

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 1 DE 53

ACTA DE INSPECCIÓN

, y funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que desde el uno de abril al treinta de junio de dos mil veinticuatro se personó al menos uno de los inspectores y de acuerdo al horario laboral en la Central Nuclear de Almaraz, radicada en Almaraz (Cáceres). Esta instalación cuenta con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico el seis de agosto de dos mil veinte.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la realización de las actividades trimestrales de inspección de acuerdo a los procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) correspondientes a la inspección residente.

La inspección fue recibida por (Director de Central) y otros técnicos del titular.

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 realizados directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

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

Desde el día 16 marzo al 10 de junio de 2024, el titular ha abierto 1270 no conformidades (NC), 45 propuestas de mejora (PM), 14 pendientes/estudio requisitos reguladores y 535 acciones de las cuales (a fecha 11 de junio de 2024):

- No Conformidades: ninguna de categoría A, 10 de categoría B, 249 de categoría C y 1011 de categoría D.
- Acciones: 4 son de prioridad 1, 14 de prioridad 2, 392 de prioridad 3, 125 de prioridad 4.

Las No Conformidades de categoría B son las siguientes:

- NC-AL-24/1369. NIS1-LRF-N-32. Posible fallo funcional en los tramos 1 y 10 del NIS e ISP con superación del criterio de comportamiento de fiabilidad en tramo 1 del sistema NIS. (Indicación anómala).
- NC-AL-24/1894. Entrada en condición amarilla no programada en R228 en alimentación exterior del OP2-ES-11 (EOP-10), por disparo del TRE2-T2A2 sin causa aparente.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 2 DE 53

- NC-AL-24/1778. IAX-CP-DSL-S2. Posible fallo funcional con contribución a la superación del criterio de comportamiento de fiabilidad, tramo 3 del sistema IA. (Manguito de líquido refrigerante roto).
- NC-AL-24/1497. MS1-PT-476 (RCP1-PI-476). Superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 6 del sistema ISP de U-1. (Indicación deriva respecto a los MS1-PT-474 y MS1-PT-475).
- NC-AL-24/1253. RM1-N16-GV1: Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 4 del Sistema ISP. (Indicación Anómala).
- NC-AL-24/1133. ISN-I-24/001. Incertidumbre de la presión entre tapas de los contenedores ENUN-A1-01 y ENUN-A1-02 no conservadora
- NC-AL-24/1075. MS1-PV-4794. Posible fallo funcional con superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 1 del sistema MS. (Revisar válvula. No responde desde controladora de S.C. ni en auto ni en manual).
- NC-AL-24/1985. RM2-RE-51-A-TMI. Posible fallo funcional con superación del criterio de comportamiento de fiabilidad, tramo 2A del sistema ISP de U-2. (Posible fallo del sensor).
- NC-AL-24/1953. ISN-I-24/002. Parada para reparación de la válvula ECH1-120-B
- NC-AL-24/1935. GD5-X-5DG. Superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 5 del sistema GD. (No regula velocidad).

Las acciones de prioridad 1 o 2 no relacionadas con el envío o elaboración de documentación rutinaria requerida por el CSN:

- NC-AL-24/1133. ISN-I-24/001. Incertidumbre de la presión entre tapas de los contenedores ENUN-A1-01 y ENUN-A1-02 no conservadora:
 - AC-AL-24/190 Trasladar las conclusiones del análisis de causa raíz del suceso y sus consecuencias a la empresa de ingeniería encargada de realizar cálculos de incertidumbre al objeto de reforzar, la actitud cuestionadora y evitar la ocurrencia de sucesos similares, que es necesario verificar que se dispone de toda la información necesaria para la correcta realización de los cálculos de incertidumbre y que esta información cubre todo el rango de operación del instrumento, y que en caso contrario se debe solicitar la información precisa.
 - CO-AL-24/232 Difundir el suceso, su causa raíz/factores causales y acciones correctivas en la formación específica del personal de Ingeniería Planta Almaraz (TJ) e Ingeniería del Reactor y Resultados (IR), insistiendo en la importancia de aplicar las herramientas de prevención del error incluidas en el documento DGE-20.01 (Herramientas de prevención de error para ingenieros y trabajadores cualificados), en concreto la actitud cuestionadora, la autoverificación y la vigilancia del suministrador.
 - AC-AL-24/187. Trasladar las conclusiones del Análisis de Causa Raíz del suceso y sus consecuencias a (diseñador y licenciario del contenedor ENUN 32P) y (suministrador del contenedor ENUN 32P) al objeto de enfatizar la importancia de la adecuada selección de componentes y suministro de información completa de los mismos y evitar la ocurrencia de sucesos similares.
 - CO-AL-24/233. Difundir el suceso, su causa raíz/factores causales y acciones correctivas en la formación específica del personal de Ingeniería y Proyectos Especiales (IN) y Combustible (CO), insistiendo en la importancia de aplicar las herramientas de prevención del error

