

ACTA DE INSPECCIÓN

Y.

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que entre los días uno de abril y treinta de junio de 2024 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 (IR).

La inspección fue recibida por , Director de Central, 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 trimestre, el titular no ha abierto ninguna No Conformidad de categoría A y se mantienen abiertas 3.

CASO 2.

En el trimestre, el titular ha abierto 4 No Conformidades de Categoría B:

- NC-TR-24/1495, "Errores en la configuración del protocolo mencionado en el criterio de aceptación del PV-T-MI-9301".
- NC-TR-24/2122, "Posible Fallo Funcional Repetitivo en tramo RS00R01, función RS-A".
- NC-TR-24/1572, "Configuración errónea en protocolo de PV-T-OP-9002".
- NC-TR-24/1682, "YX01X052. Curva del detector de baja presión ND no satisfactoria en la parte de la máxima tensión de trabajo V2, impidiendo calcular el punto de ajuste de la alta tensión de trabajo. Sustituir detector de baja presión ND y volver a ejecutar PV-T-MI-9110 (PV no satisfactorio)".

Todas ellas permanecían abiertas en la fecha de consulta. Junto con las abiertas en trimestres anteriores, existe un total de 42 No Conformidades de Categoría B abiertas.

CASO 3.

En el trimestre, el titular ha abierto 96 No Conformidades de categoría C, de éstas se han cerrado 22. Existe un total de 360 NC abiertas de esta categoría.

CASO 4.

En el trimestre, el titular ha abierto 1.760 No Conformidades de categoría D, de éstas se han cerrado 650. Hay un total de 2937 NC categoría D abiertas.

En todos los casos se ha consultado el programa el 25/06/2024.

PA.IV.203 Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC.**CASO 1. Balance de las existencias de agua en el sistema de refrigeración del reactor.**

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 cada 72 horas 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: 0,000 Kg/s

FID: 0,641 Kg/s

FNID: 0,063 Kg/s

Los valores máximos en el trimestre han sido:

Barrera de presión: 0,000 Kg/s En todo momento

FID: 0,0731 Kg/s el 10/05/2024

FNID: 0,0042 Kg/s el 07/05/2024

Datos consultados el 02/07/2024.

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

CASO 1. Aplicación del procedimiento CE-T-OP-8431.

La IR ha comprobado que durante los meses de abril, mayo y junio el titular no ha aplicado el procedimiento CE-T-OP-8431 “Actuaciones a realizar para condiciones meteorológicas adversas”.

CASO 2. Valoración de las condiciones meteorológicas adversas en parada para Recarga.

La evaluación y el seguimiento de las funciones clave de seguridad en parada (FCSP) se efectúa con el procedimiento CE-A-CE-0009 “Estudio de la seguridad en parada” que tiene su ámbito de aplicación desde la puesta en servicio del sistema de evacuación de calor residual TH, hasta el aislamiento del mencionado sistema durante el arranque.

En la hoja de evaluación de la FCSP “Disponibilidad eléctrica” se incluye para valoración la siguiente pregunta: *¿Existen condiciones meteorológicas adversas?* En caso de que la respuesta sea afirmativa es necesario restar un punto en la valoración de las redes eléctricas exteriores operables.

La IR ha realizado un seguimiento diario de las FCSP y en relación con la pregunta citada el titular ha respondido NO en todas las ocasiones. Todo ello sustentado en el hecho de que no se han superado los valores de viento, lluvia o nevada recogidos en el propio CE-A-CE-0009.

PT.IV.203. Alineamiento de equipos.

CASO 1. Inoperabilidad de RS20 por alto valor de fuga por la empaquetadura de la bomba de circulación RS24D001.

El 12/04/2024 el titular declaró inoperable el tren 2 del agua de alimentación de emergencia por un descargo para intervenir la bomba RS24D001. Esto se debía a que la fuga por la empaquetadura de dicha bomba alcanzaba valores para los que los procedimientos de ingeniería recomiendan intervenir de manera preventiva. Esta inoperabilidad supuso la entrada en las siguientes C.L.O.:

- 4.6.1.1, condiciones A (cerrada inmediatamente para entrar en las C.L.O. 4.8.4.1 y 4.9.1.1) y B.
- 4.9.1.1 (GY60) condición I (cerrada inmediatamente al entrar en 4.6.1)
- 4.8.4.1 (UV32, ventilación del edificio de alimentación de emergencia) condiciones A y E (cerrada inmediatamente para entrar en las C.L.O. 4.9.1.1 y 4.6.1.).

La IR comprobó que el titular alineó en exclusiva el tren RS40 a RS20 en la mañana del 13/04/2024. Con ello se cerró la condición B de la C.L.O. 4.6.1.1.

Tras la intervención de mantenimiento mecánico, la fuga queda se redujo a valores normales y Operación declaró operables el RS2, GY60 y UV32 a las 03:23 del día 14/04/2024 .

PT.IV.205. Protección contra incendios.**CASO1. Revisión de Permiso de rotura de Barrera.**

El día 24/06/2024 a las 10:25 el titular abrió el Permiso de Rotura de Rotura de Barrera PRB nº 444/24 por la apertura de la puerta E0758 entre los cubículos E0764 y E0784 para la realización de una prueba. La barrera está situada entre las áreas de fuego E-47 y E-48 y por su rotura comenzaron a aplicar dos acciones de la CLO 4.10.2.8 del MRO. Estas acciones son:

- A.1.2.1 que requiere verificar funcionalmente la operabilidad de la detección de incendios en al menos uno de los lados de la barrera en el plazo de una hora.
- A.1.2.2. que exige establecer una patrulla en una hora y cada hora posteriormente.

La inoperabilidad finalizó a las 13:57 del día 24/06/2024.

La IR realizó una revisión documental de las acciones confirmando que se realizaron en plazo.

CASO2. Puertas abiertas

Como consecuencia de las rondas realizadas por planta, la IR ha comunicado al titular, entre otras, las siguientes observaciones relacionadas con barreras cortafuegos:

- Caso 2.1. Fecha Inspección: 21/05/2024. Edificio: ZC-ZD. Cota: +9.000. Cubículo: D0724.

Descripción: Puerta barrera cortafuegos abierta sin declaración de inoperabilidad. Corresponde con la puerta de las escaleras del ZC al cubículo ZD0724. La IR procedió a su cierre.

Contestación CN Trillo: *Se ha verificado el funcionamiento del sistema de cierre de la puerta, comprobando que cierra correctamente ante tránsito de personal.*

Se ha recogido este hecho en SEA, para lo cual se ha generado la entrada NC-TR-24/2224, "Puerta cortafuegos D-0781 abierta sin disponer de PRB".

Por otro lado, se ha reforzado en las reuniones diarias de coordinación de planta del 22/05/2024 y de actividades empresariales del 23/05/2024 (ver capturas de las correspondientes actas a continuación, respectivamente) la necesidad de que el personal que transite por la planta verifique que las puertas queden cerradas tras atravesarlas y que, para el caso de que sea necesario mantener abierta alguna de ellas, gestione con la sección de PCI el correspondiente PRB.

- Caso 2.2. Fecha Inspección :27/05/2024. Edificio: ZC-ZD. Cota: +9. 000. Cubículo:D0724

Descripción: Puerta barrera cortafuegos abierta sin declaración de inoperabilidad. Corresponde con la puerta de las escaleras del ZC (cubículo ZC0732) al cubículo ZD0724.

Esta es la segunda vez que la IR observa que esta puerta está abierta en un período de seis días.

En una comprobación rápida la IR ha observado que dejando caer la puerta esta queda abierta tras cinco intentos.

La IR procedió a su cierre.

Contestación CN Trillo: *Se ha verificado nuevamente el funcionamiento del sistema de cierre de la puerta, comprobando que cierra correctamente ante tránsito de personal. No obstante, se ha optimizado su cierre de tal forma que no suponga un riesgo para las personas, incrementando ligeramente la tensión del muelle y aplicando engrase en el resbalón.*

Se ha recogido este hecho en SEA, para lo cual se ha generado una nueva entrada de referencia NC-TR-24/2392, "Puerta cortafuegos D-0781 abierta sin disponer de PRB", dentro de la cual se han establecido las siguientes acciones, las cuales ya están cerradas por haber sido ejecutadas:

- *ES-TR-24/168, para analizar si es posible ajustar el muelle de la puerta D-0781 para favorecer su cierre.*
 - *AC-TR-24/144, para realizar una campaña (ver imagen a continuación de la información distribuida) de concienciación a la Organización sobre la expectativa de mantener cerradas las puertas contraincendios o de inundaciones.*
- Caso 2.3. Fecha Inspección: 04/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +27.500. Cubículo: ZA0816.

Descripción: Puerta abierta en sonda de CO.

Contestación CN Trillo: *Tras la recepción de la ficha, se procedió a cerrar la puerta del panel y se verificaron las puertas del resto de paneles de CO. La apertura de esta puerta no tiene repercusión sobre el funcionamiento del panel. Por tanto, a pesar de la apertura de la puerta, se ha mantenido en todo momento la funcionalidad del equipo.*

- Caso 2.4. Fecha Inspección: 05/06/2024. Edificio: ZK. Cota: +6.000. Cubículo: K0212.

Descripción: El 05/06/2024 a las 16:30 la IR observó que la puerta de la sala de control del diésel GY20 (Cubículo K0212) estaba abierta sin descargo.

Esta puerta (K-0202) tiene requisito de resistencia al fuego de tres horas.

La IR procedió a su cierre.

Contestación CN Trillo: *La puerta K-0202 separa las áreas de fuego K-06 y K-10, por lo que tiene requisito de resistencia al fuego de tres horas (RF180). Esta puerta no está incluida en el Manual de Requisitos de Operación (MRO) ya que separa la zona del diésel y su sala de control, dentro de la misma redundancia. Tras la incidencia, se ha comprobado que la puerta y su muelle funcionan correctamente según su diseño. Se ha abierto la NC-TR-24/2638 "Puerta cortafuegos K-0202 abierta sin disponer de PRB".*

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

CASO 1

El día 25/04/2024 se celebró la reunión de datos de la Regla de Mantenimiento (RM), en la que se analizaron los eventos ocurridos en el mes de marzo de 2024.

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.

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

CASO 1. Seguimiento rutinario.

Durante el primer trimestre, 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. En dicha reunión se revisa también el estado del monitor de riesgo.

CASO 2 Revisión de los informes de Evaluación y Análisis del impacto sobre la seguridad a (4).

La IR ha realizado una revisión de los siguientes informes de Evaluación y Análisis del impacto sobre la seguridad a (4):

- Indisponibilidad simultánea el día 22/04/2024 de GY40 por trabajo correctivo programado, de TH70L003 (nivel piscina de elementos de combustible) por mantenimiento preventivo y de VE50D001 por pérdida de función de cierre de válvula de retención VE12S001.
- Indisponibilidad simultánea el día 14/06/2024 de SJ10D015 (bomba 1 fluido de control a los dispositivos de control y protección de turbina y baipás de turbina) y de TW30D001 (bomba de borado del tren 3) por realización de PV-T-MI-9140 “Prueba vigilancia inyección agua desmineralizada de emergencia y vigilancia presión del refrigerante e inventario en zona asegurada.”
- Indisponibilidad simultánea el día 21/06/2024 de la indicación de posición de SF13S001 (válvula de baipás 3 de cierre rápido) por mantenimiento correctivo y de TW40D001 por realización de PV-T-MI-9139/40 “Prueba vigilancia inyección agua desmineralizada de emergencia y vigilancia presión del refrigerante e inventario en zona asegurada.” y “Prueba funcional de la lógica de actuación de los elementos de control – STEGA- (YT)” y limpieza de la bomba
- Indisponibilidad simultánea el día 26/06/2024 de SJ10D015 (bomba 1 fluido de control a los dispositivos de control y protección de turbina y baipás de turbina) por trabajo correctivo programado, de GY60 (diésel de emergencia) y de RV31R001 (línea purga generador de vapor 1) por correctivo emergente en RV31S004/013.

En todos los casos la configuración resultante se considera aceptable sin identificar discrepancias adicionales.

PT.IV.213. Evaluaciones de operabilidad.

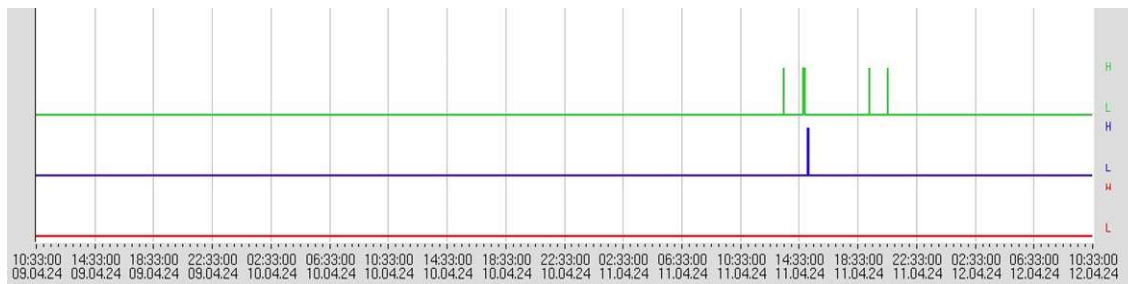
CAS01. Comportamiento errático de indicador de nivel de tanque de combustible.

