

ACTA DE INSPECCIÓN

D _____, funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que entre los días uno de julio y treinta de septiembre de 2019 se han personado en la Central Nuclear de Trillo. Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden IET/2101/2014 de fecha 3 de noviembre de 2014.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la cumplimentación de diversos procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) competencia de la Inspección Residente.

La inspección fue recibida por _____ en representación del titular quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones, tanto visuales como documentales, realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes

OBSERVACIONES:

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

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

CASO 1

En el periodo correspondiente a la presente acta, el titular no ha abierto ninguna No Conformidad (NC) de Categoría A.

CASO 2

En el periodo correspondiente a la presente acta, el Titular ha abierto cinco NC de Categoría B. A fecha de cierre permanecen abiertas:

- **NC-TR-19/5595**, abierta el 13.08.19. PV-T-OP-9255 no satisfactorio.
- **NC-TR-19/4575**, abierta el 08.06.19. Disparo manual del reactor en estado subcrítico ante actuación valor límite GW20.
- **NC-TR-19/4518**, abierta el 28.06.19. Posible fallo funcional repetitivo en el tramo UJ00T02.
- **NC-TR-19/5033**, abierta el 21.05.19. Superación criterio fiabilidad y posible fallo funcional repetitivo en TF00G01
- **NC-TR-19/5385**, abierta el 06.08.19. Posible fallo funcional repetitivo en tramo IP00G1

CASO 3

En el periodo correspondiente a la presente acta, el titular ha abierto 112 NC de Categoría C, habiéndose cerrado 16.

CASO 4

En el periodo correspondiente a la presente acta, el titular ha abierto 1797 NC de Categoría D, habiéndose cerrado 720.

PT.IV.201: “Protección frente a condiciones meteorológicas adversas e inundaciones”

CASO 1

Durante el trimestre no se han producido activaciones del procedimiento CE-T-OP-8431 “Actuaciones a realizar para condiciones meteorológicas adversas”.

La AEMET envía a CN. Trillo un boletín diario de predicción de condiciones de viento y precipitación en centrales nucleares. La IR ha realizado una revisión independiente de los boletines enviados entre el 10.07.2019 y el 16.09.2019. En ninguno de los documentos revisados se recoge la previsión de alcanzar los valores de “Umbral de disparo de Plan Interior” que supondría la activación del procedimiento CE-T-OP-8431.

PT.IV.203: “Alineamiento de equipos”

CASO 1

A las 12:20 del 28.08.2019 el titular observó que el transmisor de temperatura del primario estaba oscilando. Operación lo declaró inoperable aplicando las acciones 0A, 0B y 1B de la CLO 4.2.2.1. La última de estas acciones da un plazo de 100 horas para sustituir la entrada de la señal analógica inoperable por otra señal analógica alternativa según se indica en la Tabla 4.2.2-2.

Durante la mañana del 30.08.2019, en base al procedimiento CE-T-MI-8099 “Sustitución de señales analógicas de temperatura de entrada al sistema de limitaciones”, el titular sustituyó la señal del [redacted] por la del [redacted]. A las 14:14 se da por cumplida la CLO 4.2.2.1.

La IR revisó la documentación asociada al cambio de alineamiento sin identificar ninguna desviación. En la documentación revisada se incluye la orden de trabajo OTG 1011078, la reunión previa de trabajo formar (RPT) de referencia MI-19/025, la solicitud de sustitución de señal analógica de temperatura de acuerdo a CE-T-MI-8099 y los esquemas de sustitución de señal y la ficha de conexionado.

P T.IV-205 “Protección contra incendios”

CASO 1

El 11.09.2019 a las 11:25 el titular declaró inoperable la puerta barrera contraincendios E0654 por trabajos de pintura en el suelo. La integridad y operabilidad de la barrera se recuperó el mismo 11.09.2019 a las 19:00.

Como consecuencia de la inoperabilidad de la barrera el titular aplicó las siguientes acciones del MRO:

- A.1.2.1: Verificar funcionalmente la operabilidad de la detección de incendios en al menos uno de los lados de la barrera resistente al fuego inoperable (en el plazo de 1 hora)
- A.1.2.2: Establecer una patrulla de vigilancia cada 1 hora (en el plazo de 1 hora) y A.2.: Reestablecer la operabilidad en 7 días.

Adicionalmente el titular abrió el permiso de trabajos con rotura de barreras (PRB) nº 0655/19.

La IR confirmó que el titular comprobó la operabilidad de los detectores más próximos a la puerta de las áreas de las zonas de fuego afectadas: la E-41-05 y la E40-05. La IR solicitó los registros de ejecución de rondas comprobando que el titular realizó rondas con frecuencia horaria.

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

CASO 1

El día 25.07.2019 se celebró la 5ª reunión de datos del 2019 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos ocurridos durante el mes de junio de 2019.

La Inspección revisó la documentación comprobando 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.

De los eventos analizados se consideraron los siguientes (no se comentan indisponibilidades debidas a Pruebas de Vigilancia, Mantenimiento Programado o instalación de Modificaciones de Diseño):

- Evento: 19-373. AKZ: RS30. Fecha: 19.06.19 09:45. Descripción: Inoperabilidad provocada por apertura de la RS01S001 para reponer nivel. Conclusión: Se contabilizan horas de indisponibilidad.
- Evento: 1665-19. AKZ: RV31S004. Fecha: 10.06.19 08:34. Descripción: Indisponibilidad del medidor RV31R001 mientras se repara fuga en RV31S004. Conclusión: Hay indisponibilidad de medida, pero no FF.
- Evento: 1667-19. AKZ: RV31S005. Fecha: 10.06.19 08:41. Descripción: Indisponibilidad del medidor RV31R002 mientras se repara fuga en RV31S005. Conclusión: Hay indisponibilidad de medida, pero no FF.

- Evento: 998746. AKZ: . Fecha: 04.06.2019 14:42. Descripción: Medición tiempo señalización y by-pass, acción requerida por ES-TR-18/828. Conclusión: Operable durante la medición, no fallo funcional.
- Evento:1725-19. AKZ: . Fecha:24.06.19 02:20:00. Descripción: Pruebas eléctricas cable alimentación de del equipo . Conclusión: Se contabiliza indisponibilidad, no fallo funcional.
- Evento: 1000572. AKZ: . Fecha: 13.06.2019 11:00:00. Descripción: Alarma nivel vasija reactor avería por fallo alimentación. Conclusión: Hay fallo funcional. No se contabiliza indisponibilidad por que ha estado operable instrumento alternativo.
- Evento: 1001770. AKZ: . Fecha: 25.06.2019 05:45:00. Descripción: Activación errónea valor límite por fallo en tarjeta. Conclusión: Fallo se produce en una tarjeta, seguida en sistema TAR. Señal YZ no progresa.
- Evento:1001854. AKZ: . Fecha: 26.06.2019 08:00:00. Descripción: Medida fluctúa de manera anómala. Conclusión: FF del instrumento, no indisponibilidad GF. Posible FFR con otros eventos.

Se identificaron como fallos funcionales tres de los nueve eventos de tarjetas analizados.

CASO 2

El día 26.09.2019 se celebró la 7ª Reunión de Datos del 2019 de la Regla de Mantenimiento (RM) en la que se analizaron los eventos ocurridos durante el mes de agosto de 2019 y durante la recarga.

La Inspección revisó la documentación comprobando 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.

