error en los procedimientos R43-A06 y R43-A14", indicar que la Planta generó el registro en el PAC: NC-07/00329. Que puede considerarse cerrado ya que la Planta ha modificado las pruebas del POS R43-A05, A06, A13, A14, A30 y A31.
- Que en relación con el **hallazgo 3.9.-** "listados SIEC para comprobación de las secuencias de cargas", indicar que la Planta generó el registro en el PAC: PM-07/001 15, que se considera abierta que similar a la del punto 3.2 antes indicado, y que la Planta ha pospuesto su relación para la próxima parada para recarga (R-



CSN - BOGOTÁ
Calle 100 No. 100-100



18). Este hallazgo incluye además alguna otra cuestión, tiene por tanto tres acciones a ejecutar que serían:

- analizar la posibilidad de hacer un tendido de cables definitivo para realizar las pruebas divisionales de secuencia de cargas, en las tres divisiones, de manera que no queden señales sin monitorizar.
- diseñar un programa informático en el [REDACTED] para facilitar el resultado de las pruebas de secuencia de cargas, de forma que Informe del tiempo transcurrido, en unidad de tiempo segundos, desde la actuación del sensor originador (generalmente el cierre del interruptor de acoplamiento del Generador Diesel), hasta la actuación del equipo a supervisar.
- unificar el contenido de los procedimientos de Operación del R43 y E22 y el orden en los datos del [REDACTED], de forma que la secuencia de comprobación de los equipos sea la misma en ambos, para facilitar su comprobación.

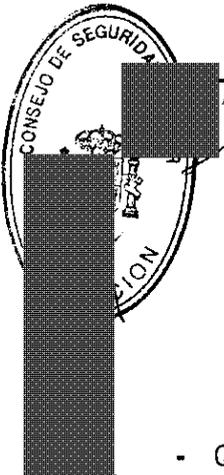
- Que en relación con los **hallazgo 3.10 y 3.11.-** “deficiencias en el EFS”, indicar que la Planta lo ha incorporado en la revisión 39 del EFS (Enero 2008).
- Que en relación con el **hallazgo 3.12.-** “valores incoherentes en documentación de pruebas de capacidad de baterías. Procedimiento PS-5206E”, la Inspección comprobó que ya se había corregido en la nueva edición 1 de julio de 2007 del procedimiento de prueba PS 5206E (la Planta ya lo había indicado en el en el trámite del Acta).
- Que en relación con el **hallazgo 3.13.-** “error en procedimiento de prueba PS-5206E Edición.0”, la Inspección comprobó que ya se había corregido en la nueva edición 1 de julio de 2007 del procedimiento de prueba PS 5206E (la Planta ya lo había indicado en el en el trámite del Acta).
- Que en relación con el **hallazgo 3.14.-** “deficiencias en documentación de resultados de prueba de batería; la Inspección comprobó que ya se había corregido en la nueva edición 1 de julio de 2007 del procedimiento de prueba PS 5206E (la Planta ya lo había indicado en el en el trámite del Acta).

- Que en lo que respecta a las **acciones adoptadas en relación el suceso notificable 10/01**, ocurrido con fecha 10/10/2001, en el que se produjo el disparo del relé 86-2G/T, lo que



originó la parada del generador por la actuación del relé 51G/T1 de defectos a tierra en 400 Kv (no hubo Scram por estar la Planta a aproximadamente 160 MW de potencia), es decir, se produjo disparo del generador principal, identificándose como origen del problema que un seccionador de salida del transformador principal T1 no cerró totalmente en una de sus fases. La inspección solicitó información del grado de cumplimiento y resolución de las recomendaciones surgidas tras el análisis del suceso recogido en el informe de referencia N° IFEOI - 10/01 de fecha febrero de 2002 titulado "disparo del generador por defecto en seccionador de salida del trafo principal".

- Que los representantes de la Planta mostraron las comunicaciones internas donde se resuelven las acciones propuestas, y que se concretaron en que:
 - Desde el día 15/02/2002, el encargado de exteriores dispone en el vehículo con el cual realiza la ronda, de unos primáticos para el seguimiento de maniobras y otras operaciones, tanto en los parques de 400 Kv y 138 Kv, como en el resto de la Planta., de esta forma se puede observar el perfecto cierre de los seccionadores. (El perfecto cierre se produce cuando el contacto móvil queda aprisionado en posición horizontal dentro del contacto fijo).
 - En el programa de formación de 2002, se introdujo dicha experiencia operativa en el curso de "repaso de sistemas para auxiliares de operación" que fue impartido al personal de exteriores y en el curso de "factores y causa raíz de incidentes operativos" que fue impartido al personal de operación y mantenimiento, contemplándose las acciones y recomendaciones de dicho informe, en cuanto al cierre de seccionadores.
- Que respecto al primer punto del párrafo anterior, los representantes de la Planta mostraron las hojas de datos de relevo de turno del operado auxiliar, donde se identifica el estado del parque eléctrico. La inspección indicó que se debería recoger en dicho procedimiento de operación específicamente la necesidad de la comprobación, antes indicada, con los prismáticos (mediante nota, etc), y si fuera necesario tras una actuación.
- Que la inspección preguntó si se había repetido el suceso en alguna ocasión posterior. Los representantes de la Planta mostraron a la inspección un histórico de los mantenimientos