El instrumento UT11L001 es el encargado de medir el nivel del depósito de almacenamiento exterior gas oil UT11B001. En dicho depósito se almacena el combustible para garantizar la operación del tándem GY10 durante 72 horas a consumo máximo.

El indicador de nivel UT11L001 permite ver en local la altura de combustible y da alarma de bajo nivel (<2400mm). Esta alarma aparece en SC principal como anomalía mecánica (genérica). En panel local se puede discriminar si corresponde a bajo nivel en el depósito de almacenamiento. Este valor de nivel >2400mm está recogido en la CLO 4.9.1.1.

Durante el 11/04/2024 en Sala de Control comenzó a aparecer en varias ocasiones la alarma de anomalía mecánica redundancia 1. Desplazado el auxiliar del ZK este observó que en ocasiones estaba presente la alarma de alto nivel y en otras ocasiones la de bajo nivel.

Analizando la información del ordenador de proceso se observa lo siguiente:



La lectura de estas gráficas es la siguiente:

Línea azul: alarma bajo nivel.

Línea verde: alarma genérica. En campo correspondía con alto nivel.

Indicar que no hay posibilidad de conocer el nivel del UT11B001 de forma alternativa, es decir no hay boya exterior que permita comprobar físicamente la altura de gasoil almacenado.

Operación decidió analizar lo ocurrido bajo la CA-TR-24/012. En la misma concluye que el componente está claramente operable porque en el último arranque (02/04/2024) la

medida observada fue 4255 mm, no ha habido arranques del GY10 desde entonces y no hay evidencias de fuga ni de trasvase a otros tanques.

Posteriormente Operación realizó una revisión de la CA en la que se incluía como acción compensatoria la vigilancia de la presión de aspiración de la bomba UT11D001.

El titular informó a la IR que durante la tarde del 12/04/2024 estuvo diagnosticando el problema. Como consecuencia del análisis se descartó el posible fallo de la tarjeta y como hipótesis principal se fijó un fallo de la instrumentación de campo.

Durante la tarde Mantenimiento sustituyó sensor y transmisor comprobando que el equipo medía correctamente. Tras la sustitución no se volvieron a producir las alarmas espurias.

CASO 2. Revisión de CA de transductores de presión de los contenedores.

El 15/04/2024 el titular celebró una CSNC extraordinario en el que se aprobó la revisión 2 de la CA-TR-23/020.

Esta condición anómala analiza el valor de incertidumbre que debe incluirse en el procedimiento PV-T-OP-9314 de la medida de presión entre tapas de los contenedores de combustible gastado. La CA incluye el análisis de ENRESA sobre el efecto de la temperatura fuera del rango compensado de los transductores Honeywell AB/HP.

El titular concluye que los valores de incertidumbre recogidos en el PV son correctos por ser envolventes de los calculados en el análisis citado.

CASO 3. Revisión de CA tras fallo adicional de sonda de temperatura GY12T422.

Tras el fallo de la sonda de temperatura GY12T422 ocurrido el 08/06/2024 (ver CASO 3 del apartado PT.IV.206), el titular realizó una revisión de la CA-TR-22/010 (revisión 13.) en la que concluye que:

- Se trataría de un modo de fallo análogo al modo de fallo analizado en la revisión 11 de esta misma EVOP.
- Tras el análisis de la secuencia de eventos objeto de esta revisión, se concluye que no se produce la coincidencia temporal de inoperabilidad de dos o más sensores de temperatura de entre GY12T422/423/429, durante el transcurso del evento y tras la consecuente declaración de inoperabilidad en GY12T422, por lo que en todo momento se ha encontrado asegurada la función de protección por alta temperatura del GY12D002 así como el cumplimiento de las condiciones aplicables en DTR-02.
- Un análisis del histórico de órdenes de trabajo correctivo sobre componentes homólogos de los diésel de salvaguardia lleva a concluir que no hay ninguno actualmente en condición de fallo o degradada y que no se ha producido la simultaneidad de fallo en los asociados al mismo generador, con lo que la

operabilidad en relación a los aspectos analizados en la presente evaluación se encontraría asegurada en base a la situación actual y durante el periodo comprendido por el alcance del histórico analizado (2014-2023).

- Desde el punto de vista de repetitividad, se tiene una expectativa razonable de operabilidad y cumplimiento de las funciones de seguridad de GY10-40 relacionada con los aspectos analizados en la evaluación.

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

CASO 1. Fallo en prueba de válvula de inyección del RS10.

El 04/04/2024 el titular tenía programado la realización de las pruebas PV-T-OP-9320 *Prueba funcional de los generadores diesel de emergencia (GY50)* y CE-T-GI-9910 *Prueba funcional de las bombas de alimentación de emergencia (RS11D001)*.

Durante la prueba se produjo el fallo de la válvula RS11S003: válvula motorizada de regulación del caudal de descarga de la bomba de agua de alimentación.

La función de esta válvula es impedir una sobrecarga del motor diesel, que acciona la bomba de alimentación de emergencia cuando la presión del generador es baja. Para ello regula la presión en la descarga de la bomba, limitando de esta manera el máximo caudal de agua de alimentación de emergencia, a un valor adecuado (33.3 Kg/s).

La válvula debe actuar en AUTO. Durante la realización de la prueba el Operador observó que el control pasaba a MANUAL. Por ello Operación declaró inoperable RS10 a las 11:20.

Mantenimiento procedió al diagnóstico del problema identificando el fallo en el módulo de potencia. El titular procedió a su sustitución durante la tarde. A continuación, realizó el procedimiento de instrumentación PV-T-MI-9520 *Prueba funcional de los circuitos de medida de parámetros importantes para la seguridad del sistema RS* y un nuevo arranque del GY50. El titular observó que la válvula se mantenía en AUTO recuperando la operabilidad del RS10 a las 18:15.

La IR revisó el protocolo de prueba PV-T-MI-9520 confirmando que se realizó parcialmente para comprobar el correcto movimiento de la válvula y que su resultado fue aceptable. También revisó la orden de trabajo OTG 1278506 asociada la intervención confirmando la sumisión del módulo PD02. Finalmente, la IR verificó que no hay ninguna orden de trabajo durante el último mes sobre la válvula RS11S003.

CASO 2. Intervención sobre el regulador del motor GY 42.

El titular había observado que en algunas pruebas funcionales del GY40 aparecía la alarma de desequilibrio de cargas. Esta alarma se activaba de manera puntual al comienzo de la prueba cuando el equipo estaba a baja carga.

Aprovechando la presencia del especialista de regulación de INDALBI en planta, el titular programó una revisión del regulador de velocidad de los motores del GY40.

Operación declaró el GY40 inoperable a las 05:00 del 22/04/2024 aplicando la acción E de la CLO 4.9.1.1.

Durante el diagnóstico se observó una pequeña dureza en las rótulas del regulador mecánico del motor GY42. Sustituidas las mismas Operación comprobó que GY42 giraba un poco más rápido que el GY41.

El titular decidió realizar un cambio completo del regulador mecánico. El trabajo se desarrolló el 23/04/2024 sin incidencias. A continuación, se desarrollaron las pruebas post mantenimiento confirmando que la regulación de los dos motores era la correcta.

El 24/04/2024 el titular realizó la prueba funcional PV-T-OP-9310 confirmando el buen funcionamiento del Diesel. Operación declaró la operabilidad del equipo a las 14:40.

La IR revisó el protocolo de prueba confirmando que la prueba fue aceptable y su desarrollo no tuvo incidencias destacables.

CASO 3. Fallo en la sonda de temperatura tras arranque del GY10.

El 31/05/2024 a las 16:16 el titular realizó la prueba funcional PV-T-OP-9310 del diésel GY10. Durante la misma se produjo el fallo de la GY12T422.

La IR ha revisado los registros en papel observando que al final de la prueba, cuando el diésel estaba al 65%, la señal de la sonda GY12T422 se iba a cero. 12 minutos después cuando el GY10 se detiene, la señal se satura en alto manteniéndose en esa condición. Operación declaró la temperatura inoperable a las 20:00 aplicando la CLO 4.9.1.2. para la intervención de la señal.

Estas sondas de temperatura disponen de un sensor principal y otro de reserva. Cuando Instrumentación verificó el estado del sensor de reserva para su entrada en servicio observó que estaba dañado. La IR ha consultado al titular desde cuándo estaba fallado. El titular transmitió a la IR que tiene constancia del fallo desde el 03/11/2022 en que se hizo una verificación completa del estado de todos los sensores (principal y reserva).

El titular sustituyó la sonda. Finalizada la intervención con éxito, Instrumentación realizó el PV-T-MI-9201 "Prueba funcional de los circuitos de seguridad de los diesel de salvaguardia". La IR comprobó que la prueba finalizó con resultado satisfactorio. Operación declaró la GY12T422 operable a las 20:30 del 01/06/2024.

En una reunión celebrada con Ingeniería el sábado 08/06/2024 el titular comunicó a la IR que considera como hipótesis más plausible del fallo la reducción en la sección de la soldadura de conexión del cable.

El titular revisó la CA-TR-22/010 incluyendo la información de este nuevo caso.

CASO 4. Prueba no satisfactoria en el arranque del RS40.

El 03/06/2024 el titular realizó el PV-T-OP-9256 “Prueba funcional del sistema RS con alimentación de emergencia a los generadores de vapor” (periodicidad 1/recarga) con resultado de prueba no satisfactoria por superación de los valores de caudal de inyección por válvula RS41S003 (transmisor RS41F001) con RS41D001 inyectando al generador YB10.

Tras intervenir el transmisor de la válvula, el titular repitió la prueba en presencia de la IR con resultado satisfactorio y declaró el equipo operable el 04/06/2024 a las 16:25.

CASO 5. Control de estanqueidad de TF 10 tras mantenimiento en R436.

Una vez finalizados los trabajos de mantenimiento de la red 10, el titular realizó la prueba CE-T-OP-8092 “Comprobación de la estanqueidad del sistema de refrigeración de componente nucleares (TF)”. El objetivo era el de verificar el buen funcionamiento de las válvulas de cierre rápido. La IR revisó el protocolo de prueba sin identificar discrepancias. El resultado de la prueba fue aceptable.

CASO 6. Control de estanqueidad de TF 30 tras mantenimiento en R436.

El 30/05/2024, una vez finalizados los trabajos de mantenimiento de la red 30, el titular realizó la prueba CE-T-OP-8092 “Comprobación de la estanqueidad del sistema de refrigeración de componente nucleares (TF)”. El objetivo era el de verificar el buen funcionamiento de las válvulas de cierre rápido. La IR revisó el protocolo de prueba sin identificar discrepancias. El resultado de la prueba fue aceptable.

PT.IV. 217.Recarga y otras actividades de parada.

CASO 1. Parada para recarga R36

El 11/05/2024 a las 06:02 comenzó la parada para recarga nº 36 con el desacoplamiento de la unidad de la red. Los hitos más importantes han sido los siguientes:

- Desacoplamiento: 11/05/2024 a las 06:02
- RESA y Modo 2 (Disponible caliente): 11/05/2024 a las 06:49.
- Disparo YD20 por bajo caudal fuga del sello de alta presión: 11/05/2024 a las 15:20 (Ver punto 2)
- Modo 3 (Parada Caliente): 11/05/2024 a las 16:55.
- Modo 4 (Parada fría). 12/05/24 a las 1:35.
- Descargo del parque de 400kV y transferencia a 220kV: 12/05/2024 a las 09:53 (ver punto 3).
- Bajada a $\frac{3}{4}$ de lazo: 13/05/2024 entre 2:06 y 7:40
- Modo 5: distensión del primer perno de la vasija el 14/05/2024, a las 03:46.
- Inoperabilidad de red. 4/8 el 14/05/2024 a las 10:00
- Inoperabilidad de red. 2/6 el 15/05/2024 a las 10:00
- Descarga de combustible del 16/05/2024 a las 16:00 hasta el 17/05/2024 a las 22:15.