De los eventos analizados se consideró lo siguiente (no se comentan indisponibilidades debidas a Pruebas de Vigilancia, Mantenimiento Programado, instalación de Modificaciones de Diseño o limpieza):

- Evento: 1629-19. AKZ: . Fecha: 02.06.19. Descripción: Fuga por asiento válvula de seguridad. Conclusión: Se contabiliza indisponibilidad múltiple.
- Evento: 997248. AKZ: . Fecha: 26.05.19. Descripción: Anomalía transmisor que funde fusible interno. Conclusión: Hay Fallo Funcional. No se contabilizan horas de indisponibilidad al producirse en recarga.

- Evento: 1472-19. AKZ: . Fecha: 13.05.19. Descripción: No cierra correctamente. Conclusión: Fallo funcional.
- Evento: 1572-19. AKZ: . Fecha: 21.05.19. Descripción: No cierra correctamente. Conclusión: Fallo funcional, repetitivo con el evento anterior.
- Evento: 1125-19. AKZ: . Fecha: 19.05.19. Descripción: Fuga detectable por asiento TY06S031. Conclusión: Pendiente.
- Evento: 997742. AKZ: . Fecha: 30.05.19. Descripción: Malfunción tarjeta mando bomba agua sellado. Conclusión: Fallo funcional
- Evento: 19-482ª. AKZ: . Fecha: 13.08.19. Descripción: PV-T-OP-9255 no satisfactorio. Conclusión: Indisponibilidad múltiple.
- Evento: 19-499. AKZ: . Fecha: 22.08.19. Descripción: Bajo nivel RS-40. Conclusión: Indisponibilidad múltiple.
- Evento: 1007830. AKZ: . Fecha: 08.08.19. Descripción: Medida errónea actividad. Conclusión: Fallo funcional. No se contabilizan horas al estar disponible el alternativo.
- Evento: 1002868. AKZ: . Fecha: 27.08.19. Descripción: Sustitución bloque contactos auxiliares interruptor EMAX. Conclusión: No FF. Se contabilizan horas de indisponibilidad.
- Evento: 1002870. AKZ: . Fecha: 01.07.19. Descripción: Sustitución bloque contactos auxiliares interruptor EMAX. Conclusión: No FF. Se contabilizan horas de indisponibilidad.
- Evento: 2090-19. AKZ: . Fecha: 26.08.19. Descripción: Sustitución de interruptor EMAX para enviar a fábrica. Conclusión: No FF; contabilizada indisponibilidad.
- Evento: 1002874. AKZ: . Fecha: 12.08.19. Descripción: Sustitución bloque contactos auxiliares. Conclusión: No FF. Se contabilizan horas de indisponibilidad.
- Evento: 1007348. AKZ: . Fecha: Fallo en medida detector. Descripción: Fallo en medida detector. Conclusión: Fallo funcional, contabilizada indisponibilidad.

Se analizaron 4 eventos atrasados, 4 eventos de tarjetas y sus informes de reparación, el listado de informes de eventos para APS y el acta de reunión anterior 05030. Posteriormente se celebró reunión del Panel de Expertos. Se revisaron sucesos de Planta, ventanas rodantes y estado de criterios. Existen dos tramos con objetivo de fallos superado: El tramo TF00G01, componente TF30S014, con 2 fallos y objetivo 1, y el tramo YTANGX, componente , con 3 fallos y objetivo 2.

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

CASO 1

Durante el periodo de tiempo considerado la IR ha realizado un seguimiento del control realizado por el titular a las actividades de mantenimiento, 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.

Durante la jornada laboral fuera de horario 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.

La IR 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.

CASO 2

El día 10.07.2019 se produjo la indisponibilidad simultánea de la bomba , por preventivo, con los medidores por correctivo. La evaluación efectuada concluye que la configuración es aceptable. Como medidas compensatorias se declara equipo protegido al y se activa a Mantenimiento para que en el menor tiempo posible recupere los medidores del TF.

CASO 3

El día 15.07.2019 se produjo la indisponibilidad simultánea de la bomba , por preventivo, con los medidores por correctivo, como el caso anterior, y además el generador diésel . El monitor de riesgo da un valor de , por lo que la configuración es aceptable. Como medidas compensatorias se declara equipo protegido al y se activa a Mantenimiento para que en el menor tiempo posible recupere los medidores del TF y además el diésel .

PT.IV.213 “Evaluaciones de operabilidad”
CASO 1

A lo largo del período correspondiente a la presente acta se han abierto 17 condiciones anómalas, y se ha editado la revisión 1 de la CA-TR-19-017. De ellas:

- En 3 se ha realizado EVOP.
- En 11 la DIO ha resuelto “inoperabilidad clara”.
- En 3 la DIO ha resuelto “operabilidad clara”.

CASO 2

Las condiciones anómalas que a fecha de cierre de la presente acta permanecen abiertas son las siguientes:

CÓDIGO	DESCRIPCION
CA-TR-15/006 R3	Incremento actividad TF por fuga en
CA-TR-17/012	Compuertas no cumplen criterios aceptación
CA-TR-17/075	Estanqueidad no aceptable
CA-TR-17/080	Estanqueidad no aceptable
CA-TR-17/089	Sectorización en áreas de fuego terraza del edificio ZK
CA-TR-17/094	Valores no aceptables repetitivos en pruebas compuertas de ventilación.
CA-TR-17/103	Fallo repetitivo del sensor
CA-TR-17/107	Interruptores EMAX, contacto “H”
CA-TR-18/032	Discrepancia valores presión aceite en generadores diésel
CA-TR-18/038	Disparo rectificador
CA-TR-18/046	Pérdida de espesor en depósito de espumogeno
CA-TR-18/059	No se cambia el compensador de dilatación en tras gama M150
CA-TR-18/064	Prueba infiltración CAGE no se cumplen criterios de aceptación
CA-TR-18/068	Acumulación inusual en caja de aguas de enfriadores
CA-TR-18/072	No evidencia de prueba de todos los alineamientos posibles de la bomba
CA-TR-19/005	Desajustes baipás actuador válvula
CA-TR-19/008	Detección en el histórico de valores de temperatura ambiente mínima real de , inferior a la de diseño

CA-TR-19/017	Subida de presión en
CA-TR-19/024	Fallo
CA-TR-19/038	Fuga de agua de sellos en
CA-TR-19/039	Resultados pruebas
CA-TR-19/040	marca con la bomba parada.

CASO 3

Condición Anómala 19/017 contenedor

El 05.04.2019 el titular abrió la CA 19/017 al observar un aumento de la presión relativa de la cavidad entre tapas del contenedor de combustible . En aquel momento la presión medida fue de 5.6 bar, superior al valor promedio de 4.6 bar. En la CA se indica como posibles causas del aumento de presión la deriva en la medida del transductor del espacio entre tapas o el aumento real de la presión. En relación con el segundo punto, aumento real de la presión, el titular indica que en base a las medidas de temperatura tomadas en la superficie del contenedor se concluye con una expectativa razonable que no es posible que las presiones en la cavidad interior hayan aumentado hasta 5.6 bares relativos.

La CA indica que con los valores de presión medidos y suponiendo las condiciones más severas de accidente está garantizada la integridad del contenedor. Como acciones compensatorias se propone realizar un seguimiento semanal de la medida de presión definiendo un nivel de investigación en 6 bares. Superado este valor se proponía un plan de acción que incluía abrir el acceso al transductor de presión e introducir manómetro calibrado que permita comprobar si la presión es real o si está fallado.

