

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y Dña. [REDACTED]
funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica,
debidamente acreditados para realizar funciones de Inspección,

CERTIFICAN:

Que durante los meses de abril, mayo y junio de 2013 se han personado en la Central Nuclear de Trillo I (CNT), situada en el término municipal de Trillo (Guadalajara) y con Permiso de Explotación Provisional prorrogado por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de fecha 16 de noviembre de dos mil cuatro.

Que el objeto de la inspección era la cumplimentación de los diversos procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) que se recogen en el acta.

Que para el desarrollo de estas actividades se tiene en cuenta lo descrito en el manual de la inspección residente (IR) del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) en las centrales nucleares en explotación (PG.IV.10).

Que se comunicó a D. [REDACTED], Director de Explotación, el levantamiento de esta Acta de Inspección.

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

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

PA.IV.201 “Programa de identificación y resolución de problemas”

Que se ha realizado un seguimiento regular de las entradas del SEA (programa de acciones correctoras de CN Trillo).

CASO 1

Que en el trimestre el titular ha abierto 11 No Conformidades (NC) de Categoría B. A continuación se indican aquellas NC que a fecha 3/7/2013 presentaban acciones correctivas no cerradas:

- **NC-TR-13/3022:** en la realización de la prueba funcional del sistema de medida de los canales del sistema sísmico se ha comprobado que el canal MC00M009 no cumple el criterio de aceptación. Pendiente la acción CO-TR-13/095.
- **NC-TR-13/3233:** el resultado de la prueba funcional del amortiguador RZ10-G-032 no ha sido aceptable. Se emiten peticiones de trabajo para realizar la prueba funcional de los amortiguadores RZ10-G-030 y RZ10-G033 por ampliación de alcance. Pendiente la acción CO-TR-13/101
- **NC-TR-13/1829:** superación del criterio de fiabilidad del tramo @XU01 en el mes de febrero de 2013. Pendientes las acciones CO-TR-13/183, 184 y 185.
- **NC-TR-13/1831:** posible fallo funcional repetitivo en el tramo UF-1 T02 función UF-A, por el suceso ocurrido en UF21J001 el 31/01/13. Pendientes las acciones AC-TR-13/187 y 188.
- **NC-TR-13/2209:** desconexión de la bomba de refrigeración del reactor YD30. Pendiente la acción AC-TR-13/255 de Experiencia Operativa (EO).
- **NC-TR-13/3933:** asociada a la CA-TR-13/001. Ver en PT.IV.213.

CASO 2

Que en el trimestre el titular ha abierto 108 NC categoría C: 37 en el mes de abril, 31 en el mes de mayo y 40 en el mes de junio.

Que durante la recarga 25 (R25) el titular ha referenciado el informe analítico de recarga IA-TR- 13/063 en las entradas del SEA que se generaron durante la misma por las distintas secciones. En total se han contabilizado 317 NC asignadas a IA-TR-13/063, de las cuales 5 son de categoría B, 23 de categoría C y el resto de categoría D.

PT.IV.203: "Alineamiento de equipos"

CASO 1

Que los días 28 y 29 de mayo se comprobó el alineamiento y enclavamiento en posición cerrada de las siguientes válvulas del procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9114 "Control de válvulas para evitar una dilución incontrolada":

Válvula	Cubículo
TB22S007	ZC0267

Válvula	Cubículo
TB21S007	ZC0268
TB31S006	ZC0447
TB32S006	ZC0447
TB40S001	ZC0475
TB20S008	ZC0372
TG31S008	ZC0553
TG31S006	ZC0553
TG31S015	ZC0553
TG31S009	ZC0453
TG31S004	ZC0453
TG31S005	ZC0453
TG31S007	ZC0453
TY06S014	ZA0202
TY07S011	ZA0301
TY07S021	ZA0301
TY07S021	ZA0301
TY07S041	ZA0301
TY06S011	ZA0825
TY08S005	ZA0648
UG39S006	ZA0937
UG40S005	ZA0843
UG40S006	ZA0843
UG43S006	ZA0915
UG42S005	ZA0808
UG42S006	ZA0808
UG41S005	ZA0824
UG41S005	ZA0824

Que se comprobó que se encontraban todas ellas cerradas y enclavadas mediante una caperuza de plástico cerrada con candado, según MDR-3109.

Que este procedimiento de vigilancia se había realizado por parte de Operación el día 18 de mayo, tras producirse la entrada en modo 4, que es cuando empieza a aplicar el procedimiento.

CASO 2

Que el 29 de mayo se realizó un chequeo de los descargos colocados en los sistemas RA y TH con objeto de verificar el cumplimiento con los requisitos del procedimiento CE-T-OP-8031 "*Vigilancia del aislamiento de la contención durante la parada*" con respecto a los alineamientos requeridos en los anexos 3 y 6 para garantizar el aislamiento del sistema de vapor principal (RA) del exterior y del sistema de evacuación de calor residual (TH) del exterior, respectivamente, para garantizar el aislamiento de las penetraciones de contención.

Que se comprobó que los descargos del sistema RA que afectaban a válvulas de aislamiento de contención cumplían con los alineamientos establecidos en el anexo 3 del

procedimiento. En cada uno de las líneas de vapor se habían establecido unos descargos de seguridad (4-PRO-456-2013 en RA01, 4-PRO-476-2013 en RA02 y 4-PRO-477-2013 en RA03) para evitar la comunicación del edificio de contención (ZA) con el exterior con el generador GV10, GV20 o GV30 abierto. Estos descargos garantizaban la estanqueidad requerida para la concesión de otros descargos en el sistema RA, como por ejemplo los descargos 4-PRO-797, 798, 436 y 445

Que en el caso de los descargos del sistema TH que requerían la apertura de alguna válvula de aislamiento de contención se comprobó que se tenían en cuenta los alineamientos recogidos en el anexo 6 del procedimiento CE-T-OP-8031, excepto en el caso del descargo 4-PRO-549-2013. En este descargo se contemplaba la apertura de las válvulas TH20S050 y TH50S059, lo que de acuerdo con la tabla del anexo 6 requiere el cierre, entre otras, de la válvula motorizada TH20S009. El descargo no incluía el cierre y desenergización de la válvula TH20S009.

Que se comprobó en sala de control que la válvula TH20S009 se encontraba cerrada, si bien no estaba etiquetada como en descargo y el carro no se había extraído.

Que lo anterior fue comunicado al titular el cual emitió un descargo para el cierre y extracción del carro de la válvula TH20S009.

CASO 3

Que el día 1 de junio se verificó en planta la correcta colocación del descargo 4-PRO-1462-2013, asociado a los trabajos de mantenimiento en la válvula TH53S001.

Que se comprobó que las válvulas manuales que debían de manipularse, abrir o cerrar, se encontraban en la posición indicada en la hoja de descargo y adecuadamente etiquetadas. No se localizó la válvula TH31S050 indicada en la hoja de descargo en el cubículo ZA544, explicando posteriormente el titular que, aunque la válvula se encuentra en ese cubículo, su accionamiento, y por tanto la etiqueta correspondiente, se encontraban en el cubículo ZA0646. Este es el caso también de otras válvulas recogidas en el descargo, cuyo accionamiento se encuentra en una localización diferente a la indicada en la hoja del descargo pero que sí pudieron ser identificados. El titular explicó que en la hoja de descargo se indica siempre la localización física de la válvula y no de su accionamiento, y que los auxiliares de operación encargados de la colocación de los descargos conocen los lugares en los que se encuentran los accionamientos de las válvulas, aunque no se indique en la hoja del descargo.

Que en el caso de las válvulas motorizadas se constató que no se colocaban etiquetas en las propias válvulas. El titular indicó que esa es la práctica habitual en CN Trillo ya que se considera que con posicionar la válvula en la posición indicada en el descargo desde sala de control y posteriormente extraer el carro de la válvula es suficiente y que solo se colocan etiquetas en las cabinas en las que se extrae el carro y en el panel de sala de control.

Que se verificó que todos los carros indicados en el descargo se encontraba extraídos y etiquetados.

PT.IV.205 “Protección contra incendios”

CASO 1

Que el 25 de junio de 2013 la IR revisó los Permisos de Rotura de Barreras (PRB) que se encontraban abiertos en esa fecha de acuerdo con el listado de PCI y, adicionalmente, los comparó con los PRBs cargados en el Libro de Control de Inoperabilidades de sala de control a través de un listado proporcionado a la IR por el personal de sala de control.

Que se encontraban abiertos 23 PRB, de los cuales 13 fueron abiertos el 11/1/2013 como consecuencia del ISN 12/003.

Que se constató que en el listado del Libro de Control de Inoperabilidades no se encontraban cargados los PRBs abiertos antes del 10/5/2013, explicando el titular que cuando se abrieron los PRBs anteriores a esa fecha todavía no se cargaban en el libro las inoperabilidades asociadas a PRB, motivo por el que no aparecían en el listado.

Que en el caso del PRB 442/13, abierto el 24/5/2013 y que permanecía abierto de acuerdo con el listado proporcionado por PCI, se verificó que había sido erróneamente cerrado el 8/6/2013 en el libro de inoperabilidades. El titular procedió a abrir de nuevo ese PRB en el libro, indicando en observaciones que había sido cerrado erróneamente.

CASO 2

Que el día 13 de mayo se presencié la ejecución del PV-T-CI-9102 “prueba funcional de los detectores de incendio y circuitos supervisados de detección accesibles en operación normal, de los paneles locales (CLSC) y del panel central de detección de incendios” para el área de fuego E-64 en la redundancia 4.

PT.IV.209 “Efectividad del mantenimiento (Inspección Residente)”

CASO 1

Que el día 4 de abril de 2013 la IR asistió a la 2ª reunión de datos del 2013 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos acaecidos durante el mes de febrero de 2013, así como a la reunión del panel de expertos de la RM.

Que la Inspección comprobó que se trataron las incidencias que durante ese período afectaron a sistemas o criterios dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento, así como el análisis y validación del número de fallos funcionales e indisponibilidades del período considerado.

Que de los eventos analizados se determinó lo siguiente:

- Evento 625942 (30/1/13): fallo funcional de UF21D501. La unidad arrancó tras realizarse la prueba de YZ93 pero disparó un segundo después. Se quedó perturbado el panel de mando. El fallo fue debido a una fuente de alimentación averiada la cual fue sustituida. Se considera que puede tratarse de un fallo funcional repetitivo con el

evento 609022, por lo que se decidió realizar un análisis de determinación de causa (ADC).

- Se ha superado el criterio de comportamiento asignado a la función TAR-A, tramo @XU01, por la acumulación por ventana rodante de 4 fallos funcionales (FF) de tarjetas, frente a un criterio de fallos de 3 FF, por lo que se ha de realizar un ADC.

Que en la reunión del Panel de Expertos de la RM se analizó la propuesta de paso a (a)(2) del tramo UV30R01, categorizado en (a)(1) desde mayo de 2012 por fallos funcionales repetitivos en la unidad enfriadora UV31D501. El panel acordó el paso a (a)(2) por haberse cumplido las acciones correctoras indicadas en el ADC de referencia PM-12/016 y haber transcurrido el tiempo de vigilancia establecido, con la realización de 6 pruebas de ingeniería PV-T-GI-9064 sin detectarse ningún fallo de la misma naturaleza que el estudiado en PM-12/016.

CASO 2

Que el día 25 de abril de 2013 la IR asistió a la 3ª reunión de datos del 2013 de la RM en la que se analizaron los eventos acaecidos durante el mes de marzo de 2013.

Que la Inspección comprobó que se trataron las incidencias que durante ese período afectaron a sistemas o criterios dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento, así como el análisis y validación del número de fallos funcionales e indisponibilidades del período considerado.

Que de los eventos analizados se determinó lo siguiente:

- Evento 632576 (7/3/13): durante la realización de una prueba periódica la válvula RS31S005 no se mueve. Se encontró el motor del actuador gripado, por lo que hubo que realizar su sustitución por otro del almacén. El suceso se considera fallo funcional de la válvula RS31S005 para las funciones de aislamiento de secundario (IS-A) y de suministro de agua de alimentación de emergencia a los GV (RS-A). Se contabiliza una indisponibilidad de 9,17 horas de la función RS-A. La función IS-A no se considera indisponible porque Operación cerró la válvula RS31S006, con lo que quedó garantizado el aislamiento del secundario.

Se estima que este suceso puede constituir un fallo funcional repetitivo (FFR) con otro sucedido en esta misma válvula el 17/03/2011 (evento 529688), por lo que se decide realizar un ADC.

- Evento 631638 ((6/3/13): la válvula TV11S003 no alcanza el retroaviso de cerrada. Se comprueba que existe cierta dureza en la válvula que se soluciona moviéndola manualmente en apertura y cierre. Se considera FF de la función de aislamiento del primario (IP-A), pero no indisponibilidad porque Operación cerró la válvula YA30S201, con lo que se garantizó el aislamiento de la contención, y FF de la función de aislamiento de la contención (XA-A), pero no indisponibilidad porque Operación cerró la TV11S004 aislando así la penetración.