- Descargo de cero lazo, descargo de bombas principales y comienzo de trabajos en YD10/20: el 18/05/2024.
- Operabilidad de red. 2/6 el 19/05/2024 a las 12:25.
- Inoperabilidad de red. 1/5 el 19/05/2024 a las 12:30.
- Operabilidad de red. 1/5 el 19/05/2024 a las 13:45.
- Inoperabilidad de red. 3/7 el 19/05/2024 a las 13:46.
- Finalización del montaje de la bomba YD y del descargo de cero lazo: 30/05/2024 a las 09:00.
- Operabilidad de red. 3/7 el 30/05/2024 a las 23:45.
- Inundación de cavidad el 30-31/05/2024 a las 0:43.
- Carga del núcleo desde el 31/05/2024 a las 11:59, hasta el 02/06/2024 a las 04:40.
- Conmutación al parque de 400kV el 02/06/2024 a las 17:00.
- Operabilidad de red 4/8 el 04/06/2024 a las 22:23.
- Finalización del tensionado de pernos y entrada en modo 4 el 06/06/2024 a las 0:45.
- Modo 3: el 08/06/2024 a las 08:07
- Modo 2: el 08/06/2024 a las 11:10
- Modo 1: el 11/06/2024 a las 02:05
- Acoplamiento a la red y final de recarga: 11/06/2024 a las 16:35
- Dosis (11/06/2024):
 - Dosis colectiva acumulada (mSv-p): 250.38.*
 - Dosis colectiva acumulada estimada (mSv-p): 255*

* El 03/06/2024 el titular celebró un comité ALARA extraordinario con el fin de realizar una reestimación a la baja de la dosis prevista para la recarga desde los 350 mSv.p previstos inicialmente a 255 mSv.p.
- Funciones Clave de seguridad en parada: Todas las FCS se mantuvieron en verde.

La IR verificó el estado de las FCS a lo largo de la recarga ante diversos estados de operación o ante el comienzo o finalización de actividades significativas como, por ejemplo: la inundación de la cavidad, la descarga del núcleo, los descargos de redundancias 1 y 2, la instalación de las alteraciones de planta AP-XG-0057 (apertura de la penetración eléctrica de reserva para inspecciones), AP-RA-0075 (instalación de un obturador en la línea RA03Z08 de vapor principal para el mantenimiento de una válvula de aislamiento) o AP-TH-0106 (montaje de obturador sobre la tubería TH33Z01 del sumidero por el lado ZA para la revisión general de la válvula TH30S001).

PT.IV.219.Requisitos de vigilancia.

CASO 1. Control de fugas en lazos en Modo 2 durante la parada.

El 11/05/2024, la IR asistió parcialmente a la realización del procedimiento CE-T-OP-0010” Control de fugas de componentes en contención y anillo”. El objetivo de este

procedimiento es el de controlar la estanqueidad del circuito primario, localizando posibles fugas durante la parada para su reparación antes del siguiente arranque.

Entre lo destacado, la IR identificó una fuga de boro en la TH16S004 (válvula de drenaje de línea de salida de acumulador a rama fría) que se comunicó al auxiliar. El drenaje de la válvula tenía montado el colete de vaciado, cuando debía tener montado una brida ciega. Parece que podría estar así desde la última recarga. Tenía una fuga activa de 6 gotas/min. Revisado el protocolo de prueba del titular, no hay referencia a esta fuga.

Transmitido al titular este lanzó la orden de trabajo OTG-1284790 para la retirada del colete.

CASO 2. Prueba funcional de las válvulas de RA.

El 11/05/2024 La Inspección Residente asistió a la realización de la prueba PV-T-OP-9263 “Prueba funcional de las válvulas de seguridad de vapor principal” desde Sala de Control. La IR verificó el cumplimiento de los criterios de aceptación para las tres válvulas de seguridad RA02S001/2/3.

CASO 3. Prueba de tiempo de caída de barras.

El 11/05/2024 La Inspección Residente asistió a la realización de la prueba PV-T-OP-9002 “Prueba de la medida de tiempo de caída de barras de control”. La IR comprobó que se cumplían los criterios de aceptación en cuanto a los tiempos de caída de todas las barras.

PT.IV.220. Cambios temporales.

CASO 1

La IR ha revisado las siguientes modificaciones temporales de planta relacionadas con la seguridad:

IDENTIFICADO R	TITULO	FECHA
AP-GZ-0001	Por fallo de la tarjeta de la UPS GZ91-A00, que controla la corriente total de la parte rectificadora de la batería, se desconecta dicha protección y se conecta la alimentación al inversor a la salida de la batería, para mantener así una protección de sobrecorriente en el equipo y a su vez mantener la funcionalidad de las baterías.	09/06/2024
AP-TF-0075	Instalación de suplementos entre los muelles pos.43 y la tapa del cilindro pos. 47 y la guía eje pos. 37 respectivamente del actuador de la válvula de cierre	07/06/2024

	rápido TF10/30S013/14 para aumentar la tensión de dichos muelles.	
--	---	--

CASO 2. Altas vibraciones en YD30.

Durante el arranque tras la R436 el titular, dentro del proceso previsto de equilibrado, observó valores inaceptables de vibraciones en la bomba YD30. Operación la declaró inoperable a las 21:00 del 09/06/2024.

Comenzó a aplicar la CLO 4.3.1.2 la cual no requería de acciones ya estando la planta en Modo 2, solo se exige operable una de las bombas principales.

Tras varios intentos de reajuste con contrapesos, el titular decidió aprobar la Alteración de Planta AP-YD-0048. En ella se propone reducir la temperatura de aceite de cojinetes desde 39° a 35° y con ello conseguir una menor viscosidad y mejor comportamiento vibracional. La IR revisó la AP sin identificar discrepancias.

Implantada la alteración el 10/06/2024 el titular observó que las vibraciones presentaban un comportamiento estable dentro de los límites. Operación declaró la operabilidad de la bomba el 10/06/2024.

El 12/06/2024 la IR revisó la evolución de las vibraciones cuyo seguimiento se estaba realizando desde paneles traseros de sala de control. En la verificación realizada, la IR observó que los valores de vibraciones de las tres bombas principales estaban estables dentro de los valores permitidos.

PT.IV.221. Seguimiento del estado y actividades de planta.**CASO 1. Operación flexible.**

A petición de Despacho de Carga, la planta comenzó el trimestre en condición de operación flexible, es decir, al 65% de potencia nuclear. Esta situación se mantuvo hasta el comienzo de la parada para recarga R436.

La IR realizó un seguimiento de la operación en esta condición sin observar incidencias destacables.

CASO 2. Fallo detector de flujo neutrónico YQ-20.

El 10/05/2024 a las 07:32 se produjo el fallo del YQ23X032: detector de distribución de potencia (DDP). Su ubicación era la de nivel 2 de la lanza 09.

En la misma lanza estaba fallado el detector de nivel 1 y en la lanza contigua (L-12) estaban fallados todos los detectores por una posible entrada de agua.

En esta configuración el titular aplicó la acción 3C de la CLO 4.2.2.1 que exige aumentar la limitación superior de la señal AZ de corrección por desviación azimutal de potencia. De

forma resumida este parámetro participa en el cálculo de valor máximo permitido por la potencia deslizante del YZ que podía suponer el disparo del reactor.

El titular aplicó acción mediante el procedimiento CE-T-GI-0024 “Actuaciones en caso de fallos de la instrumentación interna”.

Durante la parada para Recarga el titular sustituyó las lanzas 09 y la L12 devolviendo la operabilidad a todos sus detectores.

CASO 3. Disparo de YD20 por bajo caudal de fuga del sello de alta presión durante parada para recarga R436.

El día 11/05/2024, a las 15:20, se produjo un disparo de la YD20 (BRR) por bajo caudal de fuga del sello de alta presión con la siguiente lógica de protección:

- *Caudal de fugas del cierre de alta presión < 0,083 Kg/s, con presión en el primario > 86 bar y velocidad del motor de la bomba > 1450 r.p.m., con retardo de 5 segundos.*

Dicho caudal era inferior al habitual como consecuencia de la degradación sufrida por el sello de baja presión a lo largo del último ciclo, lo que provocó el descenso hasta valor de disparo con una presión en el primario de aproximadamente 100 bar. Esto llevó al titular a decidir cambiar el orden previsto de parada de las BRR en la R436.

CASO 4. Transferencia automática del parque de 400kV al de 220kV.

Durante la parada para la R436, a las 9:53 del día 12/05/2024, se produjo la transferencia rápida automática del parque de 400kV al de 220kV por señal de Open Phase en una de las barras normales. La transferencia se produjo de manera correcta y no afectó de manera significativa la planificación de actividades de recarga al estar programada dicha transferencia en manual para las 13:00 de ese mismo día.

La IR confirmó que no se produjo pérdida de tensión en barras de salvaguardia.

El análisis realizado por el titular descarta que un origen interno de la perturbación fuese causante de la transferencia, con lo que todo apunta a una oscilación de tensión de la red exterior.

El titular está trabajando en la posibilidad de definir protecciones adicionales para que evitar la repetición de este tipo de situaciones tras el desacoplamiento.

CASO 5. Informe especial por no funcionalidad coincidente de bombas del sistema sísmico de PCI.

El titular emitió un informe especial el 03/06/2024 por la no funcionalidad de las bombas UJ09D001 y UJ09D002 del sistema sísmico de agua de protección contra incendios, debido a la realización de actividades relacionadas con la 36ª recarga de la Central Nuclear de Trillo.

La secuencia aproximada fue la siguiente:

1. El día 23/05/2024 a las 13:46 se declara la no funcionalidad de las bombas UJ09/D001/2, debido a la colocación del correspondiente descargo para la ejecución de trabajos programados relacionados con cambios de empaquetadura de válvulas del sistema.
2. Tras la declaración de la no funcionalidad de las bombas, el titular aplica la condición C del M.R.O. 4.10.2.2.1 tomando la acción C2, la que requiere establecer un sistema de Protección Contra Incendios de Apoyo.

CONDICION	ACCION REQUERIDA	TIEMPO DE EJECUCION
A. Una de las bombas UJ09D001/002 no funcional	A.1 Recuperar la FUNCIONALIDAD	7 días
B. Acción requerida y tiempo de ejecución asociados a la condición A no cumplidos	B.1 Establecer un sistema de Protección Contra Incendios de apoyo	24 horas
C. Sistema no funcional por cualquier otra causa	C.1 Establecer un sistema de Protección Contra Incendios de apoyo	24 horas

3. El 25/05/2024 a las 17:40 se retira el descargo, tras la finalización de los trabajos, pero las bombas permanecen como no funcionales debido a que aspiran de la piscina ZU3 (piscina del sistema de agua refrigerada esencial), que estaba en proceso de limpieza como parte del programa de recarga.
4. El 29/05/2024, a las 12:55h, tras terminar las actividades programadas en el sistema de agua de refrigeración esencial VE, redundancia 3, el titular declaró la funcionalidad de las bombas UJ09D001/2, retirando a continuación el sistema de apoyo
5. El titular realiza el informe especial de acuerdo con lo requerido en la nota segunda de la CLO 4.10.2.2.1 de acuerdo con la sección 6.1.1.b. del M.R.O.

Ante cualquier situación de no funcionalidad del sistema que implique la entrada en el apartado ACCIÓN, proceder de acuerdo con MRO 6.1.1.b

Cuando el sistema sísmico de protección contra incendios esté no funcional por un tiempo superior a 3 días según lo indicado en MRO 4.10.2.2, enviar un informe especial dentro de los 14 días siguientes al suceso, exponiendo la acción tomada, la causa de la no funcionalidad y los planes para restablecer el sistema al estado FUNCIONAL.

La IR revisó el informe confirmando la secuencia indicada.

CASO 6. Rondas por planta.

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

- Caso 6.1. Fecha Inspección: 07/05/2024. Edificio: ZA. Cota: +18.800. Cubículo: A701

Descripción: Equipo pesado (más de 1000kg) acopiado junto a la piscina de combustible sin anclar. La IR ha observado que las ruedas estaban sin frenar y la distancia con borde de la piscina era inferior a dos metros.

Contestación CN Trillo: *El equipo identificado es el Grupo Hidrodinámico Eléctrico (GHD-E) utilizado en recarga para las actividades de limpieza de cavidad.*

El equipo había sido colocado en esa ubicación el día 06/05/2024 por la tarde.

[Una vez comunicada la situación por la IR] El equipo quedó anclado alrededor de las 16:00 del día 07/05/2024.

Las órdenes relacionadas con la entrada de la máquina en contención son:

PT-1190680 Introducción de equipos de recarga en ZA (LR).

PT-1190676 Introducción de equipos en recarga en ZA con grúa gantry (MC). Apoyo de gruista.

Se ha realizado la evaluación de las posibles implicaciones sobre los diferentes componentes de la planta en caso de sismo que pudiera haber tenido este equipo. De este análisis, se desprende lo siguiente:

- *Que el equipo es suficientemente robusto y está compuesto por una envolvente de chapas de acero, por lo que se descarta el desprendimiento de cualquier parte interna del mismo que pudiera colisionar con algún equipo de la planta.*
- *Que, al disponer de ruedas, presenta un bajo coeficiente de fricción con el movimiento horizontal del suelo durante un evento de sismo, de forma que el equipo tendería a permanecer fijo mientras se mueve el suelo en dirección horizontal, sin posibilidad de vuelco.*
- *Que en caso de que el carro se hubiera desplazado, lo habría hecho en dirección al sumidero existente en la zona, dado que el suelo dispone de pendiente para dirigir el agua en dicha dirección. Esta zona se encuentra alejada de la piscina de combustible, y sin ningún equipo de seguridad existente en su entorno.*

La IR procedió a medir la inclinación del suelo en la zona donde estaba ubicado el carro. De las medidas se concluye que en la zona de la parte trasera del equipo (más próxima al sumidero) había una ligera inclinación hacia el sumidero. En la zona delantera (más próxima a la piscina) el suelo no presentaba ninguna inclinación.