El 03.06.2019 se midió una presión relativa entre tapas de 6.029 bares. Ese mismo día el titular lanzó una revisión de la condición anómala. En ella se indica que la presión de diseño del contenedor es de 7 bares relativos; que el fabricante afirma que la capacidad de sellado de la junta metálica de la tapa exterior está garantizada como mínimo hasta 8 bares relativos; y que se ha verificado mediante prueba hidrostática la integridad estructural del sistema de cierres hasta 11 bares relativos.

Basado en los argumentos anteriormente expuestos y la recomendación de , el titular eleva el valor de nivel de investigación de 6 a 6.8 bar relativo.

El 12.06.2019 se trasladó el contenedor al área de mantenimiento del ATI, se retiran los precintos OIEA en presencia de inspectores de esta organización y se le instala un registrador de presión.

En las muestras tomadas el titular no observó la presencia de gases nobles, pero si la de hidrógeno, lo cual es indicativo de presencia de humedad.

El titular procedió entonces a la despresurización del espacio entre tapas, secado, verificación del proceso de secado, cambio del transductor, llenado con He, comprobación del transductor y prueba de fugas de tapa exterior. Finalizados los trabajos el titular mantuvo el contenedor en su posición de mantenimiento durante 8 días para realizar una vigilancia de la presión del mismo. Comprobado que las presiones eran estables se devolvió el contenedor a su posición de almacenamiento el 03.07.2019.

El día 22.07.2019 el titular realizó la revisión 2 de la condición anómala CA-TR-19/017. En ella se extendía el refuerzo de la vigilancia de la presión al contenedor para verificar el cumplimiento del valor de presión de definido en la C.L.O. 4.10.9. En la Evaluación de Operabilidad (EVOP) se sigue fijando el valor de 6.8 bares como el límite para iniciar las acciones destinadas a resolver el aumento de presión.

Durante el presente trimestre la IR ha realizado un seguimiento diario de las presiones en los contenedores. Los valores medidos por los transmisores se han reducido ligeramente moviéndose en torno a los siguientes valores:

La IR ha solicitado el informe de causa derivado de los análisis realizados en sobre las posibles vías de incorporación de humedad en el espacio entre tapas. El titular ha comunicado a la IR que el informe no estará disponible hasta mediados de octubre.

CASO 4.

Condición anómala CA-TR-19/039 sobre la válvula

El 23.08.2019 el titular abrió la Condición anómala CA-TR-19/039 sobre la válvula. Esta es una válvula de retención de caudal mínimo que situada aguas abajo de la bomba permite enviar agua por la línea de inyección al GV o a través de la línea de caudal mínimo a la piscina de agua desmineralizada.

Sobre esta válvula se realizan dos procedimientos: PV-T-OP-9255 "Prueba funcional de los componentes de agua de alimentación de emergencia" (periodicidad 1 mes) y 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" (periodicidad de 1 año). En ambos procedimientos se define el siguiente criterio de aceptación: con la bomba arrancada y la línea de inyección estrangulada, el valor del caudal por la línea de caudal mínimo no debe superar los 8 kg/s.

El titular decidió abrir la condición anómala ya que tanto en la prueba realizada el 28.02.2019 (PV-T-GI-9555) como en la ejecutada el 13.08.2019 (PV-T-OP-9255) el caudal fue superior a los 8 kg/s permitidos. En ambos casos se declaró el tren RS30 por inyección inoperable. Tras la prueba de febrero se reajustó la válvula, se repitió la prueba con resultado satisfactorio y se devolvió la operabilidad al RS30. Tras la prueba de agosto no se reajustó la válvula, se realizó el PV-T-GI- 9555 con resultado satisfactorio y se devolvió la operabilidad al RS30.

Como la válvula estaba dando problemas de ajuste de caudal, en la CA el titular define la siguiente medida compensatoria: Aumentar la vigilancia de la válvula , mediante la realización del PV-T-GI-9555, cada tres meses de manera completa y mensualmente de manera parcial comprobando varios puntos de la curva.

Como consecuencia de la acción citada, el 12.09.2019 se realizó el PV-T-GI-9555 sobre la válvula . A la prueba asistió la Inspección Residente. En la ejecución del punto 6.2.9. del procedimiento en el que se toma el valor de caudal mínimo con la línea de inyección estrangulada, de nuevo el caudal observado (8.5 kg/s) estaba por encima de lo permitido (8kg/s). Operación declaró inoperable el RS30 por su función de inyección a las 11:15.

La inoperabilidad del RS30 por inyección supone la aplicación de acción B de la CLO 4.6.1.1 que exige recuperar la operabilidad del tren en 24 horas. Esta recuperación, de acuerdo a la nota de la CLO, puede consistir en alinear en exclusiva el RS40 por el tren 30. El alineamiento finalizó a las 20:30. En esta condición operativa la planta puede estar hasta 14 días (ETF 3.3.9).

El titular decidió realizar la sustitución de la . Al disponer de repuesto en almacén la sustitución se programó para la mañana del 13.09.2019. Finalizados los trabajos el titular repitió las pruebas PV-T-OP-9255 y PV-T-GI- 9555. Ambas pruebas finalizaron con resultado satisfactorio. Operación declaró operable el RS30 a las 14:45 del 14.09.2019.

El titular informó a la IR que la válvula extraída fue enviada al fabricante para su diagnóstico y reparación. Una vez analizada e intervenida, la válvula fue recibida en planta el día 20.09.2019.

El informe donde se analiza la causa del fallo por el fabricante se entregó a la IR el 30.09.2019. En dicho informe se concluye que el embolo y el buje del eje de la válvula estaban dentro de tolerancias pero cerca del límite permitido. Esto junto al hecho de la acumulación de suciedad depositada tras la operación durante 20 años con agua no totalmente limpia, generaba un ligero rozamiento que impedía el movimiento fluido de la válvula.

El titular analizó en el Panel de Condiciones Anómalas del 27.09.2019 la revisión de la CA-TR-19/039. El resultado de dicha primera evaluación fue que no era necesario revisar la condición anómala ya que las medidas compensatorias definidas seguían vigentes para hacer frente a la degradación identificada. En la reunión del 02.10.2019 la IR indicó que se debería volver a analizar la posibilidad de realizar una revisión de la CA ya que el componente afectado por la degradación había sido sustituido por otro y ese hecho debería ser tenido en cuenta a la hora de analizar la operabilidad de la [redacted] en su nueva condición. En la reunión diaria del 03.10.2019 el titular indicó que en la siguiente prueba del diesel GY-70 programada para el día 09.10.2019 se sustituirá la válvula instalada en la posición [redacted] por la enviada y reparada en fábrica. Tras realizar la prueba de la misma y con los resultados obtenidos el titular comunicó verbalmente a la IR que realizará una revisión de la Condición Anómala. Esta decisión fue consolidada en el Panel de Condiciones Anómalas del 04.10.2019.

La IR preguntó si lo ocurrido podría ser un fallo de causa común en el resto de válvulas con las mismas horas de operación a lo que el titular respondió que esa cuestión sería valorada y documentada en la revisión de la Condición Anómala.

El titular realizó un análisis de notificabilidad por criterio D3 (operación fuera de las ETF) concluyendo que lo ocurrido no es notificable.

CASO5. Fuga válvula sistema VL.

El 13.09.2019 el titular lanzó la petición de trabajo 1040380 en la que se solicitaba la reparación de la válvula [redacted] la cual estaba fugando 0.05 kg/s por el asiento.

El sistema VL (Sistema de limpieza de tubos del condensador y cambiadores de calor) no está relacionado con la seguridad de la Planta y no necesita por tanto estar disponible en caso de accidente. No obstante en caso de LOCA o Black-out las válvulas motorizadas de aislamiento

del sistema VL se deberán cerrar aislando los cambiadores TF/VE. La válvula es una de las válvulas de aislamiento que deben cerrar en los accidentes indicados.