- Evento 261-13 (20/2/13): fallo a la apertura de la válvula TV71S007. Se considera FF de la función TV-A de medida de concentración de boro post-accidente porque el fallo de la válvula impediría el paso de muestra a TV75A003. No hubo indisponibilidad porque se mantuvo operativo el instrumento alternativo TV15A003.
- Evento 635338 (26/3/13): fallo de la bureta de sosa del analizador TV75A003. Se considera FF de la función ICP-A de instrumentación post-accidente porque el fallo de la bureta impedía el correcto funcionamiento del analizador de boro TV75A003. No hubo indisponibilidad porque se mantuvo operativo el instrumento alternativo TV15A003.
- Los eventos 261-13 y 635338 hacen que se supere el criterio de fiabilidad de 1 FF/ciclo establecido para el tramo ICP-GA, por lo que se requiere la realización de un ADC.

CASO 3

Que el día 25 de junio de 2013 la IR asistió a la 4ª reunión de datos del 2013 de la RM en la que se analizaron los eventos acaecidos desde el 1/4/2013 hasta el 16/5/2013.

Que la Inspección comprobó que se trataron las incidencias que durante ese período afectaron a sistemas o criterios dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento, así como el análisis y validación del número de fallos funcionales e indisponibilidades del período considerado.

Que de los eventos analizados se determinó lo siguiente:

- Evento 835-13 (2/4/13): descargo de la bomba TH30D001 para reparar el sello de la bomba. Se considera conservadoramente FF de la bomba/tramo, pues la fuga detectada a través de los sellos (0,9 l/h) es superior a los 0,5 l/h indicados en las bases de diseño del sistema como valor recomendado para planificar la sustitución del sello.
- Evento 636340 (5/4/13): espurios de muy bajo nivel en VE10L002 provocan el disparo de la bomba VE10D001. Se considera FF múltiple del tramo VE00R01.

CASO 4

Que se revisó el paquete de trabajo correspondiente a los trabajos de mantenimiento realizados en la bomba TH30D001 (OTG 635662) entre el 2 y el 15 de abril de 2013.

Que la bomba fue declarada inoperable el 2 de abril por resultado no satisfactorio del procedimiento de vigilancia PV-T-GI-9002, por fuga a través de los cierres.

Que durante la intervención fue necesario realizar la sustitución del sello de mecánico de la bomba por un sello nuevo, de acuerdo con lo establecido en el procedimiento CE-T-MM-0043 "Revisión general de las bombas  tipo RHR 250-560". Adicionalmente, se montó el tapón del enfriador TH30B004.

Que se verificó que el 3/4/13 se realizó una reunión previa de trabajo (RPT) y el 15/4/13 una reunión posterior de cierre (RPC).

Que tras la sustitución del sello se realizó un ensayo del motor de acuerdo con el procedimiento CE-T-ME-0031 “*Revisión de motores eléctricos de 660/380V*”, con resultados satisfactorios.

Que para la realización del trabajo fue necesario desconectar y volver a conectar la instrumentación asociada a la bomba. Durante el desmontaje de TH30T005/6 se detectaron sus gomas antitracción deterioradas por lo que se emitió una OTG para su sustitución antes de su puesta en servicio.

(Para las pruebas post-mantenimiento ver CASO 1 del procedimiento PT-IV-216)

PT.IV.211. “Evaluaciones de riesgo de actividades de mantenimiento y control de trabajo emergente”

Que durante el período de tiempo considerado la IR ha realizado un seguimiento del control realizado por el Titular a las actividades de mantenimiento en estados de operación 1, 2 y 3, tanto preventivo como correctivo (trabajo emergente), en la reunión diaria con el Titular y en la comprobación de altas en el monitor de riesgo en sala de control.

Que durante el periodo cubierto por la presente en los mencionados estados de operación, el titular ha realizado las siguientes evaluaciones de impacto sobre la seguridad por la puesta fuera de servicio de Equipos, Sistemas y Componentes (ESC), de acuerdo con lo requerido en el procedimiento CE-A-PM-0035 “*Evaluación de la puesta fuera de servicio de equipos*”:

- 26/04/2013: indisponibilidad simultánea de la bomba UD32D001 por mantenimiento preventivo para realizar la revisión general de la bomba, con la válvula RV31S001 por correctivo emergente para reparar una fuga de aceite. El titular concluyó que esta configuración era aceptable desde el punto de vista del riesgo ya que las indisponibilidades afectaban a diferentes funciones: en el caso de la bomba UD32D001 su función significativa para el riesgo es la de suministro de agua al RH30B001 y a las bombas del RR, y la de la válvula RV31S001 es la de instrumentación significativa en POEs
- 10/05/2013: indisponibilidad simultánea de la bomba TH17D001 por mantenimiento correctivo emergente, con la del medidor de radiación TF23R001 para la realización de una prueba periódica de instrumentación. El titular concluyó que esta configuración era aceptable desde el punto de vista del riesgo ya que las indisponibilidades afectaban a diferentes funciones: en el caso de la bomba TH17D001 su función significativa para el riesgo es la de refrigeración de la piscina de combustible y la de TF23R001 es la de instrumentación significativa en POEs

Que fuera de la jornada laboral normal el turno de Operación es el responsable de evaluar y gestionar el riesgo resultante de las actividades emergentes en ESCs significativos para el riesgo dentro del alcance de la Regla de Mantenimiento, de acuerdo con lo requerido en el

procedimiento CE-A-OP-0040 “Evaluación de las funciones de seguridad tras aparición de trabajos emergentes fuera de horario laboral”, mediante el monitor de riesgo disponible en sala de control.

Que se ha comprobado que el turno de operación ha cargado en el monitor de riesgo los componentes indisponibles dentro del alcance del monitor y realizado las evaluaciones de incremento de riesgo correspondientes.

Que durante el segundo trimestre del 2013 ninguna indisponibilidad simultáneas de ESCs cargadas en el monitor ha provocado niveles de riesgo mayores de verde.

Que en los estados de operación 4 y 5 la vigilancia del impacto en el riesgo de las actividades de mantenimiento se realiza a través de la vigilancia del estado de las funciones clave de seguridad en parada, de acuerdo con lo establecido en el procedimiento CE-A-CE-009 “Evaluación de la seguridad en parada” (Ver procedimiento PT.IV.217)

PT.IV.213 “Evaluaciones de operabilidad”

Que durante el segundo trimestre del 2013 se han abierto las condiciones anómalas (CA) siguientes en la central:

- **CA-TR-13/001** (NC-TR-13/3933): Error en el análisis de proyectiles sobre estructuras en ZA. Abierta el 18/06/13.

La CA fue abierta porque de acuerdo con una carta de [REDACTED], de referencia ARV-ATT-011012, existía un error documental en los datos de los internos de la válvula de seguridad YP10S190 considerados en los análisis de proyectiles sobre estructuras de ZA, realizados por el suministrador principal e incluidos en el capítulo 2.3.3 del EFS: En el EFS se indicaba una masa de 84 kg, un diámetro de proyectil de 0,26 m y un diámetro de impacto de 0,08 m, frente a los datos reales que son masa=143,5 kg, diámetro de proyectil 0,17 m y diámetro de impacto 0,135 m.

El titular ha evaluado el efecto sobre las losas del techo de la sala A0718 (carta EA-ATT-010480) que generaría un proyectil con las características reales indicadas en la carta de [REDACTED] concluyendo que el impacto producido es aceptable de acuerdo con los criterios definidos en el apartado 2.3.3.3.4 del EFS.

El titular ha verificado que el dato de partida de 861 Kg, empleado para los cálculos de análisis de tuberías de la MD del PF&B, de peso total de las válvulas de seguridad con las modificaciones incorporadas en las carcasas es correcto, con lo cual los resultados obtenidos en los análisis son válidos.

Están pendientes de realizar las acciones correctivas asociadas a la NC-TR-13/3933, relacionadas con modificaciones en el EFS.

- **CA-TR-13/002** (NC-TR-13/4201): Inoperabilidad de los canales 1 y 6 del sistema de neumobolas (YQ10). Abierta el 27/06/13.

La CA se abrió porque de acuerdo con el procedimiento CE-T-GI-0024 "Actuaciones en caso de fallo de la instrumentación interna", se debe confirmar que la configuración de planta en que solo están funcionales los canales 2, 3, 4 y 5 del sistema YQ10 es aceptable para la calibración de los detectores de distribución de potencia, DDPs, de instrumentación nuclear interna (YQ20).

La CA se cerró el 27/06/13 por el cumplimiento de la única acción correctora asociada a la CA (AC-TR-13/289) con la respuesta de [REDACTED] en carta de referencia ARV-ATT-011033, en la que se concluye que la situación del sistema YQ10 cumplía con los requisitos de vigilancia y se podía utilizar para el cálculo de densidad de potencia y calibración de los DDPs sin ninguna restricción adicional.

Que a continuación se resumen las CA abiertas en periodos anteriores que permanecían abiertas al final del segundo trimestre del 2013, su fecha de apertura, la NC asociada y las acciones pendientes:

- **CA-TR-12/009** (NC-TR-12/1323): Filtros de grado comercial. Abierta el 3/5/12.

Para los filtros RS11/21/31/41N050 se ha realizado el plan de dedicación y se han sustituido durante la R25, los GY50/60/70/80 se han adquirido de grado nuclear y también se han sustituido durante la R25. En el caso de los filtros UF11/21/31/41N001 se ha realizado el plan de dedicación y están pendientes de suministrar.

- **CA-TR-12/013** (NC-TR-12/1738): Analizador de boro TV75A003 con equipamiento de grado comercial. Abierta el 14/6/12.

El electrodo de pH se ha sustituido por otro dedicado, y la tarjeta 201-202 por otra de grado nuclear. Queda pendiente la sustitución de la válvula neumática del dispensador para la que el titular no ha conseguido un suministro de grado comercial a dedicar ni de grado nuclear. La solución adoptada será su sustitución por un nuevo diseño (MDR-02938) a implantar durante la recarga 26.

PT.IV.216. "Inspección de pruebas post mantenimiento"

CASO 1

Que el 14/4/2013 la IR asistió (parcialmente) a la ejecución de la prueba PV-T-GI-9002 "Prueba funcional de las bombas de evacuación de calor residual TH10/20/30/40D001" en la bomba TH30D001, realizada como prueba post-mantenimiento (PPM) tras el mantenimiento realizado en la bomba para cambiar el sello de la misma el cual presentaba una fuga superior a los límites establecidos.

Que el 12/4/2013 se había cumplimentado el formato b del anexo 1 del procedimiento CE-A-MM-0013 "Control de la realización de pruebas post-mantenimiento por la sección de mantenimiento mecánico", correspondiente a bombas centrífugas, con resultados aceptables.

Que la prueba se realizó con la bomba alineada recirculando a los tanques de agua borada por su correspondiente línea de prueba.

Que se cambiaron los manómetros de aspiración y descarga TH30P508 y TH30P507 por los manómetros digitales 0LH71C071 y 0LH71C070 de precisión ± 3 %, posibilidad contemplada en el procedimiento de prueba, adecuadamente calibrados.

Que los valores de los instrumentos TH30T003, T004, T005, T006, T010, T011, T012 y P006 se registraron mediante la instalación de un registrador en la cabina HC56.

Que los resultados obtenidos en la prueba fueron satisfactorios, obteniéndose un punto de funcionamiento de la bomba (TDH= 114,8 m, caudal =44,98 l/s) dentro del margen de + 10% de la curva de referencia (anexo 3 de PV-T-GI-9002).

CASO 2

Que el día 19/4/2013 la IR asistió a la ejecución de la prueba PV-T-OP-9014 "*Comprobación del correcto funcionamiento de la máquina de recarga (PL)*", realizada por el titular para declarar operable la máquina de recarga tras los trabajos de mantenimiento preventivo realizados en la misma.

Que no se realizaron las comprobaciones en la línea de transferencia del punto 6.6.1 porque para ello se requería que la compuerta estuviera retirada, ni las comprobaciones en la cavidad del reactor. Estas comprobaciones se realizaron durante la R25, pero no fueron presenciadas por la IR

Que durante la realización de la prueba se observaron algunos errores en los textos de alarmas que se generaban en el ordenador LW01, si bien los números de las alarmas se generaban adecuadamente ante las simulaciones realizadas en el panel de pruebas periódicas.

Que también se detectaron algunos errores en la redacción del procedimiento de prueba. Eran los siguientes:

- Pto 6.1. Prerequisitos: se indica estado de operación 5
- Pto 6.6.3 Verificación de la operabilidad de los enclavamiento de carga:
 - ✓ Los puntos en los que se requiere simular 49 kg en canal 1 y 51 kg en canal 2 y viceversa, no son aplicables porque se ha cambiado la lógica de actuación. Actualmente hay que se simular los valores 4 kg y 6 kg, y viceversa.
 - ✓ Antes de iniciar el TRANSPORTE DE BC es necesario apoyar la pinza de EC, lo que no queda recogido en el procedimiento
- Pto 6.6.4. Verificación de la operabilidad de los enclavamientos de bloqueo del dispositivo de agarre: no se identifican los nombres de las válvulas de venteo del sistema que se deben abrir para despresurizar el circuito de aire comprimido

Que tras realizar la despresurización del circuito de aire comprimido, requerida en el punto 6.6.4, al reponer el suministro de aire la pinza de BC no se normalizó, por lo que se requirieron acciones locales en la propia máquina de recarga para su normalización.