El titular ha emitido la entrada NC-TR-24/2151 con las siguientes acciones:

- *CO-TR-24/373 para el anclaje del equipo (LR).*
- *AC-TR-24/122 para el refuerzo de la expectativa de anclaje de los equipos (LR).*
- *ES-TR-24/154 para la comprobación de la zona próxima a la piscina de combustible, para confirmar que los equipos se encuentren anclados, incluyendo aquellos equipos asociados a actividades de recarga (LR).*

- Caso 6.2. Fecha Inspección: 07/05/2024. Edificio: ZA . Cota: +18.800. Cubículo: A701.

Descripción: Pernos almacenados bajo la escalera en cota de operación. La IR ha observado que los pernos estaban almacenados en una bolsa, fuera de ningún contenedor y a una distancia de unos 2-3 metros del borde la piscina.

Contestación CN Trillo: *La tornillería procede de los soportes de los contenedores de pernos, que se acondicionan junto con otros materiales en la citada zona de acopio previo a recarga. No se habían incluido dentro del listado de materiales de la zona de acopio, por lo que no se encontraban debidamente amarrados.*

La bolsa con la tornillería se encontraba en el cubículo A0701, junto a la escalera de acceso al generador de vapor YB30, y separados de la PCG por la propia escalera y el blindaje anexo.

Se ha abierto la entrada NC-TR-24/1919, con la acción CO-TR-24/306 para retirar la tornillería a una ubicación apropiada o para incluirla en zona de acopio (debidamente amarrada). Indicar que la acción ya se ha cerrado al haberse retirado inmediatamente la tornillería a un arcón.

Adicionalmente, se ha abierto la acción AC-TR-24/116 para “Reforzar al personal supervisor y ejecutor de trabajos de MC en Ruta de Vasija de la importancia de respetar las zonas de acopio y anclaje correcto de todos los materiales en cota de operación (zona FME en cualquier modo de operación por PCG)”.

- Caso 6.3. Fecha Inspección: 07/05/2024. Edificio: ZA. Cota: -6.000.
Cubículo: B0145.

Descripción: Pocete del cubículo B0145 taponado y con agua estancada.

Contestación CN Trillo: *El agua proviene del venteo que se realiza cada mes de cada redundancia (gama 00168) del enfriador lado VE por VE22S009.*

El agua se recoge en un cubeto pero, por la disposición física de la línea, hay veces que quedan restos de agua. Se ha emitido la PT-1192614 para limpiarlo y la NC-TR-24/1894 para recoger este hecho en SEA.

- Caso 6.4. Fecha Inspección: 09.05.2024: Edificio: ZX .Cota:-4.500. Cubículo: X0265

Descripción: Cadena suelta en rack de instrumentación del RS20.

Contestación CN Trillo: *No se identifica la procedencia de la cadena suelta. Se ha analizado que no pertenece a ninguna válvula del cubículo, pues están todas bien encadenadas. Se ha procedido a su retirada y se ha generado la NC-TR-24/1930 para recoger este hecho en SEA.*

- Caso 6.5. Fecha Inspección: 23/05/2024. Edificio: Torre ZP2.

Descripción: Caja de conexiones rota situada en el interior de la torre ZP2.

Contestación CN Trillo: *Con OTG-1286484, se ha reparado y saneado la caja de conexiones mediante una chapa metálica.*

- Caso 6.6. Fecha Inspección: 23/05/2024. Edificio: ZB9. Cubículo: ZB9291.

Descripción: Etiquetas sueltas. Concretamente la de la válvula piloto de válvula de seguridad RA01S094 y la de la válvula de aislamiento de entrada a cambiador UG56S001.

Contestación CN Trillo: *Se han colocado las etiquetas de los componentes indicados y se ha generado la entrada NC-TR-24/2351 para reflejar este hecho en SEA.*

Por otro lado, se reforzó en la reunión diaria de la tarde del mismo día 23/05/2024 que el personal preste atención durante sus actividades en campo al adecuado etiquetado de los equipos y que, si se encuentran placas caídas, lo reporten a Operación para su reposición inmediata.

- Caso 6.7. Fecha Inspección: 23/05/2024. Edificio: ZU. Cota: +0.000.Cubículo:ZU0101.

Descripción: El 23/05/2024 la IR realizó una inspección de la prueba CE-T-GI-9913 “Prueba funcional de las bombas de emergencia VE50/70D001” del sistema de agua de refrigeración esencial sobre la bomba VE50D001.

Tras comprobar los valores de caudal en Sala de Control la IR se dirigió a la bomba. A las 09:18 no había nadie en campo. Posteriormente a las 10:00 la IR volvió a acceder a la bomba y tampoco estaba presente el personal de la prueba. La IR verificó que tampoco había personal de la prueba en galerías.

En la observación realizada la IR comprobó que la bomba estaba fugando por la empaquetadura. La situación fue comunicada al titular.

El CE-T-GI-9913 indica que entre los elementos a verificar está valorar el comportamiento de la bomba en marcha y comprobar su estanqueidad.

Contestación CN Trillo: *La prueba funcional de la bomba VE50D001 verifica que la bomba se mantiene dentro de sus parámetros de funcionamiento y no ha degradado o perdido su capacidad de suministro. Para la realización de esta prueba se comprueban diferentes parámetros como son temperatura de cojinetes, presión de descarga, caudal, nivel en la aspiración, altura de descarga, vibraciones, valoración del comportamiento en marcha y comprobación de la estanqueidad hacia fuera. Toda esta información se recoge, registra y analiza durante el tiempo*

que dura la prueba funcional, aproximadamente 2.5 - 3h, y la posición física de la toma de los diferentes datos es diversa:

- ZU0101 a pie de bomba VE50D001. Montaje de equipos de medida de temperaturas, verificación de comportamiento vibracional de la bomba, funcionamiento de la misma y comprobación de estanqueidad hacia fuera.
- ZW0110 en línea de descarga. Comprobación de la presión de descarga.
- ZE0926 en Sala de Control Principal. Alineamiento de prueba y toma de datos.
- ZE0726 en edificio eléctrico. Registro de presión de descarga, caudal, temperatura y nivel de piscina.
- ZX0406 en edificio emergencias. Temperaturas de devanados.
- Ordenadores. Seguimiento de parámetros de planta.

El personal responsable de la prueba estuvo en todas las ubicaciones de manera consecutiva como es habitual, también en las ubicaciones de la propia bomba donde se tomaron medidas de vibraciones, se observó el comportamiento general de la misma y se verificó la estanqueidad hacia fuera. También se tomaron datos de presión de descarga en el instrumento situado en galerías por parte del personal involucrado en la prueba.

En relación a la fuga por la empaquetadura de la bomba, se trata de un mecanismo de refrigeración de la empaquetadura normal. Se evalúa durante la prueba que dicha fuga no tiene una evolución adversa y está reconducida en la propia linterna hacia la cántara.

- Caso 6.8. Fecha Inspección: 29/05/2024. Edificio: Exteriores. Cota: -2.150
Cubículo: U1101.

Descripción: Fuga con proyección en la empaquetadura de la bomba VE02D001.

Contestación CN Trillo: Estas bombas no tienen límite de fuga por la empaquetadura en su DBD y se ajustan según procedimiento de Mantenimiento Mecánico para evitar calentamientos.

Estas bombas, al no ser de ETF, están diseñadas de tal manera que una fuga excesiva nunca va a comprometer la autarquía del sistema puesto que aspiran de la balsa de una altura mayor a la requerida por ETF.

No obstante, se emitió la petición de trabajo PT-1195982 para realizar el ajuste, el cual se llevó a cabo por Mantenimiento Mecánico.

- Caso 6.9. Fecha Inspección: 29/05/2024. Edificio: ZA. Cota: +18.800. Cubículo: ZA0712.

Descripción: Cable de no seguridad circulando por bandejas de seguridad de redundancia 2.

El cable estaba conectado a la toma DX06-31 y alimentaba a un equipo de ventilación situado en las losas de la cota de operación.

Contestación CN Trillo: *El cable corresponde a un equipo de extracción utilizado por protección radiológica en actividades de cota de operación.*

El cable estaba tendido [sobre] las bandejas 23A07079 (tren 2, utilización 3) y 22A07080 (tren 2, utilización 2). Esta situación no comportó un riesgo para la planta dado que:

- *La bandeja 23A07079 sólo contiene un cable de control de seguridad, entre la válvula del presionador YP10S010 y la caja de interconexión KA57P626A. En periodo de recarga, el sistema YP se encuentra fuera de servicio, por lo que no existe riesgo por inducción entre este cable y el cable provisional indicado. Además, todos los cables de control que componen el llenado de esta bandeja están apantallados para evitar influencias de inducción, y las bandejas están puestas a tierra.*
- *La bandeja 22A07080 contiene cables de seguridad de XP22, sistema que no se requiere operable en recarga, y cables de seguridad del sistema YP, que como se ha indicado en periodo de recarga está fuera de servicio.*
- *Los cables tendidos por bandejas son acopiados bajo especificaciones de cables de Planta, tienen características de no propagación de la llama, y son autoextinguibles. Además, tienen protección térmica y diferencial en cabecera. El cable de la alimentación provisional también tiene su correspondiente protección térmica y diferencial. Todo ello reduce significativamente el riesgo asociado.*

La instalación realizada se debió a la falta de puntos de alimentación en cota de operación por coincidencia de actividades.

En planta se dispone de una red de tomas de corriente para servicios diversos, a la que pertenece la toma DX06, disponibles con sus correspondientes protecciones tanto magnetotérmicas como diferenciales, para alimentar equipos portátiles de la planta como pueden ser ventiladores (como el del caso actual), aspiradoras, alumbrado, taladradoras, grupos de soldadura, etc.

Se debe tener en cuenta el carácter limitado en el tiempo de la instalación. Además, el cable fue retirado inmediatamente, por lo que el tiempo transcurrido

con el cable tendido próximo a bandejas de tren fue mínimo. Además, no existen antecedentes de fallos producidos con anterioridad derivados de tendidos provisionales similares a éste.

Se reforzó in situ la expectativa al personal de protección radiológica, respecto a que los tendidos de cables de alimentaciones provisionales no deben transcurrir por bandejas de seguridad. En este refuerzo, se incluyó tanto a personal propio como de empresas colaboradoras.

Están en curso acciones para mejorar la realización de tendidos provisionales (PM-TR-24/034 “Mejoras en el procedimiento de alteraciones de planta CE-A-CE-2401”).

Se continuará reforzando tanto a personal propio como a empresas colaboradoras la expectativa de realizar este tipo de tendidos provisionales de forma que no se utilicen canalizaciones existentes (bandejas, conduits) por las que transcurran cables de Planta. Estos cables provisionales deben estar señalizados en todo su recorrido y adecuadamente sujetos para evitar interferencias (punto 6.4.1 del procedimiento CE-T-ME-0159). Para ello, se ha generado la acción CO-TR-24/604.

Por parte de protección radiológica se van a analizar las necesidades de alimentaciones para equipos adicionales en recarga y la disponibilidad de tomas de corriente en las zonas de trabajo. Para ello, se ha generado la acción CO-TR-24/605.

Se ha incluido en la LAP de la próxima recarga R437 un punto para el análisis conjunto por parte de todas las secciones de necesidades de puntos de alimentación y zona de necesidad, inicialmente en el edificio ZA. En base a esta información, se solicitará a mantenimiento eléctrico el análisis de puntos de alimentación disponibles. Para ello, se ha generado la acción AC-TR-24/219.

Se emite la NC-TR-24/3371 para recoger este hecho en SEA, que además incluye las acciones anteriores.

- Caso 6.10. Fecha Inspección: 03/06/2024. Edificio: ZY6. Cota: +0.000. Cubículo: ZY6

Descripción: Uno de los bidones de espumógeno almacenados en ZY6 parece haber perdido su estanqueidad. Al empujar la tapa por encima de la cobertura fuga aire.

Contestación CN Trillo: Se ha comprobado que el bidón no cierra correctamente por su parte superior, al tener el tapón deteriorado. Al empujar la tapa del bidón, sale el aire que queda entre el espumógeno y la parte superior del bidón. Se ha

observado también que la integridad del cuerpo del bidón es correcta. Cabe mencionar que el espumógeno no se degrada por contacto con el aire (en otros sistemas de planta se encuentra almacenado por diseño en depósitos atmosféricos). Se ha intentado localizar un tapón compatible para sustituirlo, pero al no encontrarlo se sustituirá el bidón completo. Se ha abierto la NC-TR-24/2565 “Bidón de espumógeno de 200 L en ZY6 fuga por el tapón” con la CO-TR-24/443 “Sustituir bidón de espumógeno de 200 L en ZY6 debido a tapón deteriorado”.