El titular comunicó a la IR que no había abierto una Condición Anómala justificando la operabilidad de la válvula en base a al procedimiento CE-A-OP-0031 "Control de fugas en válvulas de aislamiento de sistemas de seguridad". En dicho procedimiento se indica:

En el apartado 4.1. Responsabilidades del jefe de turno se indica que este deberá *"Cumplimentar la "Hoja de Control de fugas en válvulas de aislamiento" según el anexo 3"*.

En el apartado 6, Instrucciones se recoge:

"El proceso a seguir por las diferentes organizaciones en caso de presentarse fugas a través del asiento en válvulas con función de estanqueidad de sistemas de seguridad se regula según el procedimiento GE-45. Es importante consultar este procedimiento cuando se detecte una fuga".

En el anexo 2 de este mismo procedimiento se indica que la fuga máxima admisible para la válvula es de 0.11 kg/s.

El 19.09.2019 la IR solicitó a personal de Sala de Control la Hoja de Control de fugas de la válvula. El 23.09.2019 el titular entregó la hoja de control de fugas. Esta hoja tiene fecha de realización el 13.09.2019 e indica que el componente está operable en base a que la fuga es estimada de 0.05kg/s, inferior a su máximo valor admisible de 0.11kg/s.

CASO 6.

Ruidos anómalos en el cojinete del motor de la bomba

En la reunión diaria del 18.09.2019 el titular comunicó a la IR, entre otros asuntos, la identificación de ruidos anómalos en el cojinete del motor de la bomba , bomba de refrigeración de piscina del lazo 3 del TH. En esa misma reunión el titular indicó que el departamento de Ingeniería y Resultados realizaría medidas de vibraciones y temperatura para diagnosticar el problema. Tras realizar estas comprobaciones el titular no observó ninguna desviación respecto de los valores normales de temperatura y vibración.

El día 24.09.2019 el titular volvió a reportar en la reunión diaria la identificación de ruidos anómalos en el cojinete del motor de la bomba . El titular comunicó verbalmente que volverían a realizar medidas de temperaturas y vibraciones sobre el componente.

La IR preguntó si se había abierto una Condición Anómala para valorar la operabilidad del a lo que el titular respondió que no.

El 24.09.2016 se abrió la entrada de SEA de referencia NC-TR-19/6535 con la descripción "Ruido anómalo en cojinete lado motor de ". Seis días después, el 30.09.2019, se dio de alta la acción asociada ES-TR-19/663 que indica "Analizar ruido en cojinete del motor de la bomba y tras determinar causas proponer soluciones" .El día 03.10.2019 se redacta la resolución de la acción en la que se indica:

"El 24-09-2019 se midieron vibraciones ante la presencia de ruido en el rodamiento LA del motor. MC engrasa este rodamiento hasta que el ruido desaparece y posteriormente se miden vibraciones.

Se repite la medida de vibraciones los días 25 y 27 de septiembre, sin que en ninguna de los días se hubiese apreciado el ruido observado el día 24 antes de engrasar.

Los niveles de vibración en todo el equipo son muy bajos, incluso cuando el ruido está presente. Las temperaturas en cojinetes también tienen valores normales.

La presencia y variaciones del ruido se observan en frecuencias que están por encima de 50 veces (1 a 20 kHz) el régimen de giro del motor (25 Hz) y no relacionables con defectos en componentes del equipo.

Teniendo en cuenta el funcionamiento no continuo de este equipo, mantener la realización de una medida de vibraciones cuando se reporte la presencia de ruido, para continuar confirmando que no se evidencia algún inicio de deterioro en el equipo."

La IR solicitó los resultados de medida de vibraciones y temperaturas sobre la bomba realizados tras los ruidos comunicados los días 18.09.2019 y 24.09.2019. El 04.10.2019 en una reunión con Ingeniería se entrega a la IR las ordenes de trabajo correctivo 1012556 y 1013674 junto con un paquete de gráficas donde se incluye un resumen de las medidas de vibraciones y temperaturas realizados por el titular sobre la bomba. Revisada la información entregada, la IR no observa ningún indicio que ponga de manifiesto una evidente degradación de la bomba.

PT.IV.216 “Pruebas post Mantenimiento”

CASO 1

Recuperación de la bomba de arranque y parada

El 30.06.2019 se dejó fuera de servicio la bomba de Sistema de Arranque y Parada para la ejecución de la revisión general que se realiza cada 16 años a estos componentes. Tanto la bomba como el motor se enviaron a sus correspondientes fabricantes para un mantenimiento en profundidad. Finalizados los trabajos y recibidos de nuevo los componentes en Planta se reinstalaron en su posición y comenzó a desarrollarse el paquete de pruebas post mantenimiento.

El procedimiento utilizado para la ejecución de estas pruebas fue el CE-T-GI-8142 “Comprobación de los datos de servicio de las bombas de arranque y parada en caudal mínimo”. Este procedimiento tiene por objeto describir y documentar las comprobaciones a realizar a las bombas de arranque y parada en caudal mínimo con el fin de obtener y poder evaluar sus condiciones de funcionamiento. El conjunto de datos a tomar junto con sus valores de referencia se detallan en el Anexo 1.a “Protocolo de toma de datos prueba de la bomba de arranque y parada”.

La Inspección Residente solicitó los resultados de la prueba realizada el 08.08.2019 bajo el protocolo citado. El resultado prueba fue aceptable ya que todos los parámetros medidos estaban dentro de los valores de referencia citados.

No obstante durante la prueba la temperatura de agua del lado opuesto a acoplamiento (medida con el transmisor) se encontraba próximo a su límite:

- Valor de referencia:
- Valores medidos:

Adicionalmente durante la prueba apareció en sala de control la alarma “Alta temperatura de agua de sellos” la cual se activa cuando el transmisor de temperatura de agua de sellos supera el valor de 85°C.

El personal de Mantenimiento Mecánico comunicó a la IR que durante la realización de la prueba se midió la temperatura del agua de sellos de manera redundante con dos pistolas térmicas calibradas confirmando que el valor máximo detectado era de 79°C. Con ello se verificaba la adecuada calibración del . Ante la sospecha de que el no esté midiendo adecuadamente el titular lanzó la orden de trabajo 1007938 para verificar su calibración.

En relación con la temperatura de la línea del sello, MM informa que el valor medido en esta bomba () está 20°C por encima de lo medido en su bomba gemela (). A preguntas de la IR sobre posibles problemas de degradación del sello el titular lo descarta en base a que el sello retirado estaba trabajando con temperaturas similares (unos 77º) y una vez extraído se comprobó que estaba en perfecto estado. Adicionalmente el titular realizó una consulta al fabricante sobre la tempera máxima de operación del sello y Flowserve respondió que el límite de temperatura máxima admisible de agua de sellos se podría subir hasta 90°C garantizando el buen comportamiento del sello. En base a ello el titular ha lanzado la PM-TR-19/432 en la que se solicita evaluar la modificación del valor de referencia del documento CE-T-GI-8142 para temperatura de sellado LOA.

Adicionalmente con el objetivo de tratar de identificar la causa de que la temperatura en la línea sea anormalmente alta, Mantenimiento Mecánico ha lanzado la petición de orden de trabajo 10382006 en la que se solicita una revisión del trazado de la línea de agua de sellos y una inspección del enfriador de la misma línea.