Que el titular ha abierto la NC-TR-13/2362 con objeto de editar una nueva revisión del procedimiento PV-T-OP-9014 para corregir las deficiencias detectadas durante la ejecución de la prueba.

Ver CASOs 7, 8 9 y 10 de PT.IV.219.

PV-IV-217 “Recarga y otras actividades de parada”

Que el día 17 de mayo a las 0:41 la central desacopló de la red para efectuar la parada de Recarga. La parada duró hasta las 8:03 h del día 23 de junio en que volvió a acoplar a la red.

Que la IR había emitido el informe de referencia CSN/IEV/INRE/TRI/1305/660 “Evaluación de la 25ª parada de recarga de CN Trillo P”, en el que se evalúan las disposiciones adoptadas por el titular de la instalación para abordar las actividades durante dicha parada de recarga.

Que durante la parada se ha hecho un seguimiento de la seguridad en parada con la inspección diaria de las evaluaciones de las funciones clave de seguridad (FCS) en los diferentes estados operativos de planta (EOP), realizadas de acuerdo a lo indicado en el procedimiento CE-A-CE-009 “Evaluación de la seguridad en parada”. El citado procedimiento se aplicó desde el día 17/05/2013 a las 23:58 h, momento en que se realizó la conexión del sistema TH durante el enfriamiento de la planta, hasta el 21/06/2013 a las 1:15 h, momento en que se desconectó el sistema TH durante la fase de calentamiento de la planta para su arranque. Se ha generado 105 hojas de evaluación del estado de las FCS diferentes.

Que durante la parada el titular editó dos nuevas revisiones del documento ON-13/002 (revisiones 2 y 3), en el que se analiza el estado de las FCS en base a modificaciones en el programa de actividades de recarga, con el resultado de que todas las FCS permanecerían en condición verde con la nueva planificación de actividades.

Que la alteración del programa de recarga con objeto de comprobar el correcto funcionamiento de los trenes de inyección de seguridad de baja presión que requirió la colocación de la compuerta de la piscina de combustible y el vaciado parcial de la cavidad de recarga e intermedia para permitir la ejecución de los procedimientos de vigilancia asociados y la colocación de bridas provisionales en los sistemas TH y TA, fue analizada desde el punto de vista de incremento del riesgo en el informe APS-IE-11, en el que se concluye que la situación analizada era aceptable.

Que durante el periodo de aplicación del procedimiento CE-A-CE-009 las FCS se mantuvieron en todo momento en condición VERDE.

Que tras la recarga, el titular ha realizado en el documento ON-13/009 una estimación de los tiempos de permanencia en EOPs de 3/4 de lazo, concluyendo que, a pesar de que la

suma de los tiempos de permanencia en esos EOPs ha sido mayor de lo planificado, el tiempo total (140 h 6') es inferior a 167 h, por lo que la función de inventario se ha mantenido en condición VERDE y no se requieren análisis adicionales.

Que también se ha realizado un seguimiento de las actividades de ruta de vasija, contempladas en el procedimiento CE-T-MM-0299 "*Actividades de ruta de vasija*", por observación directa de parte de las actividades en planta y mediante el seguimiento de las hojas de seguimiento de ruta de vasija del anexo 1 del procedimiento CE-A-PM-0021 "*Procedimiento de supervisión de actividades de ruta de vasija*".

Que no se han producido incidencias significativas en las distintas actividades de ruta de vasija durante la recarga.

Que las principales actividades de ruta de vasija contempladas por la IR, de forma total o parcial fueron las siguientes:

- 19 de mayo: colocación de compuertas en los conductos de ventilación de la cavidad del reactor
- 20 de mayo: colocación de la tensionadora de pernos sobre la vasija del reactor
- 21 de mayo: limpieza de los alojamientos de los pernos de la vasija
- 22 de mayo: desenganche de ejes de accionamiento de barras de control
- 23 de mayo: inspección de pines de centrado de elementos de combustible
- 3 de junio: carga de elementos de combustible en la vasija del reactor
- 5 de junio: maniobra de introducción de una lanza de instrumentación en el núcleo del reactor
- 13 de junio: bajada de nivel en cavidad hasta 3/4 de lazo

CASO 1

Que el día 19/05 se asistió en sala de control a la maniobra de bajada de nivel en el primario hasta 3/4 de lazo:

- La maniobra de bajada de nivel comenzó a las 12:12 y se ejecutó siguiendo el manual de operación M.O. 2/2/2.4, '*Parada de la central, estado parada fría, a través del sistema de evacuación de calor residual*'. Apartado 5, '*Disminución del nivel del primario hasta 3/4 de lazo*'.
- Antes de iniciar las maniobras se había realizado la puesta en servicio de los transmisores de nivel YA20L001/2/3/4 y el llenado de los potes de los transmisores.
- En la primera fase de la maniobra la única indicación significativa es la del transmisor YA20L001, de rango ancho, ya que los otros tres (de rango estrecho) empiezan a medir cuando el nivel en el lazo es de 0,75 m o inferior, que es la altura correspondiente al plano superior de toberas del primario.

- La alarma de min<1 (nivel sobre plato superior) se produjo a las 12:54 y la de min<2 (nivel debajo plato superior) a las 13:20.
- A las 13:51 fue necesario cerrar la válvula TA30S020, de aporte al pote de referencia de los instrumentos YA20L002/3/4, para que las señales de dichos transmisores quedaran activas, con pequeñas oscilaciones.
- A las 15:15 se comprobaron las condiciones operativas siguientes:
 - TY08C001, inyección de nitrógeno, ajustado a través de TP38S018 en aproximadamente 0,3 bar (65%)
 - caudal de extracción por el TA (TA20F01) en torno a 19,5 kg/s, inyección por el TA en torno a 8 Kg/s
 - Enfriamiento a través de los tres lazos del sistema TH en modo RHR con los siguientes caudales: TH10 76 Kg/s, TH20 42 kg/s y TH30 (87 kg/s). No se observaban oscilaciones significativas en los valores de presión de aspiración de las bombas del TH.
 - Presión en primario 0,8 bar (YP10P001)
 - Temperatura en el primario 41,2°C (YA10T003)
 - Niveles en el SRR: YA20L001: 0,630, YA20L002: 0,7489, YA20L003: 0,7532 e YA30L004: 0,7554
- En ese momento se habían extraído aproximadamente 90 m³ (cálculo realizado a partir del nivel en los tanques del TD, donde cada metro supone aproximadamente 9 m³). De acuerdo con el M.O el volumen total a extraer es de unos 150 m³.
- A las 16,55 se empieza a observar una disminución de nivel en los medidores de nivel de rango estrecho por debajo de 0,7 m (parte superior de tobera). Operación redujo la extracción con el sistema TA para que la bajada de nivel se produjera más lentamente.
- A las 17:45 se alcanzaron las condiciones de ¾ de lazo (0,56 m). Se posicionó la estación reductora de baja presión del TA para conseguir mantener constante el nivel en el lazo. Se mantuvieron en operación las tres bombas del TH-RHR con los siguientes caudales y presiones de aspiración:
 - TH10 74,8 Kg/s y presión en TH12P002 1,22 bar
 - TH20 42 kg/s y presión en TH20P002 1,57 bar
 - TH30 86,1 kg/s y presión en TH32P002 1,15 bar.
- Seguían sin observarse oscilaciones significativas en los valores de presión de aspiración de las bombas del TH.

Que una vez concluidas las acciones para llegar a 3/4 de lazo se continuó con las acciones recogidas en el M.O 2.2.2.4 (apartado 6) para realizar el barrido del sistema primario.

Que a la vista de los valores de concentración de gases nobles en el refrigerante primario medidos, muy inferior a 3,7 Bq/m³, el titular decidió no realizar el barrido hacia el sistema TS y realizar el mismo con nitrógeno directamente hacia el sistema TL (chimenea)

CASO 2

Que se revisaron los protocolos de la prueba CE-T-OP-8031 "*Vigilancia del aislamiento de la contención durante la parada*" correspondientes a los tres turnos de operación del día 26 de mayo. Los anexos del procedimiento cumplimentados cada turno de operación por el personal de operación, tanto de sala de control como auxiliares, son los siguientes:

- Anexos a, b y c: control del estado de penetraciones con válvulas de accionamiento eléctrico.
- Anexo d: control del estado de penetraciones con válvulas de retención o de seguridad.
- Anexo e: control del estado de penetraciones con válvulas de accionamiento manual.
- Anexo f: control de penetraciones de instrumentación.

Que los resultados de las verificaciones realizadas por los tres turnos de operación (mañana, tarde y noche) y recogidas en los correspondientes anexos del procedimiento, fueron aceptables.

CASO 3

Que el 27 de mayo la IR presenció la prueba de capacidad de aporte de agua a la piscina de combustible gastado (PCG) desde el tanque de agua borada TH20 (sistema de inyección de seguridad y RHR) a través de la línea de aspiración del TH80 (sistema de refrigeración de la PCG) utilizando como impulsor la bomba TH00D001, bomba eléctrica móvil.

Que esta prueba sigue los procedimientos:

- Caso E del CE-T-P-5924 "*Comprobación de la capacidad de aporte con la bomba TH00D001 al primario y a la piscina de combustible gastado*"
- Caso EMDE 2.1.1. del 18-AT-M-02943 "*Procedimiento de pruebas de bombas y estrategia Fukushima*"

Que el objeto de estos procedimientos es establecer las pruebas necesarias para demostrar la eficacia de las diferentes modificaciones de diseño (4-MDP-02943 y 02944) realizadas para asegurar aporte de agua al primario y a la PCG en caso de pérdida total de suministro eléctrico. Estas estrategias tienen su origen en las lecciones aprendidas tras lo ocurrido en Fukushima.

Que la bomba eléctrica TH00D001 está ubicada en el edificio anillo (ZB) cubículo B0109, perfectamente anclada. Esta bomba se traslada cerca del panel eléctrico del que se alimenta (TH00J002) descargando a través de una tubería flexible que se une mediante una conexión rápida a la línea TH70Z30 (aspiración de la bomba TH80D001 desde la PCG) y aspira a través de una tubería semirrígida que se conecta mediante conexiones rápidas a la línea TH20Z11 (aspiración de las bombas del TH20 de sus tanques).

Que el panel eléctrico del que se alimenta la TH00D001 se alimenta desde un generador diesel auxiliar situado en el exterior del edificio.

Que la prueba se realizó siguiendo los procedimientos, la instrumentación utilizada estaba dentro de su período de calibración y los criterios de aceptación cumplidos.

CASO 4

Que los días 30 y 31 de mayo la IR presencié la prueba de aporte a la PCG con la bomba TH00D001 a través de la válvula TH50S009 y los sprays de la PCG. El aporte se hace desde los tanques de agua borada del TH20.

Que esta prueba corresponde a los casos D y EMDE 2.1.2 de los procedimientos citados en el Caso 3.

Que la bomba TH00D001 descarga a través de la línea TH50Z05 (aspiración de bombas del sistema de purificación de PCG) y aspira de la TH20Z11.

Que la prueba se realizó siguiendo los procedimientos, la instrumentación utilizada estaba dentro de su período de calibración y los criterios de aceptación cumplidos.

CASO 5

Que el día 6 de junio la IR presencié la prueba de comprobación de la capacidad de aporte al RCS (primario) y a la PCG con la bomba TH00D001 a través de la válvula TH14S002.

Que esta prueba corresponde a los casos A y EMDE 1.2.1 y 2.1.3 de los procedimientos citados en el caso 3.

Que la bomba TH00D001 descarga a través de la línea TH12Z06 (aspiración de la bomba TH17D001 desde la PCG) y aspira de la línea TH20Z11.

Que a través de la válvula de tres vías TH14S002 descarga a la PCG o al RCS. Esta válvula puede alimentarse eléctricamente desde un generador diesel situado en el exterior del ZB.

Que la prueba se realizó siguiendo los procedimientos, la instrumentación utilizada estaba dentro de su período de calibración y los criterios de aceptación cumplidos.

CASO 6

Que el 30 de mayo la IR asistió a la realización de la prueba CE-T-ME-0850 "*Puesta en marcha de válvulas por la 4-MDP-2949-00*" para la válvula TH50S009. El objetivo de la prueba era comprobar la actuación de la válvula desde el panel de alimentación SDMO del diesel portátil ubicado en exteriores, y desde el nuevo panel TH50J002 ubicado en ZB0677.

Que la realización de la prueba requería la presencia de personal en distintas localizaciones: en el cubículo de la válvula (ZA0451), en el del panel TH50J002 (ZB0677) y en el panel SDMO (exteriores).