- Caso 6.11. Fecha Inspección: 03/06/2024. Edificio: ZK. Cota: +0.000. Cubículo: K0131.

Descripción: Charco de gas oil sobre sumidero del motor diesel GY11. La IR ha observado que hay resto de gas oil desde la vertical del acoplamiento con el alternador

Contestación CN Trillo: *Ese mismo día por la mañana ya se había detectado por el auxiliar de turno, que había emitido la petición de limpieza (PT-1196472) y la petición para corregir el rezume por el filtro de GY11N230 (PT-1196462). Fue corregida ese mismo día.*

- Caso 6.12. Fecha Inspección: 04/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +27.500. Cubículo: ZA0816.

Descripción: Enclavamiento suelto la válvula UJ78S040.

Contestación CN Trillo: *Se trata de la válvula de aislamiento del PCA de actuación manual UJ78Z960 de los filtros del TL62. Se trata de una válvula no sujeta a ETF, que pertenece al procedimiento CE-T-OP-8400, “Control de posición de válvulas y compuertas enclavadas administrativamente”. Se ha ajustado inmediatamente mejor.*

Se ha generado la NC-TR-24/2691, “Enclavamiento de cadena/candado de UJ78S040 con holgura”, para recoger este hecho en SEA.

- Caso 6.13. Fecha Inspección: 06/06/2024. Edificio: ZB. Cota: -6.000. Cubículo: B161.

Descripción: Herramienta, debris y etiqueta en el suelo del cubículo del cambiador TF30B001.

Contestación CN Trillo: *Se desconoce la procedencia de los materiales reflejados en la ficha. En la mañana del 08/06/2024, los materiales ya no estaban en el cubículo. Se ha generado la NC-TR-24/3128 para recoger este hecho en SEA.*

- Caso 6.14. Fecha Inspección: 06/06/2024. Edificio: ZB. Cota: -1.500. Cubículo: B0264.

Descripción: Garrafa de líquido transparente abierta y abandonada en cubículo de las válvulas de cierre rápido red 3.

Contestación CN Trillo: *Se desconoce la procedencia de la garrafa reflejada en la ficha. En la mañana del 08/06/2024, la garrafa ya no estaba en el cubículo. Se ha generado la NC-TR-24/3129 para recoger este hecho en SEA.*

- Caso 6.15. Fecha Inspección: 06/06/2024. Edificio: ZB. Cota: -4.000 aprox. Cubículo: B0176.

Descripción: Cables de redundancia 1 (tubbing 12UB01958) y redundancia 3 (tubbing 32B01957) separados menos de un centímetro.

Contestación CN Trillo: *La conducción eléctrica 12UB01958 transporta los cables 1DY0271 y 1DX0291, los cuales son cables destinados a aplicaciones de no seguridad, asociados a Redundancia 0 (es decir, consumidores no controlados por el Sistema de Protección del Reactor), al ser los cables que transportan las alimentaciones eléctricas desde barras a los cuadros de alumbrado DY09 y DX10. La conducción eléctrica 32UB01957 transportan los cables 1DY0301 y 1KB0134, ambos no asociados a sistema de seguridad y ambos asignados a Redundancia 0. El cruce entre los cables transportados por ambas conducciones no supone problema dado que los propios conductores tienen el mismo alto grado de protección pasiva otorgada por ser acopiados bajo las especificaciones de cables de Planta.*

Adicionalmente, se ha emitido la petición de trabajo PT-1198632, planificada para el 01/07/2024, para revisar y sustituir en caso necesario la boquilla del tubo 12\$B01958.

- Caso 6.16. Fecha Inspección: 06/06/2024. Edificio: ZB. Cota: -4.000 aprox. Cubículo: B0176.

Descripción: Cables de redundancia 2 (tubbing 23UB0198) y redundancia 3 (tubbing 32UB01957) a una distancia inferior a un centímetro.

Contestación CN Trillo: *La identificación correcta de la conducción etiquetada como 23\$B01962 es 22\$B01962. Se ha emitido la petición de trabajo PT-1198634 para reetiquetar el tubo 23\$B01962 con su AKZ correcto 22\$B01962.*

La conducción eléctrica 22UB01962 transporta el cable 1DY0291, el cual es un cable destinado a aplicaciones de no seguridad, asociado a Redundancia 0 (es decir, consumidores no controlados por el Sistema de Protección del Reactor), al ser el que transporta la alimentación eléctrica desde la barra al cuadro de alumbrado DY10.

La conducción eléctrica 32UB01957 transportan los cables 1DY0301 y 1KB0134, ambos no asociados a sistemas de seguridad y ambos asignados a Redundancia 0.

El cruce entre los cables transportados por ambas conducciones no supone problema dado que los propios conductores tienen el mismo alto grado de protección pasiva otorgada por ser acopiados bajo las especificaciones de cables de Planta.

Adicionalmente, se ha emitido la petición de trabajo PT-1198632, planificada para el 01/07/2024, para revisar y sustituir en caso necesario la boquilla del tubo 32\$B01957.

- Caso 6.17. Fecha Inspección: 06/06/2024. Edificio: ZB. Cota: -6.000 aprox. Cubículo: B0154.

Descripción: Carro almacenado detrás de cajas de conexiones de redundancia 2 (Caja KB01P202). El carro estaba sin anclar ni frenar.

Contestación CN Trillo: *Para los trabajos de revisión del amortiguador TW20B001 en ZB0152 se empleó un carro manual que se dejó almacenado en el cubículo contiguo ZB0154, junto a las cajas de conexiones de redundancia 2. El carro no interfería con el acceso a ningún componente de la planta, ni suponía un riesgo hacia ninguno en el caso de que se hubiese desplazado de forma no intencionada. En cualquier caso, es una expectativa durante la realización de los trabajos que todas las herramientas empleadas queden debidamente acopiadas. En el caso particular de los carros de transporte, deben fijarse o bloquear sus ruedas para evitar su movimiento.*

Se emite la entrada NC-TR-24/3306 para recoger este hecho en SEA, con la acción CO-TR-24/583, para retirar el carro (tras recibir la ficha ya no se encontraba en la ubicación identificada, por lo que se retiró, previsiblemente, al finalizar los trabajos en el amortiguador TW20B001), y la acción AC-TR-24/213, para reforzar al personal de Mantenimiento Mecánico que no deben dejarse carros manuales no inmovilizados cuando no están en uso.

- Caso 6.18. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A524.

Descripción: Dos tyvek y unos guantes detrás del generador de vapor YB20. Según se mira de frente a la placa del generador uno de los tyvek estaba almacenado en el fondo de la izquierda. A este mono no tuvo acceso la IR. Con el mismo punto de referencia (frente a la placa), el otro tyvek y los guantes estaban ubicados en el lado derecho. Este tyvek y los guantes fueron recogidos por la IR y el monitor de PR y depositados en el correspondiente contenedor de residuos.

Contestación CN Trillo: No se ha podido identificar el propietario de los tyveks y los guantes encontrados por la Inspección Residente; podrían haber pertenecido a personal de inspecciones de los generadores de vapor o a personal de reposición de calorifugado.

Adicionalmente, se ha comprobado que la zona en la que se encontraban los materiales no es inundable.

Por otro lado, se ha reforzado en diversas reuniones diarias de coordinación del mes de junio la retirada de materiales en contención tras haber finalizado los trabajos.

Se ha generado la NC-TR-24/3272 para recoger este hecho en SEA.

- Caso 6.19. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0524.

Descripción: Cables de redundancia 2 (tubbing 23UA05526) y redundancia 3 (tubbing 32UA05228) a una distancia de lo que parece ser uno o dos centímetros.

Contestación CN Trillo: La conducción eléctrica 23UA05526 transporta los cables 1KA8337 y 1KA8359, los cuales son cables destinados a aplicaciones de no seguridad, estando asociados a Redundancia 0 (es decir, consumidores no controlados por el Sistema de Protección del Reactor) y los equipos destino son

YB20T001/003, los cuales solo tiene categoría de seguridad mecánica, al ser barrera de presión.

La conducción eléctrica 32UA05228 transportan los cables 1YD0252, 1YD0272 y 1YD0282, de los cuales el 1YD0282 está Anulado y el resto son cables destinados a aplicaciones de no seguridad asociados a Redundancia 0.

El cruce entre los cables transportados por ambas conducciones no supone problema dado que los propios conductores tienen el mismo alto grado de protección pasiva otorgada por ser acopiados bajo las especificaciones de cables de Planta.

Adicionalmente, se ha emitido la petición de trabajo PT-1198624, planificada para el 01/07/2024, para mejorar la situación mediante una barrera física adicional entre los cables a la salida de las conducciones 23UA05526 Y 32UA05228.

- Caso 6.20. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.

Descripción: Caja de conexiones eléctricas 15TH51S001 con tornillo superior derecho flojo. La IR ha procedido a su apriete.

Contestación CN Trillo: Contestación CN Trillo:

El peso de las cajas es de aproximadamente unos 9.5 kg de acero. Adicionalmente, se ha comprobado en planta que los “pomos” de cierre son de M8:

Dadas sus dimensiones, cada uno de los pomos (que al ser de M8 tienen una sección resistente de 32.8mm²), asumiendo de manera muy conservadora un límite elástico de 200MPa, se puede asegurar que soportará con margen unas cargas de más de 500 kpf.

Debido que todas las cajas en las que se ha observado la ausencia de algún pomo en su posición de cierre tenían al menos dos de los pomos correctamente instalados, los pomos que se encontraban colocados habrían sido capaces de soportar unas cargas de más de 1 000 kpf.

Aunque estos pomos únicamente sujetan las tapas de las cajas, asumiendo de una manera muy conservadora que los pomos tuvieran que soportar toda la masa de las cajas, habrían sido capaces de soportar aceleraciones de más de 100 g, aceleraciones muy superiores a las máximas aceleraciones que se tienen en cualquier zona de la central.

Por lo tanto, se puede indicar que se puede asegurar que con únicamente dos pomos correctamente instalados, las cajas AUXIME afectadas son capaces de soportar los máximos sismos previstos en la central sin verse afectada ni su integridad ni su función.

Por otro lado, se ha reforzado entre los Auxiliares de Operación que presten atención en sus rondas periódicas al estado de apriete de los tornillos de las cajas de conexiones.

Adicionalmente, se ha emitido la petición de trabajo PT-1198628, planificada para el 01/07/2024, para revisar la tornillería de cierre de las cajas de reducción de sección.

- Caso 6.21. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.

Descripción: Restos de boro en la válvula TH14S003 de aislamiento de piscina de combustible.

Contestación CN Trillo: *Durante la ejecución del CE-T-OP-0010, en la que se revisan componentes de dicho procedimiento en el mismo cubículo, no se identificó anomalía alguna en esta válvula, por lo que se mantenía inactiva. Debido a que en el turno del día 10/06/2024 por la noche se hizo crítico el reactor y el cubículo es naranja y la priorización de otras actividades, no se ha podido realizar la limpieza. No obstante, se ha generado la NC-TR-24/3359 para realizar la limpieza en el primer momento posible en el que las condiciones radiológicas lo permitan.*

La IR ha realizado una revisión del procedimiento CE-T-OP-0010 y en él no hay ninguna referencia a la valoración del estado de la válvula y por tanto del seguimiento de la fuga.

- Caso 6.22. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.

Descripción: Barra de barandilla abandonada bajo recombinaor XP40B010.

Contestación CN Trillo: *La barandilla se retira para permitir el acceso del personal ejecutor a la zona de sellos de la YD10 (interferiría en la maniobra de sustitución). Tras recibir la notificación, se verificó que ya se encontraba instalada.*

Se ha generado la entrada NC-TR-24/3063 para recoger este hecho en SEA, con la acción AC-TR-24/179 para reforzar que no se mantengan este tipo de protecciones retiradas más tiempo del estrictamente necesario. En la fecha de identificación de la INRE, la barandilla debería haberse instalado ya en su posición.

- Caso 6.23. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.

Descripción: Caja de conexiones TS78S001N con los dos tornillos inferiores flojos. La IR procedió a su apriete.

Contestación CN Trillo: *Contestación CN Trillo: El peso de las cajas es de aproximadamente unos 9.5 kg de acero. Adicionalmente, se ha comprobado en planta que los “pomos” de cierre son de M8:*

Dadas sus dimensiones, cada uno de los pomos (que al ser de M8 tienen una sección resistente de 32.8mm²), asumiendo de manera muy conservadora un límite elástico de 200MPa, se puede asegurar que soportará con margen unas cargas de más de 500 kpf.

Debido que todas las cajas en las que se han observado la ausencia de algún pomo en su posición de cierre tenían al menos dos de los pomos correctamente instalados, los pomos que se encontraban colocados habrían sido capaces de soportar unas cargas de más de 1 000 kpf.