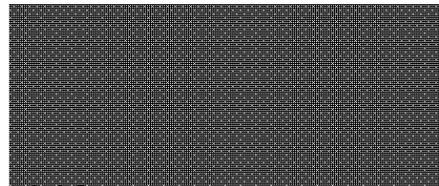
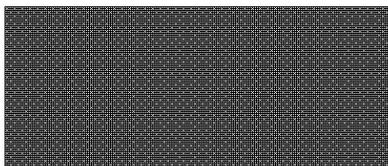


realizados en el parque de 400 Kv relacionados con seccionadores desde marzo del año 2001 y manifestaron que no se ha repetido el fallo en más ocasiones.

- Que la inspección comprobó in situ en el parque de 400Kv y mediante prismáticos en uno de los seccionadores del parque, el movimiento de cierre que realiza el seccionador en el que para que se produzca el cierre total es necesario un movimiento final de rotación, para lo cual se realizaron de forma manual varias actuaciones de apertura y cierre del seccionador.

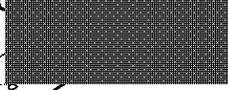
Que por los representantes de Central Nuclear Cofrentes se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor y el Permiso de Explotación referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a dos de octubre de 2009.



TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artº. 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de Central Nuclear Cofrentes, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

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



COMENTARIOS ACTA CSN /AIN/COF/09/690

Hoja 1 párrafo 6

Respecto de las advertencias contenidas en este párrafo, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, CN Cofrentes 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.
- Tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

Hoja 8 párrafo 3

Actualmente se está en proceso de cambio del PS-0756I con el fin de modificar la posición del Transmisor dentro del Panel

Hoja 9 último párrafo

Tal y como se contestó por correo-e el día 15/10/09, el modelo de batería de [REDACTED] tiene la denominación comercial [REDACTED] 0, que según la hoja de datos del fabricante tiene una capacidad nominal según DIN 40736-1 a 1,80V de 2500Ah, y una capacidad de descarga a 10 horas y 1,8 V/elem de 2682 Ah. Este valor está proporcionado a 20°C, por lo que si se corrige con el factor K de temperatura, para obtener el valor a 25°C, hay que multiplicar por 1,056 y nos da 2832 Ah, valor superior a los 2800 Ah de las [REDACTED] a 10 horas y a 1,8 V/elemento.

Nota: los factores K están en el PS 5206-E, apéndice 9.1.

En la descripción de la OCP figura un valor de 2680 Ah, que proviene de transcribir con un error en el último dígito el valor de 2682 Ah anteriormente citado, es decir el correspondiente a 1,8V/elem a 20°C.

En la inspección se mencionó y así figura en acta, un valor de 2820 Ah para una temperatura de 20°C. Este valor es el proporcionado por el fabricante para una tensión de 1,75V/elem. Los datos indicados en párrafos anteriores corresponden a una descarga de 1,80V.

En el EFS figura la capacidad de la batería. Se ha editado una Hoja de Modificación de Ingeniería (HMI) para corregir lo recogido en la OCP, de manera que en la revisión del EFS a editar 6 meses después de recarga se incorporará el valor de 2832 Ah. Por otra parte, se confirma que en el EFS no figura el perfil de descarga de las baterías.

Asimismo se está tramitando el cambio en el PS 5206E de acuerdo a lo anterior.

Hoja 13 párrafo 5

Tal y como indica el acta estos datos se han enviado por correo-e el día 15/10/09. Se reitera que el informe de la R17 enviado es un informe preliminar.

Hoja 14 párrafo 2

Si bien en el momento de la inspección la información es la que aparece en el acta, CN Cofrentes quiere manifestar que, durante la recarga 17, se decidió proceder a la finalización de la OCP-4187, por lo que actualmente están cambiadas todas las solenoides de las SRV.

Hoja 15 párrafos 2 a 5

Tal y como se indica en el párrafo 1 de esta hoja del acta, CN Cofrentes quiere manifestar que la información que aparece en estos párrafos está, actualmente, a nivel de hipótesis y el plan de actuación se decidirá cuando se disponga y se analicen los resultados de las pruebas que se mencionan en los citados párrafos.

En el párrafo 2 hay un error mecanográfico, dice "...resma epoxi."

Y debe decir "...resina epoxi."

Hoja 17 párrafo 4

Respecto a lo que se indica en relación al hallazgo 3.2, CN Cofrentes quiere aclarar que no ha habido un problema de "...recursos y prioridades...", sino que se aprovecha que se va a producir el cambio del SIEC en la recarga 18, para incluir las macros citadas en este párrafo sin tener que realizar un cambio de diseño sobre un sistema que va a ser sustituido, tal y como se comentó durante la Inspección. De hecho la NC del GESINCA que se cita está cerrada.