Que antes de comenzar la ejecución de la prueba se realizaron comprobaciones del sentido de giro de la válvula y de sus retroavisos actuando desde su alimentación normal desde la barra FM.

Que a continuación, y tras extraer el carro de la válvula, se realizaron los puentes necesarios en la caja de conexiones 10XG63V827J para cambiar la alimentación de la válvula al panel GY00J002 y por tanto al SDMO.

Que una vez realizadas las operaciones anteriores se pasó a ejecutar el procedimiento CE-T-ME-0850. Se comprobó la lógica de disparo en el panel SDMO y desde el panel TH50J002 tanto para la maniobra de cierre de la válvula como para la maniobra de apertura, con resultados satisfactorios.

Que a continuación se comprobó el sentido de giro en TH50S009. En la actuación desde el panel SDMO, al iniciar la maniobra de cierre, se detectó que era necesario intercambiar 2 fases en el cable 10GY004F porque la válvula abría cuando se daba orden de cierre. Una vez intercambiadas las fases se comprobó el sentido correcto de giro tanto a la apertura como al cierre desde el panel SDMO y desde TH50J002.

Que en este punto de la prueba se detectó un problema de diseño en el cableado del actuador de la válvula que impedía continuar con la prueba.

Que el día 4 de junio, tras solucionar el problema de diseño, se concluyó la prueba con éxito, sin la presencia de la IR.

CASO 7

Que el día 31 de mayo se asistió a la ejecución del procedimiento CE-T-GI-8139 "*Verificación de los caudales en enfriadores de seguridad del sistema de refrigeración de componentes nucleares (TF)*" en el lazo TF30, realizada con la OTG 649034

Que el objetivo de la prueba era comprobar el cumplimiento de los caudales mínimos definidos en las bases de diseño para los enfriadores de seguridad refrigerados por el TF. En el caso del TF30 se realizaron medidas de caudal en condiciones de caudales mínimos y medidas de la condición de equilibrado. La IR asistió a la toma de datos correspondiente a las condiciones de mínimo caudal.

Que en primer lugar se verificó en sala de control el alineamiento de válvulas del sistema requerido para efectuar la toma de datos.

Que para el lazo TF30 la condición operativa más desfavorable, es decir de mínimo caudal a través de los cambiadores, corresponde a la alineación del sistema en caso de LOCA, operando en lazo semilargo (LSL): válvulas TF30S013 y S014 de cierre rápido abiertas y aislamiento de todos los consumidores del edificio auxiliar ZC (válvulas TF80S001 y S002 cerradas) y de contención ZA (válvulas TF60S001, S002, S003 y S004 cerradas). Quedan refrigerados por el TF los cambiadores de calor que refrigeran equipos de seguridad y los consumidores del ZB que se corresponden con los enfriadores del TA y TV.

Que con la válvula TF34S002 abierta se tomaron los datos de mínimo caudal en el cambiador de calor del RHR, TF30B003, y con las dos válvulas TF34S001 y S002 abiertas se tomaron los datos de mínimo caudal para el resto de consumidores del ZB.

Que los primeros datos de caudales a consumidores se tomaron con la bomba TF31D001 en operación. Posteriormente, se tomaron datos, primero con la bomba TF30D001 y después con la TF31D002 en las condiciones de operación del lazo de emergencia (LE), con válvulas de cierre rápido cerradas.

Que las medidas de caudal a través de los cambiadores se realizaron con la nueva instrumentación local de medida de caudal por ultrasonidos medida en las centralitas de medida (panel TF30J001 en ZB0164, TF30J002 en ZB0164, TF30J004 en ZB0164 y TF30J005 en ZB0168).

Que los datos de mínimo caudal a través del cambiador del RHR se tomaron en sala de control principal en el indicador de caudal TF34F001.

Que, adicionalmente, como valores de referencia, se tomaron datos de presión en la aspiración y en la descarga de las bombas, para lo que se colocaron manómetros digitales de precisión.

Que los resultados de las medidas realizadas con las tres bombas se protocolizaron en los formatos b del anexo 4, comparando los valores obtenidos con los considerados en el documento de bases de diseño del sistema TF, NDS8/96/E0141.

Que los resultados de las mediciones realizadas fueron aceptables.

Que en el protocolo de prueba no se recogieron los datos de medida de caudal correspondientes a la operación con la bomba TF30D001, ya que su medida no se encuentra recogida en el procedimiento de prueba. La medida de caudales con el alineamiento de esta bomba se realizó para tener estos datos como valores de referencia.

CASO 8

Que el día 2 de junio se asistió a la ejecución de la prueba de la estrategia de mitigación de daño extenso EMDE 1.2.2, de aporte al sistema de refrigeración del reactor (RCS) lazo 3, vía el TH35.

Que el alineamiento de la prueba era la aspiración desde los tanques de ácido bórico TH30B001/B002, a través de las nueva válvulas TH00S002, con la bomba portátil TH00D001, descargando en la rama caliente del primario a través de las nuevas válvulas TH00S012 y S011 y de la línea TH35.

Que los procedimientos seguidos durante la prueba fueron el caso C del procedimiento de operación CE-T-OP-5924 "Comprobación de la capacidad de aporte con la bomba TH00D001 al primario y a la piscina de combustible gastado" y el punto 6.4 (Bomba TH00D001: aporte a lazo 3 por TH35) del procedimiento de ingeniería TR-PT-5052 "Pruebas funcionales de la 4-MDP-02943-00/01 y de la 4-MDP-02944-00/01".

Que antes de iniciar la prueba se verificaron en sala de control los alineamientos de válvulas requeridos en los procedimientos.

Que cuando la IR llegó al lugar de la prueba, la bomba TH00D001 ya se encontraba ubicada en su lugar de funcionamiento en ZB0157, y las mangueras entre TH00S002 y la aspiración de la bomba y entre TH00S011 y la descarga de la bomba conectadas. También se habían posicionado las válvulas locales en su posición de prueba.

Que para la prueba se utilizó la línea de descarga de la bomba a través de la válvula TH00S018. Se colocaron manómetros de aspiración en la aspiración y descarga de la bomba, tanto en las líneas fijas como en las de la propia bomba.

Que la bomba se encontraba conectada al panel TH00J001 el cuál, a su vez, se alimentaba desde el generador diesel portátil situado en exteriores.

Que en primer lugar se llenó el sistema abriendo las válvulas TH00S002, TH00S018 y TH00S011.

Que antes de iniciar la prueba propiamente dicha se realizó un arranque en corto de la bomba para verificar el correcto sentido de giro en su alimentación desde TH00J001.

Que la prueba se demoró porque no se pudo realizar el arranque de la bomba desde el panel GY10D001 por problemas con un magnetotérmico defectuoso. Una vez sustituido el magnetotérmico se continuó con la prueba.

Que se arrancó la bomba y se completaron los pasos requeridos tanto en el procedimiento de operación como en el de ingeniería. Se verificó, desde el punto de vista de operación que la bomba proporcionaba un caudal superior a 5,2 Kg/s (18m³/h). Se tomaron diferentes puntos de funcionamiento de la bomba abriendo poco a poco la válvula TH00S018 hasta conseguir unos caudales de 13, 18,75, 26,75, 58 y 120 m³/h.

Que concluida la prueba se drenó el circuito y se normalizaron las condiciones del sistema TH, de acuerdo con lo indicado en los procedimientos.

CASO 9

Que el día 3 de junio se asistió parcialmente a la ejecución de la prueba de la estrategia de mitigación de daño extenso EMDE 1.4.2, de aporte a los depósitos del TH desde el TB/TD.

Que el alineamiento de la prueba era la aspiración desde el tanque TD16B001, a través de la válvula TD16S001 y de la nuevas válvulas TB00S001 (línea TB00Z901), con la bomba portátil TH00D002, aportando a los depósitos del TH a través de las nuevas válvulas TB00S003 y TB00S002 (línea TB00Z902), de la válvula TB20S003 y TBS004 y de la válvula TH52S003 o TH53S003, en función de que el aporte se realice al depósitos del TH20 o del TH30 respectivamente.

Que los procedimientos seguidos durante la prueba fueron el caso B del procedimiento de operación CE-T-OP-5925 "Comprobación de la capacidad de aporte con la bomba TH00D002 a los

depósitos del TH desde TB/TD” y el punto 7.1 del procedimiento de ingeniería TR-PT-5052 “Pruebas funcionales de la 4-MDP-02943-00/01 y de la 4-MDP-02944-00/01”.

Que cuando la IR llegó al lugar de la prueba, cubículo ZC0263 donde se encontraba ubicada la bomba TH00D002, ya se había ejecutado sin incidencias la prueba inyectando a los depósitos del TH30.

Que se verificó el posicionamiento de válvulas locales para el aporte a los depósitos TH20B001/2 a través de la válvula TH52S003.

Que se arrancó la bomba verificándose el punto de funcionamiento de máximo caudal de la bomba, establecido en 48 m³/h, con lo que se dio por concluida la prueba.

Que la alimentación eléctrica a la bomba TH00D002 se realizó desde el panel local TH00J003, que a su vez estaba alimentado desde el panel GY00J002, alimentado desde el generador diesel portátil.

Que con la ejecución de esta prueba se considera también validada la EMDE 1.4.1 de aporte a los depósitos del TH desde los depósitos del TB, ya que de acuerdo con el procedimiento CE-T-OP-5925, verificando uno de los caminos de flujo se considera validado el otro camino.

CASO 10

Que el día 6 de junio se asistió a la ejecución de la prueba de las estrategias de mitigación de daño extenso EMDE 2.2.1, de aporte a la PCG con la bomba UD00D001 a través de las líneas del UD de alta presión (UD-AP), vía el sistema TG y la válvula TH50S009 y EMDE 2.2.2, de aporte a la PCG con la bomba UD00D001 a través de las líneas del UD-AP y descarga a través de tomas locales en ZA. Las mencionadas estrategias se corresponden con el caso C del procedimiento de prueba de operación CE-T-OP-5926 y el punto 8.3 del procedimiento de ingeniería TR-PT-5052, y con el caso C de CE-T-OP-5926 y punto 8.1 del TR-PT-5052, respectivamente.

Que para la EMDE 2.2.1 el alineamiento de la prueba era la aspiración desde las piscinas de agua desmineralizada a través de la válvula UD00S009 y la bomba portátil UD00D001, situada en ZG0122, descargando a través del colector del UD-AP, al filtro de lecho mixto TG31B001 y desde ahí a través de la válvula TH50S001 y la válvula TH50S009 a los aspersores de la PCG.

Que para la realización de la prueba no se abrió la válvula TG31S013, como se indicaba en el punto (2) del caso C de CE-T-OP-5926, si no que se abrió su válvula de baipás TG31S014. No se aislaron los consumidores principales del UD-AP.

Que tras dos arranques fallidos de la bomba por problemas con el suministro eléctrico desde el panel local, la prueba fue ejecutada con éxito comprobándose que se realizaba la inyección de agua a la PCG.

Que se realizó una medida de paso de caudal por las líneas del TH entre las válvulas TH50S001 y TH50S003 con una maleta de ultrasonidos, obteniéndose un valor de 2,1 m³/h.

Que para la EMDE 2.2.2 el alineamiento era inicialmente el mismo que en la EMDE 2.2.1, pero en vez de descargar al TG31B001, se inyectaba agua a las tomas de UD del edificio ZA a través de las válvula UD25S001 y UD25S002.

Que se colocaron mangueras en las tomas locales de las válvulas UD40S024 y UD40S028 en el cubículo ZA0702, sin descargar a la piscina sino a un sumidero del TZ.

Que en el primer arranque de la bomba no se alcanzó suficiente presión de descarga para que llegara agua a las tomas del ZA0702. Se realizó un nuevo arranque consiguiendo una mayor presión de descarga de la bomba mediante el cierre local de algún consumidor del UD-AP, obteniéndose una presión de descarga de 4,62 bar y logrando que saliera agua con presión en las tomas de agua del ZA

Que en ambos casos la bomba UD00D001 se encontraba alimentada eléctricamente desde el panel local UD00J003, situado también en ZG0122, el cual a su vez está alimentado eléctricamente desde el panel GY00J002 suministrado desde el generador diesel portátil.

Que ambas pruebas fueron consideradas satisfactorias por el titular.

CASO 11

Que el día 7 de junio se asistió a la ejecución del caso A de la prueba CE-T-OP-5927 "*Comprobación de la capacidad de aporte con la bomba UJ00D002*", encuadrada dentro de las pruebas de las estrategias de mitigación de daño extenso.

Que se probó el aporte al RCS con la bomba diesel portátil UJ00D002, aspirando desde una piscina del sistema de agua de refrigeración esencial (VE) y descargando a través de la puerta exterior de acceso al ZB en la zona de la esclusa de materiales. Para ello, se habían tendido mangueras para la aspiración de la bomba en la piscina del VE y en la descarga de la bomba hasta la conexión en la puerta del ZB con la tubería seca del ZB, en la que se habían conectado mangueras para verificar la salida de agua.