Aunque estos pomos únicamente sujetan las tapas de las cajas, asumiendo de una manera muy conservadora que los pomos tuvieran que soportar toda la masa de las cajas, habrían sido capaces de soportar aceleraciones de más de 100 g, aceleraciones muy superiores a las máximas aceleraciones que se tienen en cualquier zona de la central.

Por lo tanto, se puede indicar que se puede asegurar que con únicamente dos pomos correctamente instalados, las cajas AUXIME afectadas son capaces de soportar los máximos sismos previstos en la central sin verse afectada ni su integridad ni su función.

Por otro lado, se ha reforzado entre los Auxiliares de Operación que presten atención en sus rondas periódicas al estado de apriete de los tornillos de las cajas de conexiones.

Adicionalmente, se ha emitido la petición de trabajo PT-1198628, planificada para el 01/07/2024, para revisar la tornillería de cierre de las cajas de reducción de sección.

- Caso 6.24. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.

Descripción: Caja de conexiones 15TH16S001 con el tornillo superior derecho fuera de su alojamiento.

Contestación CN Trillo: *El peso de las cajas es de aproximadamente unos 9.5 kg de acero. Adicionalmente, se ha comprobado en planta que los “pomos” de cierre son de M8.*

Dadas sus dimensiones, cada uno de los pomos (que al ser de M8 tienen una sección resistente de 32.8mm²), asumiendo de manera muy conservadora un límite elástico de 200MPa, se puede asegurar que soportará con margen unas cargas de más de 500 kpf.

Debido que todas las cajas en las que se han observado la ausencia de algún pomo en su posición de cierre tenían al menos dos de los pomos correctamente instalados, los pomos que se encontraban colocados habrían sido capaces de soportar unas cargas de más de 1 000 kpf.

Aunque estos pomos únicamente sujetan las tapas de las cajas, asumiendo de una manera muy conservadora que los pomos tuvieran que soportar toda la masa de las cajas, habrían sido capaces de soportar aceleraciones de más de 100 g, aceleraciones muy superiores a las máximas aceleraciones que se tienen en cualquier zona de la central.

Por lo tanto, se puede indicar que se puede asegurar que, con únicamente dos pomos correctamente instalados, las cajas AUXIME afectadas son capaces de soportar los máximos sismos previstos en la central sin verse afectada ni su integridad ni su función.

Por otro lado, se ha reforzado entre los Auxiliares de Operación que presten atención en sus rondas periódicas al estado de apriete de los tornillos de las cajas de conexiones.

Adicionalmente, se ha emitido la petición de trabajo PT-1198628, planificada para el 01/07/2024, para revisar la tornillería de cierre de las cajas de reducción de sección.

- Caso 6.25. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.

Descripción: Caja de conexiones 15TH11S001 con el tornillo superior derecho fuera de su alojamiento.

Contestación CN Trillo: *El peso de las cajas es de aproximadamente unos 9.5 kg de acero. Adicionalmente, se ha comprobado en planta que los “pomos” de cierre son de M8.*

Dadas sus dimensiones, cada uno de los pomos (que al ser de M8 tienen una sección resistente de 32.8mm²), asumiendo de manera muy conservadora un límite elástico de 200MPa, se puede asegurar que soportará con margen unas cargas de más de 500 kpf.

Debido que todas las cajas en las que se han observado la ausencia de algún pomo en su posición de cierre tenían al menos dos de los pomos correctamente instalados, los pomos que se encontraban colocados habrían sido capaces de soportar unas cargas de más de 1 000 kpf.

Aunque estos pomos únicamente sujetan las tapas de las cajas, asumiendo de una manera muy conservadora que los pomos tuvieran que soportar toda la masa de las cajas, habrían sido capaces de soportar aceleraciones de más de 100 g, aceleraciones muy superiores a las máximas aceleraciones que se tienen en cualquier zona de la central.

Por lo tanto, se puede indicar que se puede asegurar que, con únicamente dos pomos correctamente instalados, las cajas AUXIME afectadas son capaces de soportar los máximos sismos previstos en la central sin verse afectada ni su integridad ni su función.

Por otro lado, se ha reforzado entre los Auxiliares de Operación que presten atención en sus rondas periódicas al estado de apriete de los tornillos de las cajas de conexiones.

Adicionalmente, se ha emitido la petición de trabajo PT-1198628, planificada para el 01/07/2024, para revisar la tornillería de cierre de las cajas de reducción de sección.

- Caso 6.26. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.

Descripción: Caja de conexiones 15TH18S001 con los dos tornillos del lado derecho rotos y fuera de su alojamiento.

Contestación CN Trillo: El peso de las cajas es de aproximadamente unos 9.5 kg de acero. Adicionalmente, se ha comprobado en planta que los “pomos” de cierre son de M8.

Dadas sus dimensiones, cada uno de los pomos (que al ser de M8 tienen una sección resistente de 32.8mm²), asumiendo de manera muy conservadora un límite elástico de 200MPa, se puede asegurar que soportará con margen unas cargas de más de 500 kpf.

Debido que todas las cajas en las que se han observado la ausencia de algún pomo en su posición de cierre tenían al menos dos de los pomos correctamente instalados, los pomos que se encontraban colocados habrían sido capaces de soportar unas cargas de más de 1 000 kpf.

Aunque estos pomos únicamente sujetan las tapas de las cajas, asumiendo de una manera muy conservadora que los pomos tuvieran que soportar toda la masa de las cajas, habrían sido capaces de soportar aceleraciones de más de 100 g,

aceleraciones muy superiores a las máximas aceleraciones que se tienen en cualquier zona de la central.

Por lo tanto, se puede indicar que se puede asegurar que, con únicamente dos pomos correctamente instalados, las cajas AUXIME afectadas son capaces de soportar los máximos sismos previstos en la central sin verse afectada ni su integridad ni su función.

Por otro lado, se ha reforzado entre los Auxiliares de Operación que presten atención en sus rondas periódicas al estado de apriete de los tornillos de las cajas de conexiones.

Adicionalmente, se ha emitido la petición de trabajo PT-1198628, planificada para el 01/07/2024, para revisar la tornillería de cierre de las cajas de reducción de sección.

PT.IV.222. Inspecciones no anunciadas.

CASO 1.

Durante este trimestre no se ha realizado ninguna inspección no anunciada.

PT.IV.226 Inspección de Sucesos Notificables.

CASO 1. ISN 24/001 por inadecuado registro de protocolo de prueba.

El objetivo del procedimiento PV-T-MI-9310 “Comprobación y ajuste de la posición de barras de control” es el de documentar el Requisito de Vigilancia 4.2.2.2 de las Especificaciones de Funcionamiento, relativo a la realización de una prueba funcional de los circuitos de medida de las indicaciones analógicas de posición de barras de control.

El 10/04/2024 el titular comunica a la IR la identificación los siguientes errores en el protocolo de ordenador de ejecución de prueba:

- Se asignó la indicación de posición de la barra D62 el valor de la indicación de posición de la barra D63.
- Se asignó la indicación de posición de la barra L47 el valor de la indicación de posición de la barra L48.
- Se asignó la indicación de posición de la barra L66 el valor de la indicación de posición de la barra L67.

En el protocolo, las barras D62, L47 y L66 no son vigiladas estando los datos de las barras D63, L48 y L67 duplicados.

Este error no afecta a las señales del ordenador de proceso.

El titular comunicó a la IR que ha realizado una revisión de los datos de prueba del PV-T-MI-9310 en situación actual y en los últimos tres años utilizando las señales del ordenador

de proceso. De dicho análisis se deduce que en ningún momento han estado operando fuera de las Condiciones de las ETFs, es decir, la desviación máxima de las posiciones analógica-digital ha estado siempre dentro de la desviación máxima permitida.

El 10/04/2024 a las 21:15 el titular envió un ISN por criterio D4.

CASO 2. Revisión 1 de I ISN 24/001 por extensión de causa.

El día 17/04/2024 el titular emitió la revisión 1 del ISN T-24/001 tras el análisis de extensión de causa de protocolos de control.

En el análisis se observaron errores en el protocolo de ordenador de ejecución de prueba del procedimiento PV-T-OP-9002 "*Prueba de la medida de tiempo de caída de las barras de control*". En concreto los errores observados fueron los siguientes:

- Se asignó el tiempo de caída a la barra D62 de la barra D63.
- Se asignó el tiempo de caída a la barra L47 de la barra L48.
- Se asignó el tiempo de caída a la barra L66 de la barra L67.

Este error no afecta a las medidas de tiempo del resto de barras reflejadas en PV-T-OP-9002. Adicionalmente, a través del mímico del núcleo del panel del reactor es posible saber el tiempo caída de cada barra de control durante la prueba sin que este valor se vea afectado por el error en protocolo de PV-T-OP-9002.

El titular ha verificado que aun considerando el error en PV-T-OP-9002, revisando los tiempos de caída de las barras D62/63 y L47/48/66/67 para los años 2023, 2022 y 2021 se ha cumplido el RV 4.1.1.5 las ETF.

CASO 3. ISN 30D 24/001.

El 09/05/2024 el titular emitió el ISN 30D 24/001, sobre el mismo asunto. La Inspección Residente comprobó que la información contenida en el ISN es fidedigna y comprensible.

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

El 21/06/2024 IR ha revisado el análisis isotópico y la evaluación de la actividad, del vertido Nº 5523, hecho el 15/04/2024, consistente en 80 m³ del depósito TR12B001. Análisis Gamma total $2,73 \times 10^{-3}$ Bq/m³ ($< 1 \times 10^{-5}$ Bq/m³); actividad evacuada total de $4,23 \times 10^{-5}$ Bq. Descarga autorizada con factor de dilución 1.

PT.IV.256 Organización ALARA, planificación y control.

CASO 1. Comité ALARA extraordinario.

El 07/05/2024 se celebró un comité ALARA extraordinario, que tenía por orden del día los estudios ALARA asociados a los siguientes trabajos:

- Mantenimiento de BRR (YD10D001) para el que se establecen como objetivos ALARA una dosis colectiva de 75,5 mSv-p, una dosis máxima individual de 4 mSv y ninguna contaminación personal interna.
- Inspección del generador de vapor YB20B001 para la que se establecen como objetivos ALARA una dosis colectiva de 23,7 mSv-p, una dosis máxima individual de 2,6 mSv y ninguna contaminación personal interna.
- Revisión de las válvulas de primer aislamiento TH22/32S006 y TH31S002 para la que se establecen como objetivos ALARA una dosis colectiva de 16,5 mSv-p, una dosis máxima individual de 2,6 mSv y ninguna contaminación personal interna.

CASO 2. Reestimación de previsión de dosis.

El 03/06/2024 el titular celebró un comité ALARA extraordinario con el fin de realizar una reestimación a la baja de la dosis prevista para la recarga desde los 350 mSv.p previstos inicialmente a 255 mSv.p. Esto conlleva una reestimación de la dosis anual prevista. Entre las razones que justifican el descenso de dosis respecto a la prevista podemos destacar:

1. Elección de alineamientos para la parada que minimizan la dosis en los equipos para los que hay trabajos programados durante la recarga. Es el caso de los trabajos del TA.
2. Vigilancia online de dosis, lo que permite evitar que se supere 1 mSv diario.
3. Mejora en la gestión de herramientas contaminadas.
4. Trabajos en la BRR tras un ciclo adicional de descontaminación, lo que ha contribuido a una menor dosis colectiva, si bien algunos trabajos han tenido menor rotación de lo deseable, dando lugar a una mayor dosis individual.
5. Introducción de las fichas ALARA con medidas para la reducción de dosis.
6. Coincidencia de realización de ensayos no destructivos con el lazo lleno, lo que ha incrementado el blindaje y ha dado lugar a un importante descenso de la dosis.
7. Implantación de criterios más restrictivos para la presencia de supervisores durante la realización de los trabajos.
8. En cuanto a los trabajos de andamiajes y aislamiento, el buen transcurso de los trabajos ha evitado la necesidad de repetirlos.

CASO 3. Observaciones tras rondas por planta:

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

- Caso 3.1. Fecha Inspección: 07/05/2024. Edificio: ZA .Cota: +18.800. Cubículo: A0702.

Descripción: Personal trabajando en la PL y en el puente de la piscina de elementos combustibles incumpliendo normas de PR: el cartel de vestuario mínimo requerido

de la zona de paso indica como necesario el uso de capucha y ninguno de los 5 trabajadores presentes en la zona la llevaba puesta.

Contestación CN Trillo: El personal que se encontraba realizando actividades en la máquina de recarga y puente auxiliar fue advertido por la Inspección Residente de la situación y la respuesta inmediata fue positiva y todos ellos se colocaron adecuadamente la capucha.

En el apartado 5.2 de procedimiento CE-A-CE-3112, "Utilización de protecciones generales en zona controlada: zonas de paso y cambio", se indica que en el acceso a una zona de trabajo a través de una zona de paso se requiere, entre otros, la colocación de la capucha del buzo de tela.