Finalizadas las comprobaciones la bomba se devolvió a operable el 08.08.2019 a las 19:30.

PT.IV.219 “Requisitos de vigilancia (RV)”

CASO 1

Inoperabilidad del tren RS30 del Sistema de agua de alimentación de emergencia.

El 13.08.2019 el Operación realizó la prueba mensual PV-T-OP-9255 “Prueba funcional de los componentes del sistema de agua de alimentación de emergencia” al tren RS30. Dicho procedimiento tiene como objetivo documentar, entre otros, el Requisito de Vigilancia 4.6.1.6 que exige comprobar que el caudal desviado por la línea de caudal mínimo es inferior a 8 kg/s cuando el caudal de inyección a los GGVV es nulo.

Durante la realización de la prueba el titular midió un valor de caudal de 8.07 kg/s declarando inoperable el tren RS30 en su función de inyección a las 13:30. El titular aplicó entonces la acción B de la CLO 4.6.1.1 que indica que con un tren de inyección inoperable se debe recuperar su operabilidad en 24 horas; dicha recuperación puede consistir en alinear en exclusiva el lazo RS40 por el tren inoperable. A las 17:44 Operación alineó el RS40 como RS30.

Por otro lado la ETF 3.3.9 sobre tratamiento de CLOs y RVs indica que la Planta puede estar en esta condición durante 14 días ya que el sistema RS dispone de la posibilidad de sustituir

la redundancia inoperable. Este plazo es prorrogable 7 días más si se evalúa como aceptable por el CSNC y se comunica al CSN.

Con el objetivo de diagnosticar la causa del problema el titular realizó durante el 14.08.2019 la prueba de Ingeniería PV-T-GI-9555 “Comprobación del correcto ajuste de las válvulas de retención de caudal mínimo RS31S002 [...] a su curva de diseño” . La es una válvula de retención de tres vías situada aguas abajo de la bomba. En la prueba se obtiene la curva de la válvula a diferentes caudales por sus dos salidas: salida hacia generadores o salida hacia recirculación. El resultado de la prueba fue satisfactorio. El titular decidió entonces volver repetir la prueba de Operación PV-T-OP-9255 y verificó que el caudal máximo era de 7.5kg/s . A las 21:30 el titular volvió a declarar el RS30 operable. La Inspección Residente realizó una revisión documental de los resultados de la prueba.

El 23.08.2019 el titular abrió la Condición anómala CA-TR-19/039 sobre la válvula . La evolución de lo ocurrido a partir de este punto se detalla en el CASO 4 del apartado PT.IV.213 “Evaluaciones de operabilidad”.

CASO 2

Prueba funcional del generador diesel de emergencia GY60.

El 08.08.2019 la Inspección Residente asistió a la realización de la prueba PV-T-OP-9320 “Prueba funcional de los generadores diesel de emergencia GY50/60/70/80” en su ejecución para el diesel GY-60. La prueba finalizó con éxito al cumplir con todos los valores esperados del procedimiento. Como incidencia menor se lanzó la orden de trabajo PT-1038024 para calibrar el transmisor de presión local del depósito de aire de arranque . Este transmisor local presentaba una lectura ligeramente distinta a la del del panel de control del ZX.

CASO 3.

Inoperabilidad de tren del sistema de agua enfriada esencial (UF) por incumplimiento de criterio de aceptación de fugas en prueba.

El 28.09.109 el titular realizó el CE-T-OP-8102 “Comprobación de tasa de fugas del sistema UF” sobre la redundancia 1. Este procedimiento se realiza cada cuatro meses y tiene por objeto comprobar que la tasa fugas operacionales de cada tren del sistema UF es inferior a 40 l/h.

Durante la prueba del día 28 se observó una tasa de fugas de 55 l/h superando el criterio de aceptación del procedimiento por lo que Operación declaró el tren UF11 inoperable. Como consecuencia de la inoperabilidad del UF11 se procedió a aplicar las acciones 4.7.3.1.A; 4.8.1.1. A; 4.8.3.1 A; 4.8.5.1.A; y 4.8.6.A. Estas acciones exigen la realización de vigilancias periódicas de temperatura de los cubículos afectados por la inoperabilidad en cadena del TL76 (ventilación del anillo), UV21 (ventilación y aire acondicionado del edificio eléctrico), UV41 (ventilación de galerías de tuberías y cables) y UV61 (ventilación del edificio diesel). La Inspección Residente ha realizado una verificación independiente de los datos registrados comprobando que las vigilancias se han ejecutado con la frecuencia requerida y que los valores tomados han estado siempre por debajo de los límites definidos en las acciones de las EFs.

Una vez la prueba del 28.09.2019 resultó no satisfactoria, personal de Operación envió al auxiliar a ver la fuga por el prensa de la bomba comprobando que dicha fuga era excesiva. Se emitió entonces la orden de trabajo 1014642 para reapretar el prensa de la bomba. Finalizados los trabajos Operación realizó de nuevo el CE-T-OP-8102 manteniendo el tren UF11 arrancado durante 24 horas. Una vez comprobado que la fuga máxima observada era de 12.9 l/h se devolvió la operabilidad del tren a las 20:45 del 30.09.2019.

La IR ha realizado una revisión de los resultados de las pruebas CE-T-OP-8102 de los días 28 y 30.09.2019.

PT.IV.220 “Cambios temporales”

CASO 1

En el periodo correspondiente a la presente acta se han instalado 3 Alteraciones de Planta relacionadas con la seguridad y 6 no relacionadas con la seguridad. En el mismo periodo se han retirado 7 alteraciones de planta relacionadas con la seguridad y 5 no relacionadas con la seguridad.

CASO 2

De las APs relacionadas con la seguridad permanecen instaladas las siguientes:

- AP-RL-0057: Instalar cajera con inyectores para sellado fuga termopozo de
- AP-JL-0002: Instalar interruptores para el reseteo de los módems armario JL01.
- AP-ZE-0002: Instalación ventiladores salas
- AP-ZB-0011: Instalación soportes termómetros cumplimiento KTA 376.
- AP-AP-0006: Instalación caja registro proximidades aislador soporte R-20.

- AP-JD-0004: Instalar módulo software vigilancia temperaturas en autómata JD31G002.
- AP-SF-0008: Modificar límites inferiores reguladores posición SF12C211 y SF16C211.
- AP-TL-0381: Cambio de biela en y junta en eje
- AP-GY-0063: Modificación en rosca válvula
- AP-RS-0061: Anular señales medidor
- AP-EA-0009: Cambio ajustes tarjetas para evitar disparos cargadores EA41.
- AP-YD-0037: Unificar AP-YD-036 con la modificación realizado en la
- AP-DX-0084: Instalación focos LED en Piscina Combustible gastado.
- AP-GY-0053: Anular orden automática YB21 en válvulas GY50/60/70/
- AP-GY-0065: Aumentar valor paro compresores arranque diésel y tarado válvulas seguridad.
- AP-SJ-0007: Sustitución presostato por transmisor de presión.
- AP-GY-0064: Anular orden automática a cerrar en válvulas diésel para evitar activación señal GY11M430 y análogas provoquen desconexión fila cilindros.
- AP-ZK-0001: Colocar bordillos de retención de vertidos en terrazas ZK.

La IR revisó los análisis de seguridad realizados para cada una de las alteraciones de planta instaladas y asistió a los Comités de seguridad Nuclear de la Central en que se aprobaron.

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

CASO 1

Durante el trimestre 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.