Que la prueba fue realizada con éxito comprobándose la entrada de agua al ZB

CASO 12

Que el día 8 de junio se presencié la realización de la prueba CE-T-GI-8120 "*prueba de estanqueidad de los GV's para realizar la I.L.R.T.*" en los generadores de vapor YB10 e YB20.

Que esta prueba tiene como objeto demostrar que no existiría fuga hacia los generadores de vapor una vez presurizada la contención para la prueba I.L.R.T. (fuga integrada de contención).

CASO 13

Que el 10 de junio la IR asistió parcialmente a la prueba 4-PPF-02923-00/01 de verificación de la capacidad de apertura de las válvulas de aislamiento de vapor principal RA01/02/03S001 y las de aislamiento de alivio RA01/02/03S003 con el nuevo sistema neumático alternativo instalado durante la R25 con la 4-MDR-02923-00/01.

Que el objetivo de la mencionada modificación de diseño es permitir abrir o mantener abiertas las citadas válvulas en caso de SBO prolongado que ocasionara la pérdida de suministro eléctrico de corriente continua para las válvulas piloto y considerando la indisponibilidad del suministro normal de aire comprimido. Se enmarca dentro de las MDs derivadas de los stress test de Fukushima.

Que la prueba se realizó en el lazo 1 de vapor principal (RA), en estado de operación 5 y con una presión de vapor de 0 bar. La IR verificó que se había tendido una manguera desde las botellas de aire comprimido situadas en una caseta ubicada en exteriores, adosada a uno de los pilares de las cámaras de válvulas, hasta las nuevas válvulas de suministro de aire comprimido situadas en la cámara de válvulas, de acuerdo con lo indicado en el procedimiento de prueba.

Que se comprobó que con una presión de aire comprimido de unos 7 bar se produjo la apertura de las válvulas RA01S001 y S003.

CASO 14

Que los días 11 y 12 de junio la IR presenció la realización de las pruebas hidrostáticas de las líneas afectadas por la modificación del Bleed&Feed del circuito primario (PB&F).

Que en primer lugar se realizó la prueba hidrostática de alta presión, de acuerdo con el procedimiento PESS-G/2013/en/0034 *“Instrucciones de puesta en marcha correspondientes a las pruebas de presión hidrostática de las secciones del sistema modificadas en el lado de alta presión del sistema YP10”*.

Que se alcanzó una presión de prueba de 227,5 bar, equivalente a 1,3 veces la presión de diseño de 175 bar, a temperatura ambiente y con aporte de agua mediante mangueras desde el sistema de agua desmineralizada (UD).

Que para la medida de presión se empleó un manómetro digital (LH71C063\$\$\$) de rango 0-350 bar y que estaba dentro de su período de calibración.

Que, de acuerdo a lo especificado en el procedimiento, el tiempo de espera una vez alcanzada la presión de prueba fue de 30 minutos, antes de bajar presión y proceder a realizar las inspecciones en las tuberías y soldaduras afectadas por la modificación.

Que la prueba se realizó en tres partes para conseguir presurizar los distintos sectores de prueba contemplados en el procedimiento: en la primera prueba se probaron los sectores 4, 5, 6 y 11, en la segunda los sectores 7 y 10, y en la tercera los sectores 8 y 9.

Que los resultados de la prueba fueron satisfactorios.

Que se eximieron de esta prueba las soldaduras siguientes:

- FW6: conexión de la válvula de seguridad YP10S191 al presionador.
- FW7P: conexión de la válvula de seguridad YP10S190 al presionador.
- FW3A: conexión de la línea YPZ080 al presionador.
- FW3A: conexión de la línea YPZ082 al presionador.

Que en el punto 4 del informe de referencia PESS-G/2012/en/0077 emitido por [REDACTED] se reflejan los argumentos para eximir las soldaduras anteriores y los ensayos no destructivos que deben realizarse para “garantizar” dichas soldaduras (líquidos penetrantes, radiografía y ultrasonidos con alcance del 100%), indicándose que estos ensayos deberán repetirse con el mismo alcance un año después, en un plazo aproximadamente igual a la mitad del tiempo hasta la próxima prueba de presión del primario y después de esta prueba de presión del primario, programada para 2018.

Que las actividades llevadas a cabo para realizar la soldadura FW6 (YP10S191, diámetro 150 mm y espesor 16 mm) se reflejan en el documento Inspection Point Plan 9CL8IPP118-2:

- la soldadura se realizó siguiendo el procedimiento 9CL8WT201 (de acuerdo con KTA 3201.3 con proceso 141 (TIG) y material de aporte, emitido por [REDACTED] y validado por [REDACTED])
- el procedimiento se validó según QR-WPQR-K020.
- se comenzó a soldar el 30/05/2013 y se finalizó el 31/05/2013.
- los soldadores que intervinieron disponían de los siguientes certificados de cualificación: QG-6188 y 6183 ([REDACTED]), WPQ-13.022.0001.0079 y 13.022.0001.0081 (NONCALES).
- se radiografió el cordón raíz, teniendo que reparar por falta de fusión. Se emitieron las no conformidades de referencia: 9CL8/015 y 016.
- el procedimiento empleado para la reparación fue el 9CL8SRP, cumplimentándose el apéndice E.
- los ensayos realizados a la soldadura fueron:
 - a) líquidos penetrantes: certificado PT-13-022.0028.0300, emitido por [REDACTED] el 31/5/2013.
 - b) ultrasonidos: certificados siguientes:
 - 1) HT-[REDACTED]-13-9CL8-18, emitido por [REDACTED] el 01/06/2013.
 - 2) Inf.3484B.18 y 33, emitido por [REDACTED] el 01/06/2013.
 - 3) UT.U.13.0314.BI.ED.00, emitido por [REDACTED] el 07/06/2013
 - c) radiografía: certificado R.13.0343 Rev00, emitido por [REDACTED] el 06/06/2013.

Que las actividades llevadas a cabo para realizar la soldadura FW7P (YP10S190 150 mm de diámetro y 16 mm de espesor) se reflejan en el documento Inspection Point Plan 9CL8IPP119-2:

- la soldadura se realizó siguiendo el procedimiento 9CL8WT201, de acuerdo con KTA 3201.3 con proceso 141 (TIG) y material de aporte, emitido por [REDACTED] y validado por [REDACTED]
- el procedimiento se validó según QR-WPQR-K020.
- se comenzó a soldar el 01/06/2013 (cordón raíz, WS1) y se terminó el 05/06/2013 (los cordones WS2 y WS3 se realizaron los días 4 y 5).
- los soldadores que intervinieron disponían de los siguientes certificados de cualificación: WPQ 13.022.0001.0081 (NONCALES), QG-6188, 6195, 6183, 5185 y 6184 [REDACTED]
- se radiografió el cordón raíz con resultado satisfactorio.
- los ensayos realizados a la soldadura fueron:
 - a) inspección visual: certificado VT-13.022.0028.0494, emitido por [REDACTED] el 06/06/2013.
 - b) líquidos penetrantes: certificado PT.13.022.0038.0495, emitido por [REDACTED] el 06/06/2013.
 - c) ultrasonidos: certificados:
 - 1) HT-[REDACTED]-13-9CL8-22, emitido por [REDACTED] el 07/06/2013.
 - 2) Inf. 3484B.22 y 32, emitidos por [REDACTED] el 07/06/2013.
 - 3) UT-U-13.0313.BI.ED.00, emitido por [REDACTED] el 07/06/2013.
 - d) radiografía: certificado R.13.0340.Rev.00, emitido por [REDACTED] el 06/06/2013.

Que las actividades llevadas a cabo para realizar la soldadura FW3A (YPZ082, 50 mm de diámetro y 8,8 mm de espesor) se reflejan en el documento Inspection Point Plan 9CL8IPP110-2:

- la soldadura se realizó siguiendo el procedimiento 9CL8WT202, según KTA 3201.3 con proceso 141 (TIG) y material de aporte, emitido por [REDACTED] y validado por [REDACTED]
- el procedimiento se validó según QR-WPQR-K021.
- la soldadura se realizó el día 13/06/2013.

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/13/813
Página 25 de 42

- Los soldadores que intervinieron disponían de los certificados de homologación Q-6188 y 6186 (██████████).
- se realizaron ultrasonidos, inspección visual y líquidos a los bordes de soldadura.
- los ensayos realizados a la soldadura fueron:
 - a) inspección visual: certificado VT-13.022.0028.0750, emitido por ██████████ el 13/06/2013.
 - b) líquidos penetrantes: certificado PT-13.022.0028.0751, emitido por ██████████ el 13/06/2013.
 - c) ultrasonidos: certificados:
 - 1) HT ██████████-13-9CL8-65, emitido por ██████████ el 13/06/2013.
 - 2) Inf. 3484B.68 y 70, emitido por ██████████ el 13/06/2013.
 - d) radiografía: certificado R.13.0380 Rev.00, emitido por ██████████ el 13/06/2013.

Que las actividades llevadas a cabo para realizar la soldadura FW3A (YPZ080, 50 mm de diámetro y 8,8 mm de espesor) se reflejan en el documento Inspection Point Plan 9CL8IPP112-2:

- la soldadura se realizó siguiendo el procedimiento 9CL8WT202, según KTA 3201.3 con proceso 141 (TIG) y material de aporte, emitido por ██████████ y validado por ██████████.
- el procedimiento se validó según QR-WPQR-K021.
- la soldadura se realizó el día 13/06/2013.
- Los soldadores que intervinieron disponían de los certificados de homologación Q-6188 y 6186 (██████████).
- se realizaron ultrasonidos, inspección visual y líquidos a los bordes de soldadura.
- los ensayos realizados a la soldadura fueron:
 - a) inspección visual: certificado VT-13.022.0028.0748, emitido por ██████████ el 13/06/2013.
 - b) líquidos penetrantes: certificado PT-13.022.0028.0749, emitido por ██████████ el 13/06/2013.
 - c) ultrasonidos: certificados:
 - 1) ██████████-13-9CL8-67 y 68, emitidos por ██████████ el 13/06/2013.

2) Inf. 3484B.69 y 71, emitido por [REDACTED] el 13/06/2013.

d) radiografía: certificado R.13.0381 Rev.00, emitido por [REDACTED] el 13/06/2013.

Que los procedimientos utilizados para los ensayos no destructivos (ENDs) fueron:

- Inspección visual: 9CL8CS001
- Líquidos penetrantes: 9CL8CS401.
- Ultrasonidos: 9CL8CS212
- Radiografía: 9CL8CS301

Que todos los procedimientos utilizados estaban aprobados por AREVA, contratista del montaje, y CN Trillo.

Que como tercera parte actuó la empresa [REDACTED].

Que se comprobó documentalmente que todas las evaluaciones de los resultados de los ENDs fueron realizadas por personas en posesión del nivel III en los respectivos métodos.

Que a continuación se realizó la prueba hidrostática de baja presión, de acuerdo con el procedimiento PESS-G/2013/en/0033 "*Instrucciones de puesta en marcha correspondientes a las pruebas de presión hidrostática de las secciones del sistema modificadas en las líneas de descarga y toberas del domo del tanque de alivio del presionador*".

Que se alcanzó una presión de prueba de 24,7 bar, equivalente a 1,3 veces la presión de diseño de 19 bar, a temperatura ambiente y con aporte de agua mediante mangueras desde el sistema de agua desmineralizada (UD).

Que para la medida de presión se empleó un manómetro analógico (1104HZ0H9) de rango 0-40 bar, incluido en el equipo de presurización, y que estaba dentro de su período de calibración.

Que se dispuso una válvula de seguridad en el circuito de presurización tarada a una presión de 27,2 bar (1,1 x P. prueba)

Que la prueba se realizó en una única etapa en la que se presurizaron simultáneamente las líneas que comunicaban el tanque de alivio del presionador (YP11B001) hasta la primera válvula de aislamiento o brida ciega de los sistemas vecinos (punto 6.4.1 del procedimiento) y las tres nuevas líneas de desgasificación YP10Z97, YP10Z98 e YP10Z99 (Punto 6.4.2 del procedimiento).

Que en un primer intento fue necesario parar la prueba porque no se estabilizaba la presión de prueba por una fuga a través de la brida de cierre del domo del YP11B001. Se aumentó el par de apriete de la brida y se repitió la prueba, alcanzándose en esta ocasión la presión de prueba.

Que una vez transcurrido el tiempo de espera de 30 minutos, se bajó la presión a 1 bar y se entró en el cubículo A718 para realizar la inspección de las soldaduras y tuberías.

Que los resultados de la prueba fueron satisfactorios.

CASO 16

Que el día 14 de junio la IR asistió a la ejecución de pruebas de puesta en marcha de las válvulas piloto de la válvula de alivio y de las válvulas de seguridad instaladas en la MD del PB&F, realizadas con el circuito primario despresurizado.

Que las pruebas se realizaron de acuerdo a los procedimientos de prueba YP-1.13 e YP-1.14 los cuales se realizaron simultáneamente dado que contenían algunos apartados comunes.