Hoja 19 primeros 4 párrafos

Aclarar que la unificación del contenido de los procedimientos R43 y E22 ya está realizada. A las otras dos acciones les aplica el mismo comentario del párrafo anterior sobre el cambio del SIEC.

Hoja 20 párrafo 5

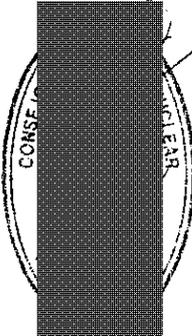
Como se indicó durante la inspección, en la hoja de relevo de turno del operador auxiliar de Sala de Control dentro del procedimiento administrativo de operación PA-O1:RELEVO DE TURNO, figura una hoja de estado de parques de 400 KV y 138 KV. Esta hoja de estado contempla la realización de una verificación del alineamiento del parque por turno y su marcado en dicha hoja, así como un apartado de observaciones donde se reportan potenciales anomalías que se puedan apreciar en la verificación, así como las demandas asociadas que se emitan al respecto. Durante los turnos diurnos esta verificación es contrastada por el Auxiliar de Sala mediante la observación visual de los interruptores y seccionadores del parque de 400 KV que hace el Auxiliar de Exteriores utilizando prismáticos. En turnos nocturnos, solo se realiza el chequeo de la indicación de que se dispone en la Sala de Control. Dentro de esta práctica de trabajo está la verificación visual tras cualquier maniobra que se pueda realizar ya que estas son reportadas siempre por el Auxiliar de Sala de Control en su hoja de relevo.

Gracias a esta práctica, CN Cofrentes dispone de Experiencia Operativa de maniobras en el parque de 400Kv, que han ayudado a evitar posibles puntos calientes como consecuencia de las observaciones realizadas y del seguimiento de las anomalías detectadas en estas observaciones, hasta su resolución.

Por tanto CN Cofrentes no considera necesario recoger explícitamente la necesidad de comprobación mediante prismáticos ya que está integrada en la práctica de verificación realizada dentro del relevo de turno del Auxiliar de Control.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/COF/09/690, correspondiente a la inspección realizada en la CN de Cofrentes los días 17 y 18 de septiembre de 2009, los inspectores que la suscriben declaran:

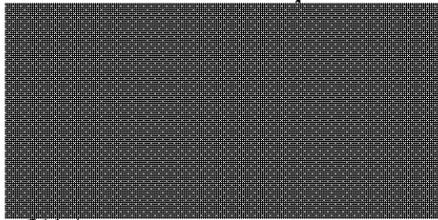
- **Página 1 de 21, párrafo 6:** El comentario no modifica el contenido del acta.
- **Página 8 de 21, párrafo 3:** Se acepta el comentario.
- **Página 9 de 21, último párrafo:** Se acepta la aclaración, aunque la inspección considera que dado que para el ensayo de descarga modificada de baterías clase 1E, procedimiento PS-5206E, se utiliza el valor de 105 V (1,75x60elementos) como punto en el que se finaliza la prueba, el valor de capacidad que debe aparecer en el EFS, ha de ser el correspondiente a la intensidad de descarga de 1,75 V/elemento (que es el valor que se utiliza en la prueba) y a una temperatura de 25° C.
 Según la tabla dada por  que figura en la OCP-4346, para la descarga a 1,75V a 10 horas se tiene una intensidad de 282A, a 20° C, es decir que la capacidad es de 2820 Ah. Por lo que solo faltaría la corrección por temperatura para que obtener la capacidad a 25° C.
- **Página 13 de 21, párrafo 5:** Se acepta el comentario.
- **Página 14 de 21, párrafo 2:** Se acepta la aclaración.
- **Página 15 de 21, párrafos 2 a 5:** El primer comentario no modifica el contenido del acta. Se acepta la corrección mecanográfica.
- **Página 17 de 21, párrafo 4:** No se acepta el comentario, manteniéndose lo dicho en el Acta.

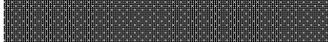


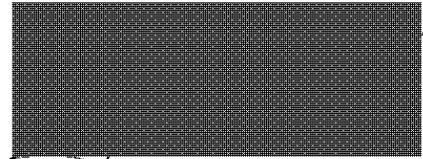
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- **Página 19 de 21, primeros 4 párrafos:** No se acepta el comentario, manteniéndose lo dicho en el Acta.
- **Página 20 de 21, párrafo 5:** No se acepta el comentario, la inspección considera que la comprobación debe quedar recogida explícitamente en el procedimiento, para evitar que la comprobación mediante prismáticos quede sometida a la arbitrariedad del turno.

Madrid, 3 de noviembre de 2009



Fdo.: 
Inspector CSN



Fdo.: 
Inspector CSN