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

Barrera de presión:

FID:

FNID:

Los valores máximos durante este período de tiempo han sido:

Barrera de presión:

FID: el día 12/7/2019

FNID: el día 01/08/2019

CASO 2

Como consecuencia de las rondas realizadas por planta, la IR ha comunicado al titular las siguientes desviaciones:

- Fecha de Inspección: 12.08.2019 Edificio: ZB Cota: -1.500
Cubículo: B0228
Descripción: Pequeña cantidad de debris almacenado en enrollamiento de manguera.
Contestación CN. Trillo: Retirados. Se trataba de un papel arrugado y de una placa de AKZ antiguo, estando el AKZ nuevo correctamente colocado.
- Fecha Inspección: 12.08.2019 Edificio: ZB Cota: +2.000
Cubículo: B0316
Descripción: El centro local de señalización y control (CLSC) estaba alarmado con la señal de avería.

Contestación CN Trillo: La avería que indica el CLSC 1 es debida a una derivación a tierra que aparece de forma intermitente en un detector del Para localizar dicha derivación, se ha generado la OTG 1005396, que está en curso. Esta señal de avería es visible en cualquier CLSC de la planta perteneciente a los nuevos modelos. En cualquier caso, se mantiene la plena funcionalidad de los sistemas de PCI asociados.

La indicación de desconexión (LED) presente tanto en el CLSC como en el , se debe a la desconexión de los presostatos:

PCA

-

-

PCA

-

-

sobre los que se estaba realizando la gama de Instrumentación I-0257Z (Calibración de interruptores de presión) con OTG 1007748. Estos presostatos avisan de actuación

(extinción del PCA) mediante señal de alta presión de agua. Y también vigilan fugas o rotura del sistema mediante señal de baja presión de aire. Al igual que en la circunstancia anterior, se mantiene la plena operatividad de los sistemas de PCI.

- Fecha Inspección: 12.08.2019 Edificio: ZB Cota:+2.000
Cubículo: B0356
Descripción: El centro local de señalización y control (CLSC) estaba alarmado con señal de desconexión aunque no presentaba señal de avería.
Contestación CN Trillo: Es válida la respuesta anterior, para MF71.
- Fecha Inspección: 12.08.2019 Edificio: ZB Cubículo: B0264
Descripción: Tras el bloqueo realizado por el titular de los carros situados bajo las válvulas de cierre rápido estos siguen teniendo holgura y continúan golpeando en su recorrido las bridas de las válvulas.
Contestación CN Trillo: Corregida holgura. Para el carro asociado a , ha habido que cortar el soporte del propio carro para evitar posible interacción con el actuador de Para el carro asociado a , no ha sido necesario cortar el soporte. Se envían fotos de lo realizado. Los carros se han dejado anclados y alejados de las válvulas.
- Fecha Inspección: 02.09.2019 Edificio: ZA Cota:+18.000 Cubículo: A0733
Herramienta y material de desecho (incluyendo virutas metálicas) almacenado suelto sobre mesa de trabajo junto a zona de paso en cubículo con riesgo de contaminación superficial.
Contestación CN Trillo: Los niveles radiológicos de los útiles (mesa, tacos de madera plastificados, tornillo, etc.) son coherentes con la clasificación radiológica de la zona; se ha verificado que las limaduras que hay sobre la mesa no están contaminadas. Cualquier útil solo podría salir de la zona previa descontaminación y control radiológico. En el procedimiento CE-A-CE-3112 se establecen controles radiológicos de las zonas de paso, se adjunta formato de la verificación con valores correctos. No ha existido riesgo de contaminación superficial.
Retirado el material de desecho que estaba sobre el banco de trabajo en la zona de acopio. Se ha emitido la entrada NC-TR-19/6113 con la acción CO-TR-19/692.

CASO 3

Fallo de sonda del Sistema de detección de la distribución de potencia (DDP).

Durante la madrugada del 07.08.2019 el detector intranuclear comenzó a fallar comunicando un falso aumento progresivo de flujo neutrónico. Cuando se produce un fallo de estos componentes en escalón (aumento de flujo superior a 50 W/cm) la señal se desacopla del cálculo de la potencia automáticamente. En este caso el aumento fue progresivo con lo que la señal de la sonda dañada continuó aportado al cálculo. A las 04:44 se produjo la actuación de la Limitación, más concretamente la función RELEB con las actuaciones GW 10/12/14 reduciendo la potencia del reactor hasta el 98 %. Como la señal del continuaba en aumento Operación bajó manualmente la potencia hasta el 95% declarándola inoperable a las 4:32. Posteriormente la señal de la sonda se desacopló. El titular informó de lo ocurrido telefónicamente a la IR.

La inoperabilidad del sensor requiere de la aplicación de la Acción 3A de la CLO 4.2.2.1 que exige:

- Recuperar la operabilidad de la señal en 100 horas, o
- Sustituir la señal del DDP fallado por el valor medio de otros DDP's representativos de su área de vigilancia en 100 horas.

Durante la noche el titular comenzó a aplicar la segunda de las opciones de acuerdo a los procedimientos CE-T-GI-0024 "Actuaciones en caso de fallos de la instrumentación interna" y CE-A-GI-0052 "Control de las actuaciones de las actuaciones en caso de fallo de la instrumentación interna YQ20". Ingeniería sustituyó la señal de la sonda dañada por la señal media de los valores de . La ejecución de todas las acciones finalizó a las 10:36.

CASO 4

Pérdida de comunicación del el sistema de telefonía móvil dedicado al retén.

En torno a las 18:00 del 06.08.2019 se produjo una pérdida de la señal de Movistar en las zonas de por un incendio próximo a un centro de distribución. La pérdida de este servicio dejó sin cobertura los terminales asignados por el titular al personal de reten.

En paralelo se quedó sin servicio la línea de datos vía ONO de la central con la SALEM. La otra línea de datos se mantuvo siempre en servicio.

El titular comenzó a aplicar el procedimiento CE-A-CE-3002 "Comprobaciones periódicas y activación del retén" tratando de localizar uno por uno al personal de retén.

pudo contactar con todos los componentes del retén excepto con 19 terminales. Realizando llamadas a números alternativos el titular consiguió contactar con 17 trabajadores a los pocos minutos. La comunicación de los dos restantes se reestableció a las 08:00 del 07.08.2019 recuperando la composición del retén.

El titular decidió distribuir una lista de teléfonos alternativos a Movistar para contactar en caso necesario. Asimismo ha abierto la No Conformidad NC-TR-19/5375 en la que se define como acción estudiar la conveniencia de disponer en la Central de teléfonos móviles de una compañía distinta a MOVISTAR, como alternativa en caso de pérdida de comunicaciones mediante este operador.

Las líneas se recuperaron sobre las 15:00 del 07.08.2019.

CASO4

Inoperabilidad de ventilador del sistema de ventilación de los canales de cables del anillo.

El día 06.08.2019, durante una ronda de noche, el auxiliar del Edificio Eléctrico identificó ruidos anormales en el ventilador . Comunicada la situación a Sala de Control el personal de Operación decide declararlo inoperable a las 4:48 y comenzar a aplicar la acción A de la CLO 4.8.3.1. Esta acción exige vigilar cada ocho horas las temperaturas de varios cubículos del edificio eléctrico (E0306, E0506, E0507, E0508 y E0706) confirmando que está por debajo de 35°C.

Tras la intervención de Mantenimiento el ventilador recupera la operabilidad el 07.08.2019 a las 18:00.

La IR solicitó los registros de temperaturas verificando que las comprobaciones se realizaron con la frecuencia requerida y que todos los valores estaban por dentro de lo permitido.