Que para su ejecución se requería la presencia del personal encargado de la prueba en tres localizaciones diferentes, en comunicación a través de interfonos: en sala de control para comprobar la aparición de indicaciones y alarmas, en las salas de cabinas para realizar las actuaciones de válvulas y en el cubículo ZA0718 para verificar la maniobra real de las válvulas actuadas.

Que en primer lugar se realizó el procedimiento YP-1.13 " *Functional test of the bleed pilot valves including base measurements tests of the [REDACTED] actuators at depressurized plant condition*".

Que la prueba se inició probando las válvulas alimentadas desde la redundancia 1, YP10S544 e YP10S554. En el cubículo E0376, en el que se encuentran la nueva UPS GZ91 y la nueva barra FJ90, se seleccionó en la UPS la alimentación a la barra FJ90 solo desde baterías y desde la barra FJ90 se actuó el botón de apertura de cada válvula y al cabo de 10 segundos el de cierre. Se comprobó en ZA0718 que la válvula actuada se desplazaba adecuadamente y en sala de control que aparecían las indicaciones luminosas en el panel LE05 y las alarmas al ordenador asociadas a las actuaciones.

Que a continuación se ejecutó del mismo modo la prueba en las válvulas alimentadas desde la redundancia 3, YP10S545, YP10S555 e YP10 S561, actuando las válvulas desde la barra FL90, situada en el cubículo E0306 junto con la UPS GZ93.

Que los resultados de la prueba fueron satisfactorios, si bien durante el desarrollo de la misma fue necesario activar algunas alarmas que no aparecían en la pantalla de sala de control frente a determinadas actuaciones, aunque sí aparecían en los listados del ordenador de sala de control.

Que la IR asistió a la parte de ejecución de la prueba en los cubículos E0376 y E0306.

Que a continuación se asistió desde sala de control a la ejecución parcial del procedimiento YP-1.14 " *Integration test on site for the Trillo PBF UPS Systems (GZ91, GZ93) batteries (EA91, EA93) and switchgear cabinets (FJ90, FL90)*", cuyo objetivo era ver la interacción entre las UPS, las baterías, las barras y las cargas. Se verificó la aparición de alarmas, tanto en el panel LE05 como en el ordenador, asociadas a las actuaciones locales en las cabinas FJ90 y FL90, en las UPS GZ91/GZ93 y a las aperturas y cierres de las válvulas piloto YP10S544/545/554/555/561.

Que la prueba fue finalizada con resultados satisfactorios.

CASO 17

Que el día 21 de junio la IR asistió, junto con los inspectores [REDACTED] y [REDACTED], a las pruebas funcionales a 40 bar asociadas a la modificación de diseño MDP-02577 de PB&F siguientes: YP-3.2 para las válvulas de seguridad YP10 S190/191 y las válvulas piloto YP 10 S544/545/554/555 e YP-3.1 para la válvula de alivio YP10S102 y la válvula piloto YP10S561. Para los detalles de dichas pruebas ver el acta de referencia CSN/AIN/TRI/13/810

CASO 18

Que el 23 de junio la IR asistió en sala de control a la ejecución del punto 6.10 (sincronización de los interruptores en prueba y real) de la prueba TR-PT-5049 "*Pruebas de montaje, funcionales y puesta en servicio cabina de sincronización HS10 (4-MDP-02781-01/02)*", como prueba final de la nueva cabina de sincronización HS10.

Que durante la realización de la prueba las redundancias eléctricas 1 y 2 (barras BA y BB) se encontraban alimentadas desde el parque de 220 kV.

Que se realizaron pruebas de sincronización en los interruptores AQ01H001, AC01H001 y AC01H003, en primer lugar en pruebas con señales simuladas y a continuación en condiciones reales.

Que los resultados de todas las pruebas fueron satisfactorios.

PT.IV.219 "Requisitos de vigilancia (RV)"

CASO 1

Que el día 13/4/2013 la IR asistió a la ejecución de la prueba PV-T-GI-9555 "*Comprobación del correcto ajuste de las válvulas de retención de caudal mínimo RS11/21/31/41S002 a su curva de diseño*" para la válvula RS41S002, en cumplimiento del R.V 4.6.1.15, de periodicidad anual.

Que se comprobó que el alineamiento de válvulas se correspondía con lo especificado en el procedimiento de prueba y que las acciones de los ejecutores de la prueba se ajustaban a lo indicado en el procedimiento.

Que los resultados de la prueba fueron aceptables dado que la curva obtenida se ajustaba a la curva de diseño de la válvula.

CASO 2

Que el 23/4/2013 la IR asistió en sala de control a la ejecución de la prueba CE-T-OP-8052 "*Comprobación mediante el automatismo de prueba del sistema de protección de turbina (Válvulas de intercepción)*", de periodicidad 12 semanas, encuadrada dentro de las pruebas que verifican la operabilidad del sistema de protección de turbina (SO).

Que la prueba se realizó al 61,8% de potencia del grupo (603 Mwe). Se comprobó que se producía el cierre de las válvulas de intercepción, de cierre rápido (SA12S001/2) y de regulación (SA12S011/12), al poner en servicio el automatismo de prueba de la turbina S016U001.

Que durante el desarrollo de la prueba se produjo la perturbación de las válvulas SA11S007/8/9/10. Para su normalización se requirió la realización de actuaciones de los instrumentistas en la cabina JD08B, con objeto de resetear la señal que provocaba la perturbación de los lazos de control 0SA11C002/3/4/5 que actúan sobre las válvulas perturbadas. Se realizó un puente en la tarjeta JD08BB139 entre las posiciones X14 y X16, con lo que se apagó el led activado en la propia cabina (tarjeta JD08BB107) y se normalizaron las válvulas. Tras estas actuaciones se continuó con la prueba sin más incidencias.

CASO 3

Que el 17/5/2013 la IR asistió en sala de control a la ejecución de la prueba PV-T-OP-9263 "*Prueba funcional de las válvulas de seguridad de vapor principal (ORA01/02/03S002)*", la cual se realiza simultáneamente con la PV-T-MI-9106 "*Prueba funcional de los circuitos de medida de posición de las válvulas de vapor vivo para el sistema de protección del reactor*" que se ejecuta en las cabinas del ZX

Que la prueba tiene por objeto dar cumplimiento al RV 4.6.2.25 de las EF de CN Trillo y su objetivo es comprobar la apertura y cierre de las válvulas de seguridad de vapor principal RA01/02/03S002. Se realizó en modo de operación 2 y una presión de vapor de aproximadamente 80 bar. El venteo se realizó mediante las válvulas ORA01/2/3S090/S093.

Que la prueba se desarrolló sin incidentes dando con resultados aceptables tanto la "evaluación de seguridad" como la "evaluación operativa".

Que los resultados de la prueba de instrumentación asociada a la de operación, que da cumplimiento parcial al RV 4.2.1.1.1, también fueron satisfactorios.

CASO 4

Que el día 4 de junio se presenció la ejecución de la prueba PV-T-OP-9256 "*Prueba funcional del sistema RS con alimentación de emergencia a los generadores de vapor*", en el lazo RS20, en cumplimiento del RV 4.6.1.4, de periodicidad una recarga.

Que el objetivo de la prueba es comprobar la capacidad del sistema RS para inyectar agua a cada generador de vapor con inyección real a los generadores de vapor.

Que la prueba se realizó en modo de operación 5, tras el llenado del GV20 durante la recarga, con un nivel en el GV20 inferior a 10,5 metros (9,1 m).

Que se inició la prueba con el arranque del GY60 con la bomba del RS20 acoplada, pero fue necesario parar el diesel porque no se había realizado la apertura de la válvula RS21S006.

Que se volvió a iniciar la prueba la cual fue completada con éxito. Se verificó lo siguiente:

- Set-point de regulación de presión: se obtuvo un caudal de inyección de 33,46 Kg/s con una presión de inyección de 99,8 bar
- Comprobación de la curva de limitación de RS21S003 por alto caudal: se obtuvo un caudal de inyección de 36,89 Kg/s, inferior a los 40 Kg/s, cumpliéndose el criterio de aceptación
- Comprobación del caudal cuando la válvula RS21S003 cierra contra su límite mecánico: se obtuvo un caudal de inyección de 33,58 Kg/s, superior a los 33,3 Kg/s, cumpliéndose el criterio de aceptación, con la válvula RS21S003 en su posición del 11,2%
- Comprobación del correcto funcionamiento de la válvula de retención de caudal mínimo RS21S002: con un caudal de inyección de 0 Kg/s se obtuvo un caudal de recirculación de 7,05 Kg/s y un caudal en la línea de mínimo caudal de 7,47 Kg/s, cumpliéndose así los criterios de aceptación de la prueba.

CASO 5

Que los días 15, 16, 17 y 18 se asistió, como apoyo a la inspectora de la sede central (área de Ingeniería de Sistema) D^a [REDACTED], a la realización de la prueba PV-T-GI-9503 "Prueba de estanqueidad del recinto de contención (ILRT)".

Que esta prueba, con periodicidad 4 años, tiene como objeto demostrar que la fuga de la atmósfera de la contención a través de las barreras interpuestas (propio recinto, penetraciones, etc.) no supera un valor determinado.

Que la prueba consiste en presurizar, mediante la introducción de aire perfectamente filtrado y limpio de aceite, la atmósfera de contención a 0,5 bares relativos (1,5 bares absolutos), estabilizar y establecer que la fuga existente, calculada por el método de variación de masa y cumpliendo una serie de criterios reflejados en el procedimiento básicamente que el nivel de confianza de la medición sea igual o superior al 95%, no supera el valor de 0,0677%(masa)/día.

Que finalmente se estableció una fuga de 20 lpm, equivalente a 0,0358%(masa)/día.

Que posteriormente es necesario realizar una verificación de la instrumentación y metodología empleados en la medición. Esta comprobación se realiza superponiendo a la fuga existente una fuga controlada de valor próximo al aceptable (0,0677%(masa)/día). En la verificación presenciada la fuga superpuesta fue de 41 lpm.

Que se cumplió el criterio de aceptación.

Que para obtener una exposición detallada de los pormenores ocurridos durante la prueba debe leerse el acta de referencia CSN/AIN/TRI/13/812.

CASO 6

Que el día 19 de junio se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-OP-9010 "*Prueba funcional del sistema de borado adicional*", en cumplimiento del RV 4.1.2.3, de periodicidad 1 recarga.

Que se presenció la ejecución del procedimiento en los cuatro lazos del sistema TW en los apartados correspondientes a la inyección hacia el sistema TA y a la inyección hacia el YP. La parte correspondiente a la aspiración desde los tanques del TW y descarga hacia los tanques del TH se había realizado con anterioridad.

Que la prueba fue ejecutada con éxito obteniéndose los caudales de inyección recogidos a continuación, todos ellos superiores al valor de 1,5 Kg/s requerido en el criterio de aceptación:

Lazo TW10:

- TW10F001 inyección al sistema TA: 1,58 Kg/s
- TW10F001 inyección al sistema YP: 1,58 Kg/s

Lazo TW20

- TW20F001 inyección al sistema TA: 1,53 Kg/s
- TW20F001 inyección al sistema YP: 1,53 Kg/s

Lazo TW30

- TW30F001 inyección al sistema TA: 1,60 Kg/s
- TW30F001 inyección al sistema YP: 1,60 Kg/s

Lazo TW40

- TW40F001 inyección al sistema TA: 1,57 Kg/s
- TW40F001 inyección al sistema YP: 1,57 Kg/s

Que adicionalmente a lo requerido en el RV, se comprobó en el lazo TW20 el aporte de un caudal superior a 1,5 Kg/s, con una presión en la descarga de 150 bar, en recirculación a través de la válvula TW20S091 con la válvula TW20S005 cerrada.

CASO 7

Que el día 21 de junio se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-OP-9115 "*Prueba funcional de la válvula de alivio y válvula de aislamiento de la válvula de alivio del PSR*", en cumplimiento del RV 4.3.4.1, de periodicidad 1 recarga.

Que con la planta en estado de operación 2, a 40 bar y con una temperatura del circuito primario de 150 °C, se realizaron las siguientes comprobaciones:

- En primer lugar se realizó una prueba de movilidad de la válvula YP10S101 de aislamiento de la válvula de alivio, realizando su cierre total y posteriormente su apertura, con resultado satisfactorio.
- Prueba de la válvula de alivio YP10S102 con la válvula piloto YP10S560, mediante el accionador de prueba 0YT9”R”C957. Se verificó la apertura de la válvula piloto YP10S560, la posterior apertura de la de alivio YP10S102 y transcurrido un tiempo de 20 segundos el cierre, primero de la piloto y después de la de alivio. En las actuaciones se cumplieron los criterios de aceptación establecidos en el procedimiento para la presión de disparo, presión de cierre, tiempo de permanencia abierta de YP10S102 y tiempo muerto de apertura de YP10S102. Este último valor fue prácticamente 0, produciéndose la apertura de la válvula de alivio casi de forma simultánea a la de la piloto.
- Prueba de la válvula de aislamiento de la válvula de alivio YP10S101, mediante el accionador de prueba 0YT9”R”C953. Se verificó la apertura de la válvula piloto YP10S560 y la posterior apertura de la válvula de alivio YP10S102. A continuación se produjo el cierre de la YP10S101 y el cierre de YP10S102 y de su válvula piloto YP10S560. Se cumplió el criterio de aceptación del tiempo de cierre de YP10S101.