Se ha reforzado esta expectativa en la reunión diaria de coordinación de planta y en la reunión de coordinación de actividades empresariales.

Se ha transmitido a los monitores de protección radiológica, tanto fijos como los de apoyo en recarga, la necesidad de reforzar esta expectativa de manera continua en campo.

También se ha elaborado junto con Factores Humanos una campaña informativa para reforzar este aspecto colocándose carteles informativos en zona controlada.

Adicionalmente, se ha reforzado en las estaciones de entrenamiento del simulador de campo el aspecto de colocación de la capucha.

Se ha emitido la entrada NC-TR-24/2365 para recoger este hecho en SEA.

- Caso 3.2.Fecha Inspección: 28.05.2024.Edificio: ZA. Cota:+9.000. Cubículo: A0524.

Descripción: La IR realizó una inspección de la maniobra de cierre de la boca de mano del generador YB20.

En la zona se observó la presencia de 8 trabajadores entre los cuales tres estaban sentados, dos manteniendo una conversación y tres realizando la maniobra.

La IR midió en la zona de trabajo y observó una tasa de dosis de 40 μ Sv/h.

De entre los sentados, dos lo hacían sobre un arcón con señalización de material radiactivo con trébol de fondo amarillo. En concreto el etiquetado mostraba la siguiente leyenda sobre tasas de dosis:

- En contacto: 0.025 mSv/h.
- A 1 metro: 0.003 mSv/h.

La situación se comunicó a la monitora de PR de la zona.

Contestación CN Trillo: Los trabajadores observados por la IR correspondían a tres empresas que ejecutaban distintas actividades en la misma zona de trabajo:

personal de en tareas de cierre del lado secundario del generador de vapor, personal de de inspecciones y personal de

El día 29/05/2024 el Jefe del Departamento de PR y Medio Ambiente reforzó la expectativa del uso de las zonas ALARA en la reunión diaria de coordinación de planta, así como en la reunión de coordinación de actividades empresariales a los técnicos de prevención y/o jefes de obra de las empresas colaboradoras.

Se incluyó en la LAP de recarga, de seguimiento diario en las reuniones de coordinación de recarga.

Se confirmó con formación, que este aspecto estaba incluido en la formación de protección radiológica específica que se imparte a empresas externas. Para ello, se generó la acción AC-TR-24/180.

Este aspecto está también incluido en las expectativas distribuidas a las distintas secciones de planta antes de recarga mediante la CI-RM-001099 REFUERZO DE EXPECTATIVAS PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN RECARGA 436. Se ha generado la acción CO-TR-24/560 para recoger este refuerzo a la Organización.

Adicionalmente, se elaboró junto con la sección de Factores Humanos una campaña específica de refuerzo que se distribuyó el 04/06/2024 (ver documento más abajo). Para ello, se generó la acción AC-TR-24/181.

Se emite la NC-TR-24/3116 para recoger este hecho en SEA.

Más adelante el titular manifestó que:

La actividad de cierre del lado secundario de los generadores de vapor tenía una previsión de dosis de 2,2 mSv, siendo el valor real en esta recarga de 1,502 mSv.

PT.IV.257. Control de accesos a Zona Controlada.

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

- Caso 1. Fecha Ins:15.05.2024. Edificio: ZA. Cubículo: A0407.

Descripción: Durante una inspección en campo, la IR observó que los trabajadores que estaban desmontando el acoplamiento del motor no tenían puesto el buzo de papel.

Solicitado el PTR a los trabajadores solamente uno lo llevaba consigo. El número del PTR era el 240847 y en el mismo se indicaba la necesidad de utilizar buzo de papel para el trabajo sobre el desmontaje de la bomba.

Dos trabajadores no tenían el PTR consigo.

Desde la IR solicitamos lo siguiente:

- Mediciones previas en la zona de trabajo, incluidos frotis, que puedan justificar la no necesidad del tyvek.
- PTRs de los trabajadores implicados en el trabajo incluyendo los de TIP 48303, 86101 y 89212.
- Resultados en pórticos de salida de los trabajadores implicados en el desmontaje de la bomba.

Contestación CN Trillo: *El orden de prioridad establecido para la definición del vestuario de protección radiológica a los trabajadores es el siguiente: Indicaciones del Monitor de PR > Señalización en planta > PTR.*

En esta actividad en concreto, debido a las condiciones de stress térmico presentes, se valoró la posibilidad de eliminar la necesidad de utilizar tyvek en función de las condiciones radiológicas de la zona concreta de trabajo. Los monitores de protección radiológica, una vez medida la zona de trabajo y confirmada la ausencia de contaminación, indicaron a los trabajadores que podían trabajar sin tyvek.

El formato de la vigilancia radiológica realizada ha sido entregado a la IR.

[La IR ha revisado el formato, comprobado que la contaminación superficial del cubículo estaba por debajo de 0,4 Bq/cm². Los puntos de medida estaban fuera de la zona de trabajo ya que los operarios estaban trabajando dentro sobre la bomba y los puntos de medida se ubican en el exterior de la misma sobre el cubículo. En el PTR 240847 de los tres trabajadores se incluye el trabajo desmontar auxiliares y en todos los casos define el buzo de papel como protección adicional a vestir]

Con respecto a los trabajadores que no portaban el PTR, estos indican que probablemente el PTR se quedase dentro del anterior buzo de tela que usaron. Al ser una zona con elevado stress térmico tuvieron que cambiarlo en alguna ocasión. El resultado del chequeo de estos trabajadores en los pórticos de primer nivel fue negativo, no detectándose contaminación.

Se refuerza a los trabajadores la expectativa de llevar siempre consigo el PTR.

De igual manera, se realizó un refuerzo en la reunión diaria de planta y reunión de coordinación de actividades empresariales del 15/05/2024.

Adicionalmente, se ha reforzado en la ventanilla de acceso a zona controlada y los monitores de protección radiológica han reforzado la comprobación de que todos los trabajadores dispongan de su PTR.

Finalmente, se ha confirmado con la sección de formación que este aspecto se refuerza en las estaciones del simulador de campo.

Se adjunta el PTR asociado con esta actividad, en el que están incluidos los trabajadores indicados por la Inspección Residente.

Se ha emitido la NC-TR-24/2374 para recoger este hecho en SEA.

- Caso 2. Fecha Inspección: 06/06/2024. Edificio: ZB. Cota: -6.000. Cubículo: B0154.

Descripción: Ausencia de zona de paso hacia cubículo con riesgo de contaminación: desde cubículo B0154 (limpio) hasta B0148 (potencialmente contaminado). En el lado contaminado B0148 había una señal de riesgo de contaminación junto a la señal de salida.

Contestación CN Trillo: *Se ha colocado una zona de paso en el cubículo ZB0154 hasta que se realice la limpieza del cubículo ZB0148.*

PT.IV.258. Instrumentación y equipos de Protección Radiológica.

El 03/07/2024 la IR hizo una revisión de los registros de calibración de los siguientes instrumentos de Protección Radiológica.

EQUIPO	DESCRIPCION	MODELO	Nº SERIE
44	Pies y manos		
50	Radiámetro		
441	DET. MAQ. EMBIDONADO		

No se identificaron desviaciones.

PT.IV.261 Inspección de simulacros de emergencia.

CASO 1. Asistencia al ejercicio del Grupo Radiológico (GR) en la ECD de Brihuega.

El 11/04/2024, la IR en condición de Jefe y Suplente del Jefe del Grupo Radiológico, asistió al ejercicio del GR del PENGUA en la ECD de Brihuega.

El objetivo general del ejercicio era el de entrenar las tareas que sería necesario llevar a cabo si la ECD de Brihuega fuera activada. Al ejercicio asistió el personal de la Unidad de Apoyo a la Intervención Radiológica (UAIR) del CSN.

Entre las actividades realizadas se incluyó:

- Preparación de la ECD: revisión estado general de las dependencias, sistemas auxiliares, señalización, carteles y mobiliario.
- Verificación de medios del GR.
- Control dosimétrico del personal de intervención.

- Medida, clasificación y descontaminación de personas con pórticos de cribado de población.
- Análisis de flujos de población contaminada/no contaminada.

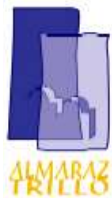
La Inspección Residente ha mantenido una reunión de cierre el 19/07/2024 con la asistencia de representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección entre las que cabe destacar:

- PT.IV.205, CASOS 2.1, 2.2 y 2.4
- PT.IV.219, CASO 1.
- PT.IV.221, CASOS 6.1, 6.2, 6.4, 6.6, 6.9, 6.12, 6.18, 6.20, 6.21, 6.23, 6.24, 6.25, y 6.26.
- PT.IV.256, CASOS 3.1 y 3.2.
- PT.IV.257, CASOS 1 y 2.

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

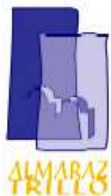
Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

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.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/24/1073



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1073

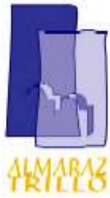
Comentarios

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/24/1073

Comentarios

Página 13 de 41, último párrafo y su continuación en página siguiente:

Dice el Acta:

“CASO 1. Control de fugas en lazos en Modo 2 durante la parada.

El 11/05/2024, la IR asistió parcialmente a la realización del procedimiento CE-T-OP-0010” Control de fugas de componentes en contención y anillo”. El objetivo de este procedimiento es el de controlar la estanqueidad del circuito primario, localizando posibles fugas durante la parada para su reparación antes del siguiente arranque.

Entre lo destacado, la IR identificó una fuga de boro en la TH16S004 (válvula de drenaje de línea de salida de acumulador a rama fría) que se comunicó al auxiliar. El drenaje de la válvula tenía montado el colete de vaciado, cuando debía tener montado una brida ciega. Parece que podría estar así desde la última recarga. Tenía una fuga activa de 6 gotas/min. Revisado el protocolo de prueba del titular, no hay referencia a esta fuga. Transmitido al titular este lanzó la orden de trabajo OTG-1284790 para la retirada del colete.”

Comentario:

Respecto lo indicado en el anterior párrafo del Acta de inspección, se ha generado en SEA la No Conformidad NC-TR-24/1949, con las acciones asociadas CO-TR-24/660, CO-TR-24/661, CO-TR-24/662, CO-TR-24/663 y CO-TR-24/664.

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1073

Comentarios

Página 19 de 41, tercer párrafo:

Dice el Acta:

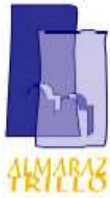
“La IR procedió a medir la inclinación del suelo en la zona donde estaba ubicado el carro. De las medidas se concluye que en la zona de la parte trasera del equipo (más próxima al sumidero) había una ligera inclinación hacia el sumidero. En la zona delantera (más próxima a la piscina) el suelo no presentaba ninguna inclinación.”

Comentario:

De acuerdo con la medida realizada con un nivel, existe pendiente y es apreciable, según fotos adjuntas:



Si se considerara que el carro con ruedas estuviera apoyado en un suelo plano sin pendiente, en caso de sismo se produciría un escenario donde:



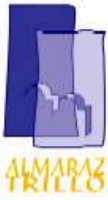
ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1073

Comentarios

Dado que las ruedas del carro tienen capacidad de pivote vertical, y considerando la aleatoriedad del movimiento sísmico horizontal del suelo, con signo positivo-negativo, el carro tenderá a moverse horizontalmente de forma aleatoria, sin una dirección principal en la que el carro pueda adquirir una energía cinética significativa.

Por lo tanto, dado que el sismo induciría desplazamientos aleatorios en dirección horizontal, se considera que durante el tiempo de aceleraciones máximas del sismo de unos 5 a 10 segundos, el carro no tendrá grandes desplazamientos desde su posición horizontal, muy probablemente inferiores a unos 50 cm.

De acuerdo a los puntos anteriores, se considera que durante el evento de sismo, el carro puede moverse desde su posición de aparcamiento inicial, pero con pequeños desplazamientos y con baja energía cinética, sin posibilidad de que pueda llegar a dañar a componentes de seguridad próximos.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1073
Comentarios

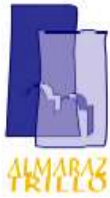
Página 23 de 41, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“El cable estaba tendido [sobre] las bandejas 23A07079 (tren 2, utilización 3) y 22A07080 (tren 2, utilización 2). Esta situación no comportó un riesgo para la planta dado que:”

Comentario:

El cable en cuestión no estaba tendido sobre bandejas en todo su recorrido, sino que puntualmente se cruzaba con ellas.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1073
Comentarios

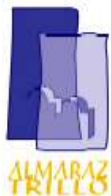
Página 28 de 41, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“Descripción: Dos tyvek y unos guantes detrás del generador de vapor YB20. Según se mira de frente a la placa del generador uno de los tyvek estaba almacenado en el fondo de la izquierda. A este mono no tuvo acceso la IR. Con el mismo punto de referencia (frente a la placa), el otro tyvek y los guantes estaban ubicados en el lado derecho. Este tyvek y los guantes fueron recogidos por la IR y el monitor de PR y depositados en el correspondiente contenedor de residuos.”