CASO 5.

Prueba trimestral de válvulas de turbina.

Durante el turno de mañana del 03.09.2019 Operación realizó la prueba trimestral de válvulas de turbina a la que asistió la Inspección Residente.

A las 10:00 el Operación comenzó la bajada de potencia hasta alcanzar los 600 Mwe. En este punto se realizó el CE-T-OP-8052 "Comprobación mediante el automatismo de prueba del sistema de protección de turbina (válvulas de intercepción)". El objetivo de este procedimiento es la realización de la prueba del cierre de las válvulas de cierre rápido de intercepción (SA12 S001/2) y de las válvulas reguladoras de intercepción (SA12 S011/12)

utilizando para ello el sistema de pruebas automáticas de la turbina y en concreto, el subgrupo de mando SO16U001.

La prueba se desarrolló sin perturbaciones ni incidencias destacables. El informe de Ingeniería TR-19/033 elaborado tras la prueba, confirmó que los tiempos de cierre de las válvulas de cierre rápido estaban dentro de los criterios de aceptación ($\pm 10\%$ del tiempo teórico de posicionamiento).

A las 10:40 comenzó la subida de carga hasta alcanzar los 800 Mwe. En este punto se realizó el procedimiento CE-T-OP-8051 "Comprobación mediante el automatismo de prueba del sistema de protección de turbina (válvulas de cierre rápido y regulación de vapor principal)". El objetivo de este procedimiento es la realización de la prueba del cierre de válvulas de cierre rápido de vapor principal (SA11 S001/2/3/4) y de las válvulas de regulación de vapor principal (SA11 S011/12/13/14) utilizando para ello el sistema de pruebas automáticas de la turbina y en concreto, el subgrupo de mando SO12U001.

Al igual que en la prueba anterior las comprobaciones se desarrollaron sin perturbaciones ni incidencias destacables. El informe de Ingeniería TR-19/033, revisado por la IR, confirmó que los tiempos de cierre de las válvulas de cierre rápido estaban dentro de los criterios de aceptación ($\pm 10\%$ del tiempo teórico de posicionamiento). Para el caso de las válvulas de regulación, el procedimiento de prueba define unas desviaciones máximas admisibles de posicionamiento respecto de la curva de referencia. Este último punto también quedó verificado en el TR-19/033.

Finalizadas las comprobaciones Operación comenzó a subir carga alcanzando el 100% a las 11:27.

CASO 6.

Bajada de potencia por fallo de tarjeta del Sistema de Limitación (YT).

Debido a diversas incidencias ocurridas durante el presente ciclo, a día 14.09.2019 se encontraban fallados cuatro detectores de flujo neutrónico de la lanza 1 del sistema de detección de distribución de potencia YQ-20. Concretamente los detectores fallados eran el YQ21-X012/013/014 y 016. De acuerdo a la acción 3.A.2.2 de la CLO 4.2.2.1, las señales de estos detectores estaban sustituidas por el valor medio de otros DDP's representativos de su área de vigilancia.

El día 14.09.2019 a las 00:41 se produjo el fallo en una tarjeta de alimentación de la cabina del Sistema de Limitación donde se procesa la sustitución de las señales de los detectores fallados de la lanza 1. Esto provocó que la señal de los transmisores fallados, de valor 0

W/cm², entrase en la lógica de cálculo. A pesar de ello no se alcanzó ningún límite de actuación automática del YT. El titular llamó al retén de instrumentación para analizar y resolver el problema.

Durante la mañana del 15.09.2019 se procedió a sustituir la tarjeta fallada. A las 12:32, tras la extracción de la tarjeta se generó una señal negativa en los detectores fallados. Con ello se superó el límite de diferencia de densidad de flujo neutrónica media en los detectores de la lanza para que la Limitación considerase la situación de "Lanza no clara" (diferencia del valor medio de los sensores de una lanza superior a otro valor de referencia que al 100% está en torno a 80 W/cm²). En esta situación la función STAFE-90 actuó bajando la potencia del reactor hasta el 93%. A continuación se insertó la nueva tarjeta de alimentación, se recuperó la señal correcta (señal sustituida), desapareció la condición de "Lanza no Clara" y la potencia del reactor volvió a subir hasta el 100%. La secuencia tuvo una duración de unos 9 minutos.

PT.IV.222. Inspecciones no anunciadas.

El domingo 29.09.2019 la IR realizó una inspección no anunciada fuera del horario laboral. Una vez en Sala de Control, la IR comprobó que se cumplía lo exigido en la tabla 6.2.1 de las EF sobre la composición mínima de un equipo de turno al estar presentes en Sala dos licencias de supervisor, una licencia de operador y un operador de turbina.

La IR solicitó un listado del personal presente en Planta para hacer frente a una emergencia de acuerdo a lo establecido en el punto 4.2.19. *Turno en servicio durante la operación del Plan de Emergencia Interior Rev 23*. La Inspección comprobó que se cumplían los mínimos exigidos en el PEI. A modo de muestra. La IR solicitó al Jefe de Turno que se pusiera en contacto con el monitor de protección radiológica y con el analista químico pudiéndose confirmar su presencia en Planta.

A continuación la IR accedió a zona controlada para medir el punto caliente identificado en el tanque . La inspección realizada se detalla en el CASO 1 del apartado PT.IV.257 Control de Accesos a Zona Controlada de este mismo acta.

PT.IV.251 Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos.

CASO 1

El 22.07.2019 la Inspección Residente revisó la documentación asociada al vertido, con Nº de solicitud 4.934, de 78 m³ de agua del depósito , de acuerdo con el procedimiento del titular CE-A-CE-9601 “Descarga de efluentes líquidos radiactivos”. Actividad total evacuada 4,15 x 10⁺⁵ Bq.

CASO 2

El 18.09.2019 la Inspección Residente revisó la documentación asociada al vertido, con Nº de solicitud 4.950, de 75 m³ de agua del depósito , de acuerdo con el procedimiento del titular CE-A-CE-9601 “Descarga de efluentes líquidos radiactivos”. Actividad total evacuada 4,51 x 10⁺⁵ Bq.

PT.IV.257 Control de accesos a Zona Controlada

CASO 1

El procedimiento del titular CE-T-PR-0322 “Vigilancia Radiológica y seguimiento de puntos calientes” tiene como objetivo establecer la metodología para el seguimiento de los puntos calientes identificados en las vigilancias radiológicas de áreas y componentes con el fin de estudiar su evolución y controlar de manera individualizadas los focos de radiación que puedan tener un mayor impacto en las dosis, tanto individuales como colectivas, asociadas a los trabajos que se realizan en zona controlada.

En el punto 6.7 de dicho procedimiento se indica que con objeto de mantener la base de datos de puntos calientes actualizada y disponer de un archivo histórico que permita su evolución, se realizará la siguiente vigilancia:

- Durante la operación normal de la planta se efectuará, al menos, una comprobación de los niveles de radiación en contacto y a 1 m de distancia de los puntos calientes identificados en la base de datos.
- Durante la realización del mapa radiológico de la recarga de combustible se efectuará una comprobación de los niveles de radiación en contacto y a 1 m de distancia de los puntos calientes identificados en la base de datos y que se encuentren en cubículos inaccesibles en operación normal.

- Durante la realización del mapa radiológico posterior a la recarga de combustible, se efectuará una comprobación de los niveles de radiación en contacto y a 1 m de distancia de los puntos calientes identificados en la base de datos y que se encuentren en cubículos accesibles en operación normal.