Que con las verificaciones anteriores y la normalización del sistema se dio por concluida la prueba con resultados satisfactorios.

CASO 8

Que el día 21 de junio se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-OP-9110 “*Comprobación de la desconexión automática de las cargas magnéticas y prueba funcional de las válvulas de seguridad del sistema primario*”, para la válvula de seguridad YP10S0190.

CASO 9

Que el día 21 de junio se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-OP-9111 “*Prueba funcional de las válvulas piloto de las válvulas de seguridad del sistema primario*”. La prueba se realiza con el dispositivo neumático de elevación [REDACTED]

Que el objetivo es comprobar la correcta apertura de las válvulas piloto YP10S540/541/542/543/550/551/552/553 con cargas magnéticas desconectadas y el camino de flujo desde estas hasta el presionador en los siguientes rangos de actuación de presión en el presionador:

- Válvula de seguridad YP10S190: 168+ 5,9 bar
- Válvula de seguridad YP10S191: 175+ 6,25 bar

Que para la instalación de Feed and Bleed del primario se desmontaron todas las válvulas piloto.

Que cada válvula de seguridad dispone de cuatro válvulas piloto, de las que dos permanecen aisladas durante el ciclo, pudiéndose desaislar en el caso de que alguna de las

operables fuge y deba aislarse. En este ciclo permanecerán abiertas las válvulas de numeración par.

Que durante la prueba hubo que ajustar las válvulas S541/542/543 y 550.

Que todas las válvulas piloto se dejaron ajustadas en los "set points" indicados por el procedimiento (y reflejados anteriormente) volviéndose a conectar las cargas magnéticas a la finalización de la prueba.

CASO 10

Que el día 22 de junio se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-OP-9263 "*Prueba funcional de las válvulas de seguridad de vapor principal (ORA01/02/03S002)*", en la válvula RA02S002, cuyas válvulas piloto habían sido intervenidas durante la recarga, en cumplimiento con el RV 4.6.2.25 que requiere repetir la prueba durante el arranque de la central en aquellas válvulas en las que se hayan realizado durante la parada reparaciones en la propia válvula o en sus piloto.

Que la prueba se realizó en estado operacional 2, con una presión en el secundario de aproximadamente 80 bar.

Que la apertura de la válvula RA02S002 se realizó tres veces, empleando los tres caminos de venteo posibles: mediante la apertura de las válvulas piloto ORA02S092/S095, mediante ORA02S090/S093 y mediante ORA02S091/S094.

Que la prueba se desarrolló sin incidentes con resultados aceptables.

CASO 11

Que el día 22 de junio se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-OP-9002 "*Prueba de la medida de tiempo de caída de las barras de control*" en cumplimiento con el RV 4.1.1.5, aplicable en estado de operación 2 y con una periodicidad de una recarga. En el momento de presenciar la prueba las barras se encontraban ya extraídas del núcleo, instrumentación había realizado ya la prueba PV-T-MI-9301 y estaban iluminados los finales de carrera superior de todas las barras de control en el panel LE5/06.

Que se accionó el botón de RESA MANUAL verificándose la inserción de todas las barras de control.

Que de acuerdo con el protocolo de prueba se cumplieron los criterios de aceptación de la prueba con respecto al:

- Tiempo individual de caída de barras
- Valor medio de tiempo de caída de barras
- Número de barras con tiempo de caída entre 2,7 y 4 segundos

Que, adicionalmente, se verificó que no existían discrepancias entre los valores analógicos y digitales de posición de barras.

Que a continuación se realizó la prueba PV-T-OP-9020 "*Prueba funcional de la señal de disparo manual del reactor (YZ10)*" en cumplimiento con el RV 4.2.1.2.1. Se activaron los pulsadores de disparo manual situados en la sala de control de emergencia y en la sala de control principal, tras haber rearmado el RESA, pero sin volver a subir las barras de control, comprobando la llegada de las señales de disparo a los grupos de entrada binarios de la parte lógica de protección del reactor, a través del protocolo de ordenador obtenido.

CASO 12

Que el día 22 de junio se asistió a la ejecución de la prueba PV-T-OP-9319 "*Prueba de la transferencia de barras de 10 KV*" en cumplimiento con el RV 4.9.1.2, de periodicidad 1 recarga y a realizar en estado de operación 2, cuyo objetivo es comprobar la transferencia automática y manual de alimentación desde la red de 400 KV a la de 220 KV realizando una transferencia real de cargas.

Que para cada una de las cuatro redundancias eléctricas, barras BA/BB/BC/BD, se comprobaron, las siguientes actuaciones, redundancia a redundancia, en el orden indicado:

1. Transferencia rápida por actuación manual desde sala de control
2. Transferencia automática rápida por simulación de señal de mínima frecuencia 81 m T/D en la barra BA/BB/BC/BD, mediante la aplicación de un pulso de 1 segundo al interruptor S2 del frontal de la protección.
3. Transferencia automática lenta por simulación de señal de mínima tensión en la barra BA/BB/BC/BD, mediante la inserción de un pin de simulación en la tarjeta GS12 correspondiente en la cabina HC02/HC26/HC55/HC79, respectivamente

Que se comprobaron los alineamientos de cargas requeridos en los anexos b a m del procedimiento antes de la ejecución de las diferentes partes de la prueba.

Que en el caso de las transferencias rápidas se verificó que las cargas conectadas no se desconectaban tras el paso a alimentación desde la red de 220 KV.

Que en el caso de las transferencias lentas se verificó en los listados de ordenador obtenidos las secuencias de desconexión y de conexión posterior de cargas, de acuerdo con la secuencia de cargas establecida.

Que en el caso de las transferencias lentas, en contra de lo indicado en el procedimiento, en las redundancias 1 y 4, las bombas RR01D001 y RR02D001 respectivamente, se encontraban inicialmente arrancadas, verificándose su desconexión y posterior reconexión durante la transferencia.

Que la prueba fue considerada satisfactoria

CASO 13

Que el día 23 de junio se asistió a la realización de la prueba PV-T-OP-9318 “*Prueba funcional del turbogrupa a potencia de consumo propio*” en cumplimiento con el RV 4.9.1.24, de periodicidad 1 recarga y a realizar en estado de operación 1 durante el proceso de arranque, cuyo objetivo es comprobar el correcto funcionamiento mecánico del turbogrupa con una potencia aproximada al consumo propio.

Que la prueba se realizó con las redundancias 1 y 2 alimentadas desde la red de 220 KV y las redundancias 3 y 4 alimentadas desde la red de 400 KV.

Que mediante el selector SE10C010 se ajustó la potencia del generador a 65 MW, manteniendo la planta en esa situación durante aproximadamente media hora.

Que en ese periodo de tiempo se comprobó que no se producían variaciones significativas de los parámetros a vigilar indicados en el procedimiento ni en el turbogrupa, por lo que la prueba se consideró satisfactoria.

PT.IV.220 “Cambios temporales”

CASO 1

Que el número de alteraciones en planta instaladas al final del segundo trimestre es el siguiente:

Fecha	No importantes para la seguridad	Sí importantes para la seguridad
04/07/2013	24	8

Que ninguna de ellas ha superado la fecha límite para su retirada.

CASO 2

Que las alteraciones de planta importantes para la seguridad aprobadas durante el trimestre y pendientes de cierre al final del periodo son:

- **AP-GY-0043**, del 20/05/2013: tendido provisional de los cables GY0031, GY0032, GY0034, GY0035, GY0041, GY0042, GY0044, GY0045, GY0047 y GY0048, correspondientes a la MDP-02949-00/01. La fecha límite de cierre es 15/09/2013.

El recorrido definitivo de esos cables tiene que trascurrir por conductos continuos y el montaje de los mismos tiene prevista su finalización para el 10/8/2013

- **AP-YQ-0066**, del 27/06/2013: modificación del bastidor FHN-1014B en el armario JQ04 del sistema de neumbolas YQ10. Su fecha límite de cierre es la próxima recarga.

Esta alteración está motivada por los problemas detectados en las mediciones con el sistema YQ10 tras la R25 que impedían realizar la calibración de los detectores de

potencia del núcleo (DDPs, instrumentación intranuclear, YQ20). Con ella se separan lo más posible las tarjetas amplificadoras, con objeto de reducir las interferencias entre los diferentes canales

- **AP-ZZ-0006**, del 13/06/2013: montar unidad climatizadora [REDACTED] en pared de la sala A0718. La unidad se deja desenergizada y sin gas freon en su interior, y con las rejillas de plenum de impulsión desmontadas. Su cierre queda pendiente de la aprobación de una SMD.

Con esta AP se cierra la AP-ZZ-005 por la que se instaló una unidad de refrigeración en el cubículo ZA0718 para la realización de los trabajos de implantación de la MD del PB&F durante la R25.

Que el resto de AP importantes para la seguridad instaladas al final del periodo fueron abiertas en periodos anteriores y son las siguientes:

- AP-FC-0001
- AP-GY-0041
- AP-PQ-0011
- AP-YD-0023
- AP-YD-0024

CASO 3

Que las alteraciones de planta importantes para la seguridad abiertas en periodos anteriores retiradas en el trimestre han sido:

- **AP-HC-0001**: cerrada el 13/5/2013 tras finalizar la medida para localizar la causa de aparición de alarma común en la cabina HC08U201 se coloca un 'buscaunos' PSF-11.
- **AP-HK-002**: cerrada el 15/04/2013 por caducidad de la AP
- **AP-TL-0253**: cerrada el 27/06/2013 con la instalación en la bancada soporte del motor ventilador TL78D202 de una escuadra reforzada (MDR-02991)
- **AP-TL-0266**: cerrada el 27/06/2013 con la instalación en la bancada soporte de una escuadra reforzada (MDR-02991)
- **AP-UF-0057**: cerrada el 13/05/2013 con la instalación de la AP-MF-063
- **AP-YD-0026**: cerrada el 29/05/2013 con la restauración del set point en YD10T060/62 XH01 e YD10T061/63 XH01 a sus valores originales de 75°C y 80°C, respectivamente.
- **AP-ZZ-005**: cerrada el 18/06/2013 con la apertura de la nueva AP-ZZ-006

CASO 4

Que durante el periodo se han abierto y cerrado otras alteraciones de planta, la mayoría de ellas asociadas a la ejecución de actividades durante la R25. De las no relacionadas directamente con las actividades de recarga destacan las siguientes:

- **AP-TA-0025:** anular el valor límite $>80^{\circ}\text{C}$ por fallo del sensor del instrumento TA52T001. Se abrió el 19/04/2013 y se cerró el 4/06/2013 con la reparación del sensor
- **AP-TA-0025:** anular el valor límite $>80^{\circ}\text{C}$ por TA53T002 y poner un registro para vigilar esta señal. Se abrió el 23/04/2013 y se cerró el 2/5/2013 cuando se verificó que el disparo de la bomba YD30D001 no estaba relacionado con un fallo del canal.
- **AP-YC-0005:** registro de las señales de nivel de la vasija YC10L111/12/13 para toma de datos de 4-MDP-02577. Implantada durante el arranque posterior a la R25 entre los estados de operación 4 a 1.

PT.IV.221 “Seguimiento del estado y actividades de planta”

CASO 1

Que el día 10 de mayo de 2013 la IR asistió parcialmente a las actividades de introducción en la piscina de combustible de una nueva sonda de nivel de la vasija del reactor: YC10L111.

Que las actividades se realizaron con la OTG 644842, cuyo ejecutor principal era mantenimiento mecánico (MC). Se revisó el paquete de trabajo de MC que constaba de: lista de verificación del paquete de trabajo, reunión previa de trabajos informal, guía para la introducción de sonda de nivel en la piscina de combustible y permiso de trabajo con radiaciones (PTR).

Que la guía había sido aprobada en el CSNC del día 8/5/2013.

Que antes de introducir la sonda en la piscina mantenimiento de instrumentación y control realizó verificaciones en húmedo del correcto estado de la misma, aplicando el procedimiento CE-T-MI-0712 en su anexo correspondiente a la sonda de nivel.

Que se verificó que los equipos empleados se encontraban dentro de su periodo de validez de la calibración.

CASO 2

Que el día 28 de mayo la IR visitó los sumideros de la contención. En concreto, se inspeccionó el sumidero correspondiente a la redundancia 3 que se encontraba con las rejillas retiradas por encontrarse esa redundancia descargada y pendiente de realizar las tareas de limpieza del sumidero, encontrándose el sumidero en buen estado de limpieza.

Que se comprobó que se había realizado el sellado de la tapa del sumidero de la redundancia 3 (MDR.03105)

CASO 3

Que el 29 de mayo la IR solicitó al personal de sala de control un listado de las llaves de válvulas con control administrativos dentro del alcance del procedimiento PV-T-OP-9400 "Comprobación de posición de válvulas y compuertas por requisitos de vigilancia" que se había entregado para la realización de trabajos en planta.