Comentario:

Cuando se indica en el párrafo anterior la palabra “mono”, se solicita se sustituya por la palabra “tyvek”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1073

Comentarios

Páginas 29 a 33 de 41, varios párrafos:

Dice el Acta:

“Caso 6.20. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.

Caso 6.23. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.

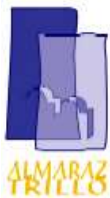
Caso 6.24. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.

Caso 6.25. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.

Caso 6.26. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.”

Comentario:

En relación con los casos de cajas eléctricas harsh con tornillos rotos o desajustados, se ha generado en SEA la NC-TR-24/3771 al respecto.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1073

Comentarios

Página 30 de 41, tercer a quinto párrafo:

Dice el Acta:

“Caso 6.21. Fecha Inspección: 08/06/2024. Edificio: ZA. Cota: +9.250. Cubículo: A0511.

Descripción: Restos de boro en la válvula TH14S003 de aislamiento de piscina de combustible.

Contestación CN Trillo: Durante la ejecución del CE-T-OP-0010, en la que se revisan componentes de dicho procedimiento en el mismo cubículo, no se identificó anomalía alguna en esta válvula, por lo que se mantenía inactiva. Debido a que en el turno del día 10/06/2024 por la noche se hizo crítico el reactor y el cubículo es naranja y la priorización de otras actividades, no se ha podido realizar la limpieza.

No obstante, se ha generado la NC-TR-24/3359 para realizar la limpieza en el primer momento posible en el que las condiciones radiológicas lo permitan.

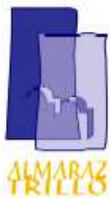
La IR ha realizado una revisión del procedimiento CE-T-OP-0010 y en él no hay ninguna referencia a la valoración del estado de la válvula y por tanto del seguimiento de la fuga.”

Comentario:

En relación con la contestación de CN Trillo al caso 6.21 y la frase del acta "La IR ha realizado una revisión del procedimiento CE-T-OP-0010 y en él no hay ninguna referencia a la valoración del estado de la válvula"; tal y como se comentó en la respuesta a la ficha del 8 de junio, lo que se quiere remarcar es que adicionalmente en el CE-T-OP-0010 se accede a ese cubículo y que de haber habido una fuga activa visible se hubiera intentado reparar y se hubiera registrado en el protocolo.

Adicionalmente se indica que la fuga está recogida dentro del seguimiento de fugas del procedimiento CE-T-CE-2407 (PROCEDIMIENTO DE CONTROL Y REDUCCION DE FUGAS) al igual que cualquier fuga que no ha podido ser reparada por algún motivo. Tiene un seguimiento mensual y en el último del día 5 de julio se vio que seguía siendo inactiva. Al ser inactiva tiene un criterio de limpiar (en este caso en el primer momento que radiológicamente sea posible) y ver la evolución para valorar una eventual reparación.

Al tratarse de fuga de ácido bórico, y al estar dentro del ámbito del procedimiento CE-T-CE-2407, el Titular ha realizado la siguiente valoración: "Tras aplicación del procedimiento CE-T-CE-2407 Rev.2, al tratarse de agua borada, se evalúan las condiciones del fluido, que descarta riesgo de corrosión ya que el elemento donde se localiza la fuga no es acero al carbono ni es un acero de baja aleación ni se esperan temperaturas de fluido superiores a 80°C".



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1073

Comentarios

Página 37 de 41, segundo párrafo y su continuación en página 38:

Dice el Acta:

“Caso 3.2. Fecha Inspección: 28.05.2024. Edificio: ZA. Cota: +9.000. Cubículo: A0524.

Descripción: La IR realizó una inspección de la maniobra de cierre de la boca de mano del generador YB20.

En la zona se observó la presencia de 8 trabajadores entre los cuales tres estaban sentados, dos manteniendo una conversación y tres realizando la maniobra.

La IR midió en la zona de trabajo y observó una tasa de dosis de 40 μ Sv/h.

De entre los sentados, dos lo hacían sobre un arcón con señalización de material radiactivo con trébol de fondo amarillo. En concreto el etiquetado mostraba la siguiente leyenda sobre tasas de dosis:

- En contacto: 0.025 mSv/h.*
- A 1 metro: 0.003 mSv/h.*

La situación se comunicó a la monitora de PR de la zona.

Contestación CN Trillo: Los trabajadores observados por la IR correspondían a tres empresas que ejecutaban distintas actividades en la misma zona de trabajo: personal de en tareas de cierre del lado secundario del generador de vapor, personal de de inspecciones y personal de

El día 29/05/2024 el Jefe del Departamento de PR y Medio Ambiente reforzó la expectativa del uso de las zonas ALARA en la reunión diaria de coordinación de planta, así como en la reunión de coordinación de actividades empresariales a los técnicos de prevención y/o jefes de obra de las empresas colaboradoras.

Se incluyó en la LAP de recarga, de seguimiento diario en las reuniones de coordinación de recarga.

Se confirmó con formación, que este aspecto estaba incluido en la formación de protección radiológica específica que se imparte a empresas externas. Para ello, se generó la acción AC-TR-24/180.

Este aspecto está también incluido en las expectativas distribuidas a las distintas secciones de planta antes de recarga mediante la CI-RM-001099 REFUERZO DE EXPECTATIVAS PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN RECARGA 436. Se ha generado la acción CO-TR-24/560 para recoger este refuerzo a la Organización.

Adicionalmente, se elaboró junto con la sección de Factores Humanos una campaña específica de refuerzo que se distribuyó el 04/06/2024 (ver documento más abajo). Para ello, se generó la acción AC-TR-24/181.

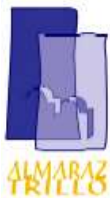
Se emite la NC-TR-24/3116 para recoger este hecho en SEA.

Más adelante el titular manifestó que:

La actividad de cierre del lado secundario de los generadores de vapor tenía una previsión de dosis de 2,2 mSv, siendo el valor real en esta recarga de 1,502 mSv.”

Comentario:

Esta desviación en el cumplimiento de las prácticas ALARA, no ha tenido un impacto relevante en la dosis de estas actividades. En el caso de la actividad de cierre del lado secundario de los generadores de vapor, la actividad tenía una previsión de dosis (en base a los registros históricos de esta actividad) de 2,2 mSv siendo el valor real en esta recarga de 1,502 mSv. En las actividades de inspecciones de la dosis también ha estado muy por debajo del valor previsto y registro histórico (5,777 frente a los 6,8 mSv previstos).



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1073

Comentarios

Página 39 de 41, cuarto párrafo :

Dice el Acta:

“Contestación CN Trillo: El orden de prioridad establecido para la definición del vestuario de protección radiológica a los trabajadores es el siguiente: Indicaciones del Monitor de PR > Señalización en planta > PTR.

En esta actividad en concreto, debido a las condiciones de stress térmico presentes, se valoró la posibilidad de eliminar la necesidad de utilizar tyvek en función de las condiciones radiológicas de la zona concreta de trabajo. Los monitores de protección radiológica, una vez medida la zona de trabajo y confirmada la ausencia de contaminación, indicaron a los trabajadores que podían trabajar sin tyvek.

El formato de la vigilancia radiológica realizada ha sido entregado a la IR.

[La IR ha revisado el formato, comprobado que la contaminación superficial del cubículo estaba por debajo de 0,4 Bq/cm². Los puntos de medida estaban fuera de la zona de trabajo ya que los operarios estaban trabajando dentro sobre la bomba y los puntos de medida se ubican en el exterior de la misma sobre el cubículo. En el PTR 240847 de los tres trabajadores se incluye el trabajo desmontar auxiliares y en todos los casos define el buzo de papel como protección adicional a vestir]

Con respecto a los trabajadores que no portaban el PTR, estos indican que probablemente el PTR se quedase dentro del anterior buzo de tela que usaron. Al ser una zona con elevado stress térmico tuvieron que cambiarlo en alguna ocasión.

El resultado del chequeo de estos trabajadores en los pórticos de primer nivel fue negativo, no detectándose contaminación.

Se refuerza a los trabajadores la expectativa de llevar siempre consigo el PTR.

De igual manera, se realizó un refuerzo en la reunión diaria de planta y reunión de coordinación de actividades empresariales del 15/05/2024.

Adicionalmente, se ha reforzado en la ventanilla de acceso a zona controlada y los monitores de protección radiológica han reforzado la comprobación de que todos los trabajadores dispongan de su PTR.

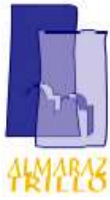
Finalmente, se ha confirmado con la sección de formación que este aspecto se refuerza en las estaciones del simulador de campo.

Se adjunta el PTR asociado con esta actividad, en el que están incluidos los trabajadores indicados por la Inspección Residente.

Se ha emitido la NC-TR-24/2374 para recoger este hecho en SEA.”

Comentario:

Con respecto al comentario anterior que indica que “Los puntos de medida estaban fuera de la zona de trabajo”, el Titular considera que esas medidas son representativas de las condiciones radiológicas del cubículo y la zona de trabajo. Además, en ese momento no se había producido la rotura de integridad del sistema, por lo que no existía riesgo de contaminaciones localizadas.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1073

Comentarios

Página 40 de 41, tres primeros párrafos:

Dice el Acta:

“Caso 2. Fecha Inspección: 06/06/2024. Edificio: ZB. Cota: -6.000. Cubículo: B0154.

Descripción: Ausencia de zona de paso hacia cubículo con riesgo de contaminación: desde cubículo B0154 (limpio) hasta B0148 (potencialmente contaminado). En el lado contaminado B0148 había una señal de riesgo de contaminación junto a la señal de salida.

Contestación CN Trillo: Se ha colocado una zona de paso en el cubículo ZB0154 hasta que se realice la limpieza del cubículo ZB0148.”

Comentario:

El acceso no se considera un acceso habitual al cubículo, por las dificultades que presenta (existe un escalón y una tubería, por lo que es necesario agacharse para acceder a la vez que se supera el escalón).

No obstante, existía una señalización colocada en la pared en ese punto indicando el riesgo de contaminación, y era visible desde el cubículo ZB0154.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/TRI/24/1073 correspondiente a las inspecciones realizadas en la Central Nuclear de Trillo durante el segundo trimestre de 2024 por la Inspección Residente, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Comentario general:

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

Hoja 13 de 41, último párrafo y su continuación en página siguiente:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

“En el trámite de comentarios al acta el titular manifiesta lo siguiente:

Respecto lo indicado en el anterior párrafo del Acta de inspección, se ha generado en SEA la No Conformidad NC-TR-24/1949, con las acciones asociadas CO-TR-24/660, CO-TR-24/661, CO-TR-24/662, CO-TR-24/663 y CO-TR-24/664.”

Hoja 19 de 41, tercer párrafo:

Se acepta parcialmente el comentario. Al final del párrafo deberá incluir los siguiente:

“En la fase de comentarios el titular entrega a la IR el estudio de EA-ATT-029051 titulado “Justificación estructural equipo ruta vasija R436”. En él se analiza el comportamiento del equipo en caso de sismo y concluye que la probabilidad de caída a la piscina es reducida en base al tiempo de exposición y la configuración de lo identificado.”

Hoja 23 de 41, cuarto párrafo:

No se acepta el comentario. El cable no se cruzaba puntualmente sobre la bandeja las bandejas, estaba tendido sobre parte de las mismas.

Hoja 28 de 41, tercer párrafo:

Se acepta el comentario: donde dice “mono” deberá decir “tyvek”.

Hoja 29 a 33 de 41, varios párrafos:

Se acepta el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir este texto:

“En el trámite de comentarios al acta el titular manifiesta lo siguiente:

En relación con los casos de cajas eléctricas harsh con tornillos rotos o desajustados, se ha generado en SEA la NC-TR-24/3771.”

Hoja 30 de 41, tercer a quinto párrafos:

Se acepta parcialmente el comentario. Al final del párrafo se deberá incluir:

“En los comentarios al acta el titular indica que está realizando un seguimiento mensual de la fuga. Como consecuencia de las observaciones realizadas los días 05/07/2024 y 31/05/2024 el titular concluye que la fuga permanece inactiva.”

Hoja 37 de 41, segundo párrafo y su continuación en página 38:

No se acepta el comentario ya que no modifica el contenido del acta.

Hoja 39 de 41, tres primeros párrafos:

Se acepta el comentario. Al final del tercer párrafo se deberá incluir este texto:

“El titular considera que los puntos de medida en el cubículo son representativos de las condiciones radiológicas del cubículo y la zona de trabajo. Además, en ese momento no se había producido la rotura de integridad del sistema, por lo que no existía riesgo de contaminaciones localizadas.”

Hoja 40 de 41, tres primeros párrafos:

No se acepta el comentario ya que, aunque la entrada no es el acceso habitual al cubículo es un acceso al mismo.