En las fichas de los puntos calientes entregadas a la IR no aparecía en todos los casos una vigilancia durante el ciclo adicional a los mapas radiológicos anterior y posterior a recarga. El 26.09.2019 a preguntas de la IR el titular manifiesta que el primero de los puntos (comprobación durante la operación normal) queda cubierto con el tercero (mapa radiológico tras la recarga). A continuación el titular emitió la No Conformidad NC-TR-19/6625 en cuya evaluación se indica lo siguiente:

“En el punto 6.7 del procedimiento CE-T-PR-0322 se indica que durante la operación normal de la planta se efectuará al menos una comprobación de los niveles de radiación de los puntos calientes identificados en la base de datos. Tal y como se indica en el párrafo 3 esta comprobación se realiza tras la recarga (en operación normal) pero solo en cubículos accesibles y no en todos los identificados en la base de datos.

No se considera una buena práctica desde el punto de vista ALARA volver a medir los puntos calientes una vez más en operación a potencia, debido a la dosis asociada a la realización de dichas medidas. Lo práctica habitual es volver a medir cuando se van a realizar trabajos en los cubículos donde existan puntos calientes para ver si ha habido variación desde la anterior medida, en cuyo caso se anotarí el nuevo valor medido en la base de datos.

Por tanto se debe revisar el procedimiento y eliminar el primer párrafo explicando más claramente los momentos en que se realizan medidas y cuando es necesario actualizar de la base de datos”.

Con la información recopilada en las distintas vigilancias, el titular debe realizar un informe de seguimiento de los puntos calientes cada tres años que contendrá al menos la siguiente información:

- Variación del número de puntos calientes existentes desde la realización del anterior informe, indicando los de nueva aparición y los que se hayan eliminado.
- Estudio sobre la viabilidad de eliminación de los nuevos puntos calientes identificados.
- Recomendaciones para la eliminación o blindaje de los puntos calientes identificados.

El 26.09.2019 en la reunión mantenida con la sección de Protección Radiológica la IR revisó el informe de puntos calientes 2016/2017, aprobado en CSNC de fecha 03.05.2018. En el

informe se recoge el listado de puntos calientes y las acciones asociadas para la eliminación de algunos de ellos.

Adicionalmente el personal de PR entregó a la IR la lista actualizada de puntos calientes. Realizando una comparativa con el informe se observa la eliminación de 12 puntos calientes y la aparición de 17 nuevos. El número total de puntos calientes registrados en la lista actualizada es de 59 lo que supone que el indicador interno de puntos calientes se mantenga en verde (pasaría a blanco a partir de 60).

En relación con las acciones recogidas en el informe se proponen distintas tareas de limpieza con el objetivo de eliminar 11 puntos calientes. De acuerdo a las acciones lanzadas en SEA solamente ha sido efectiva la limpieza realizada sobre el punto caliente nº 43 situado en el tanque (depósito de drenajes del edificio auxiliar). En ese punto se consiguió reducir la tasa de dosis en contacto de 320 mSv/h a 0.3 mSv/h según la acción del SEA AM-TR-18/493 cerrada el 26.10.2018. Este punto nº 43 no aparece en el listado actualizado entregado a la IR.

El 29.09.2019 durante la realización de una Inspección No Anunciada, la IR solicitó al técnico de PR la realización de medidas de tasa de dosis sobre el punto caliente nº 43. El punto caliente continuaba señalado en Planta, tanto sobre el mismo punto como en la puerta de acceso al cubículo. Al tomar medidas se midieron tasas de dosis en contacto de unos de distancia.

La Inspección preguntó por qué estando este punto caliente identificado en Planta no aparece en el listado entregado por PR. El titular indicó que, tras la limpiezas del tanque, el punto caliente fue retirado el 19.10.2018 pero en la realización del mapa radiológico previo a la recarga 31 volvió a aparecer con una tasa de dosis en contacto . El punto se señaló de acuerdo a lo requerido pero a la hora de cargarlo en la base de datos se le asignó otro número: el nº196. Este punto si estaba en el listado entregado a la IR. El titular comunicó a la IR que valorará mantener la misma numeración en aquellos puntos que aparezcan intermitentemente con el objetivo de facilitar su trazabilidad.

La Inspección Residente mantuvo una reunión de cierre el 07.10.2019 con representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Por parte de los representantes del titular se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

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 de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Trillo, a 18 de octubre de 2019.



TRÁMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de LA Central Nuclear de Trillo I para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 4 de noviembre de 2019



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/19/968



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/968
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/968
Comentarios

Hoja 10 de 29, quinto párrafo

Dice el Acta:

"La IR ha solicitado el informe de causa derivado de los análisis realizados en sobre las posibles vías de incorporación de humedad en el espacio entre tapas. El Titular ha comunicado a la IR que el informe no estará disponible hasta mediados de Octubre."

Comentario:

El día 28.10 se envió a la IR el análisis causa raíz realizado por respecto al aumento de presión espacio entre tapas contenedores tras carga y secado.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/968
Comentarios

Hoja 12 de 29, segundo párrafo

Dice el Acta:

“El Titular analizó en el Panel de Condiciones Anómalas del 27.09.2019 la revisión de la CA-TR-19/039. El resultado de dicha primera evaluación fue que no era necesario revisar la condición anómala ya que las medidas compensatorias definidas seguían vigentes para hacer frente a la degradación identificada. En la reunión de 02.10.2019 la IR indicó que se debería volver a analizar la posibilidad de realizar una revisión de la CA ya que el componente afectado por la degradación había sido sustituido por otro y ese hecho debería ser tenido en cuenta a la hora de analizar la operabilidad de la RS31S002 en su nueva condición. En la reunión diaria del 03.10.2019 el Titular indicó que en la siguiente prueba del diésel GY-70 programada para el día 09.10.2019 se sustituirá la válvula instalada en la posición RS31S002 por la enviada y reparada en fábrica. Tras realizar la prueba de la misma y con los resultados obtenidos el Titular comunicó verbalmente a la IR que realizará una revisión de la Condición Anómala. Esta decisión fue consolidada en el panel de Condiciones Anómalas del 04.10.2019.”

Comentario:

La revisión 1 de la CA-TR-19/039 se envió a la Inspección Residente el 16.10.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/19/968
Comentarios

Hoja 21 de 29, segundo punto

Dice el Acta:

"Fecha Inspección: 12.08.2019. Edificio ZB. Cubículo B0264. Descripción: Tras el bloqueo realizado por el Titular de los carros situados bajo las válvulas de cierre rápido, estos siguen teniendo holgura y continúan golpeando en su recorrido las bridas de las válvulas.

Contestación CN Trillo: Corregida holgura. Para el carro asociado a ha habido que cortar el soporte del propio carro para evitar posible interacción con el actuador de. Para el carro asociado a no ha sido necesario cortar el soporte. Se envían fotos de lo realizado. Los carros se han dejado anclados y alejados de las válvulas."

Comentario:

El día 31.10 se envía a la Inspección Residente la carta EA-ATT-018734 relacionada con la ampliación del análisis de vuelco y choque de los carros utilizados en el mantenimiento de las válvulas TF30 S013/014.

DILIGENCIA

Con relación a los comentarios formulados por el titular mediante carta de referencia ATT-CSN-012493 al contenido del Acta de Inspección de ref. CSN/AIN/TRI/19/968, el Inspector que la suscribe manifiesta que:

Comentario general:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 10 de 29, quinto párrafo

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 12 de 29, segundo párrafo

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 21 de 29, segundo párrafo

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

En C. N. Trillo, a 12 de noviembre de 2019,