Que el jefe de turno entregó un listado de válvulas obtenido del programa informático de sala de control, con el cual se realizó el chequeo de llaves en los armarios disponibles en sala de control para el almacenamiento de las llaves.

Que se comprobó que el listado de válvulas proporcionado por el titular coincidía con las llaves que no se encontraban en sus ubicaciones en los armarios y que se habían colocado etiquetas en el interior de los armarios en las posiciones de las llaves indicando la fecha en que fueron retiradas.

Que en el caso de la válvula VE44S001 se comprobó que la llave no se encontraba en el armario y que existía una tarjeta indicando que se había entregado el día 29/05 y sin embargo no se encontraba en el listado informático.

Que lo anterior fue comunicado al personal de sala de control el cual confirmó que estaba pendiente de cargar en el programa la entrega de la mencionada llave, que había sido entregada ese mismo día y turno de operación.

CASO 4

Que el día 1 de junio la IR se personó en el cubículo ZA0544 en el que se estaban realizando trabajos de mantenimiento mecánico en la válvula TH53S001. Se solicitó a los ejecutores de trabajo el Permiso de Trabajo con Radiaciones (PTR) el cual fue entregado por el responsable del trabajo: PTR nº 131939, con fecha de validez del 31/5 al 3/6, para trabajos en el cubículo ZA0544.

Que la IR revisó el paquete de trabajo, que contenía los documentos siguientes:

- OTG 648834
- Procedimiento CE-T-MM-0417: Revisión general válvula motorizada de compuerta, tipo 6034EZ/100 de [REDACTED]
- Gama M5246: Revisión general válvula motorizada de compuerta, tipo 6034 EZ/100 de [REDACTED]
- Hoja de revisión previa de trabajos (RPT)
- Hoja de revisión del paquete de trabajo.
- Que posteriormente se revisó toda la documentación asociada a la OTG 648834.

- OT 1303590, 1303592 y OT 1318402: ejecutor MC (mantenimiento mecánico). Las tres órdenes se ejecutaron simultáneamente para ajustar el prensa y reparar fuga por el asiento de la válvula. De acuerdo con las OTs se desmontó la válvula, se lapearon asientos y cuñas y se cambió el husillo, el casquillo fondo de empaquetadura y casquillo del prensa. Se cambió la junta tapa-cuerpo y se montó una empaquetadura nueva.
- OT 1311426: ejecutor EL (mantenimiento eléctrico), de desconexión y conexión de la válvula y para realización de operaciones iniciales. No se encontraron anomalías en el actuador y las operaciones iniciales se llevaron a cabo sin incidentes.
- OT 131148: ejecutor MI (mantenimiento de instrumentación), para apoyo en las operaciones iniciales de la válvula

CASO 5

Que durante el segundo trimestre del 2013 la IR ha realizado un seguimiento de la tendencia de las fugas identificadas (FID) y no identificadas (FNID) en el sistema de refrigeración del reactor. Los valores correspondientes se obtienen con la ejecución del procedimiento de vigilancia PV-T-OP-9090 "*Balance de las existencias de agua en el sistema de refrigeración del reactor*", que se realiza semanalmente en los estados de operación 1, 2 y 3.

Que los valores límite para estas fugas se reflejan en la ETF 4.3.6.2.1 y son:

- Barrera de presión: 0 kg/s
- FID: 0,6416 kg/s
- FNID: 0,063 kg/s

Que los valores máximos obtenidos en el período fueron:

- Barrera de presión: 0 kg/s
- FID: 0,0324 kg/s (día 9/5/2013)
- FNID: 0,0245 kg/s (día 27/6/2013)

Que no se han observado variaciones significativas con respecto a las fugas estimadas en periodos anteriores.

CASO 6

Que en las rondas realizadas por planta no se han detectado hechos significativos desde el punto de vista de Protección Radiológica.

CASO 7

Que la IR ha revisado los siguientes aspectos en la gestión de repuestos:

- Salida de almacén con contingencias A.M.C. 2013/106. Vale de salida 710815 (13/05/2013). No se cumplimentan los apartados que responden a las preguntas ¿requiere análisis previo? y ¿requiere evaluación de seguridad?

La contingencia consiste en no haber recibido el dossier de dedicación del elemento (racor macho de 3/4" con conexión NPT 3/4") en el momento de la retirada del elemento del almacén. La dedicación la realiza la empresa [REDACTED] según el dossier D-TR-M-13/003 que en el momento de la inspección no estaba aprobado, aunque sí concluye que el material es el especificado. En la fecha de edición de este Acta el dossier está aprobado.

- Salida de almacén con contingencias A.M.C. 2013/98. Vale de salida 710287 (07/05/2013). No se cumplimentan los apartados que responden a las preguntas ¿requiere análisis previo? y ¿requiere evaluación de seguridad?

La contingencia consiste en no haber recibido la documentación relativa al cumplimiento de requisitos exigidos al elemento (cable W150 3x95/50). La contingencia se cierra al recibir la documentación el 18/05/2013.

- Recepción REM-2573 (08/02/2013), pendiente de recibir el dossier de dedicación. El dossier de dedicación, de referencia SGS-DE-93, es para contactores [REDACTED] y bloque de contactos para la MDR-02926-00-01 "*sustitución de equipos eléctricos para incremento de márgenes sísmicos de equipos IPEEE. Contactores barras FE/FF/FG/FH*". En la dedicación se hace constar que los modelos LCI-D18-M7 y LCI-D80-M7 presentan fallos de contactos normalmente cerrados superiores a los 2 msg en los espectros de las partidas 2 y 3 (informes 131828 y 131837 de [REDACTED]); sin embargo, existe una carta de [REDACTED] (ref.A-04-02/EA-ATT-010471, archivo 2926), de fecha 14/06/2013, en la que se indica que los contactores están cualificados para ser instalados en esta MD.
- Pedido EP11IY24060DA (22/02/2011) para adquirir bloques de medida de [REDACTED] para la MDR-02606-04-01. El día 28/06/2011 se reciben y se emite el informe de recepción RM-2315 sin pendientes. La calificación ambiental y sísmica está amparada por el informe 46046-12-12 de [REDACTED], [REDACTED], fechado el 30/03/1984, para el part number 166737 (bloque de medida de intensidad). En el pedido, además, se pide un bloque de medida de tensión de part number 166747; con fecha 07/12/2010, [REDACTED] emitió un certificado de conformidad de este part number con los resultados del informe de [REDACTED] citado por analogía con el 166737. [REDACTED] está homologado como fabricante y diseñador de componentes eléctricos el 26/08/2010 con desviaciones que no figuran cerradas en el informe.
- Pedido UM13ID28360DA (01/03/2013) para adquirir tubería para homologación de procedimiento de soldadura, partida 1. Se recibe el día 8/04/2013 emitiéndose el informe de recepción RM-2860 sin pendientes.
- Pedido EP11TY25602DA (25/10/2011), para la MDR-02890-00-01 "*modificación válvulas de regulación RS11/21/31/41S003*". El día 14/05/2013 se recibe el material correspondiente a una válvula, emitiéndose el informe de recepción RM-2972 sin pendientes.
- Pedido UM13IN28414DA (10/05/2013) para chapas y placas de anclaje. Se adjunta un informe de recepción (RM-2789) fechado el 08/03/2013 para las 13 primeras

partidas y otro (RM-2934) fechado el 03/05/2013 para la partida 14. Ambos RMs figuran sin pendientes; sin embargo, excepto las partidas 3, 12, 13 y 14, los certificados de materiales están emitidos por fabricantes que no figuran en el listado de suministradores aprobados.

- Pedido SY12ID26789DA (14/04/2012), para tuberías y accesorios para la MDR-02577-01 "montaje de F&B del primario", partida 11: tubería DIN2462 DN50x8,8 DIN17458. El día 05/12/2012 se recibe el material emitiéndose el informe de recepción RM-2604 sin pendientes.

Que se comprobó que todos los suministradores a quienes se realizaron los pedidos anteriores figuraban en el listado de suministradores aprobados y en período de validez.

PT.IV.222 "Inspecciones no anunciadas"

Que no se han realizado inspecciones no anunciadas durante el periodo.

PT.IV.226 "Inspección de Sucesos Notificables"

CASO 1

Que el día 23 de abril, a las 9:56 se produjo el disparo de la bomba de refrigeración del reactor YD30D001 por protección. El sistema de limitaciones (YT), a través de la función PUMA-RELEB, realizó una bajada de potencia del reactor por debajo del 45%, estabilizándose la planta al 37% de potencia del reactor y 369 Mwe. El disparo de la bomba fue provocado por la actuación del valor límite de temperatura de refrigeración de agua de sellos mayor de 80°C del instrumento TA53T002, probablemente por las actividades que se estaban ejecutando en la cabina HC56 donde se encuentra ubicada la tarjeta de valor límite del instrumento TA53T002.

Que el titular emitió el ISN 13/001 por reducción no programada de potencia superior al 20% de la potencia térmica.

Que se instaló la alteración en planta AP-TA-026, aprobada por el CSNC ese mismo día, anulando el valor límite de mayor de 80°C de TA53T002 y se instaló un registrador para verificar el correcto funcionamiento del instrumento.

Que a las 14:26 se arrancó nuevamente la bomba YD30D001, iniciándose a continuación la subida de potencia, alcanzándose el 100% de potencia a las 2:15 del día 24/4.

Que tras verificar el correcto funcionamiento de TA53T002 la AP-TA-026 fue retirada el 8/5/2013.

Que por parte de los representantes de C.N. Trillo se han dado las necesarias facilidades para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor y el permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en la Central Nuclear de Trillo, a 23 de julio de 2013.



Fdo.: 



Fdo.: 

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 45 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de Central Nuclear de Trillo para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del presente Acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 1 de agosto de 2013



Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/13/813



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/13/813
Comentarios

Página 2 de 42, segundo párrafo

Dice el Acta:

- “• *NC-TR -13/3022: en la realización de la prueba funcional del sistema de medida de los canales del sistema sísmico se ha comprobado que el canal MC00M009 no cumple el criterio de aceptación. Pendiente la acción CO-TR-13/095.*”

Comentario:

A la fecha de recepción de este acta la acción CO-TR-13/09 ya está cerrada. “[REDACTED] ha emitido una carta donde se evalúa favorablemente el funcionamiento del sensor.”



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/13/813
Comentarios

Página 5 de 42, último párrafo y su continuación en la página 6

Dice el Acta:

- “• *Evento 625942 (30/1/13): fallo funcional de UF21D501. La unidad arrancó tras realizarse la prueba de YZ93 pero disparó un segundo después. Se quedó perturbado el panel de mando. El fallo fue debido a una fuente de alimentación averiada la cual fue sustituida. Se considera que puede tratarse de un fallo funcional repetitivo con el evento 609022, por lo que se decidió realizar un análisis de determinación de causa (ADC).”*

Comentario:

A la fecha de recepción del acta, el análisis de determinación de causa se ha realizado con PM-13/011.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/13/813
Comentarios

Página 6 de 42, segundo párrafo

Dice el Acta:

- “• *Se ha superado el criterio de comportamiento asignado a la función TAR-A, tramo @XUO1, por la acumulación por ventana rodante de 4 fallos funcionales (FF) de tarjetas, frente a un criterio de fallos de 3 FF, por lo que se ha de realizar un ADC.*”

Comentario:

A la fecha de recepción del acta, el análisis de determinación de causa se ha realizado con PM-13/010.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/13/813
Comentarios

Página 39 de 42, último párrafo y página 40, segundo párrafo

Dice el Acta:

- *Salida de almacén con contingencias A.M.C. 2013/ 106. Vale de salida 710815 (13/05 / 2013). No se cumplimentan los apartados que responden a las preguntas ¿requiere análisis previo? y ¿requiere evaluación de seguridad?*

...

- *Salida de almacén con contingencias A.M.C. 2013/98. Vale de salida 710287 (07/05/2013). No se cumplimentan los apartados que responden a las preguntas ¿requiere análisis previo? y ¿requiere evaluación de seguridad? ”*

Comentario:

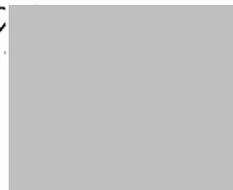
Se ha emitido la AM-TR-13/415, para contemplar en el formato del procedimiento la opción “N/A” (no aplica)

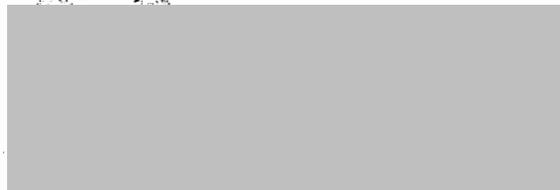
DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el Titular por carta de ref. ATT-CSN-008559 al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/13/813, los Inspectores que la suscriben manifiestan que:

Se aceptan todos los comentarios y no alteran el contenido del Acta.

En C. N. Trillo, a 06 de agosto de 2013,

F 





Fdo.: 
INSPECTORES DEL CSN.