incluidas en el documento DGE-20.01 (Herramientas de prevención de error para ingenieros y trabajadores cualificados), en concreto la actitud cuestionadora, la autoverificación y la vigilancia del suministrador.

- CO-AL-24/234. Trasladar las conclusiones del Análisis de Causa Raíz del suceso y sus consecuencias a la empresa de ingeniería encargada de realizar cálculos de incertidumbre al objeto de reforzar, la actitud cuestionadora y evitar la ocurrencia de sucesos similares, que es necesario verificar que se dispone de toda la información necesaria para la correcta realización de los cálculos de incertidumbre y que esta información cubre todo el rango de operación del instrumento, y que en caso contrario se debe solicitar la información precisa.
- NC-AL-24/709. IAX-CP-DSL-S2. Posible Fallo Funcional con Superación del CC de Fiabilidad, tramo 3 del Sistema IA. (Dispara interruptor salida del generador diésel):
 - AC-AL-24/195. Consultar con el fabricante del equipo IAX-CP-DSL-S2 su valoración sobre los elevados consumos en los arranques del compresor y los desequilibrios de corrientes registrados que se muestran en las gráficas de los Anexos del RGM24/010, así como el cambio de punto de tarado de la protección del interruptor Q1 y su mantenimiento
- NC-AL-22/2428. RM1-RE-51-A-TMI: Posible fallo funcional repetitivo, tramo 2A del sistema ISP de U-1. (No arranca ninguna bomba):
 - AC-AL-24/132. Asociar como repuestos en los componentes RM1/2-RE-51-A-TMI (o en alguno otro componente de la agrupación: bombas, motores, bastidor auxiliar, etc.) los fusibles definidos en la Modificación de diseño 1/2-MDI-03367, y proceder a su acopio
- NC-AL-24/544. IAX-CP-DSL-S1. Posible fallo funcional con superación del CC de fiabilidad, tramo 3 del sistema IA. (Fallos al arranque y parada en el motocompresor 1. Revisar):
 - AC-AL-24/160 Verificar el correcto funcionamiento del compresor IAX-CP-DSL-S1 tras la sustitución del módulo de control AMF.
- NC-AL-23/2650. RCP2-PI-475. Superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 6 del sistema ISP de U-2. (Oscilación en la indicación de MS2-PT-475. Revisar):
 - AC-AL-24/148. Realizar las acciones pertinentes para devolver la funcionalidad del componente MS2-PT-475 y verificar correcto funcionamiento tras mantenimiento en R228.
- NC-AL-23/2073. RM1-RE-52-A-TMI. Posible fallo funcional repetitivo, tramo 2A del sistema ISP de U-1. (Fallo LPU del módulo de alto rango).
 - AC-AL-24/147. Hacer seguimiento del acopio de los módulos identificados en el informe de determinación de causa RGM-24/011.
- NC-AL-23/1773- EVAL.DIARIA Eval1-25-05-23 (AL2-23-F0008). VA2-FN-70-B1: Posible fallo funcional repetitivo con contribución a la superación del criterio de comportamiento de fiabilidad, tramo 2 del sistema VA-9 (Revisar, altas vibraciones).
 - AC-AL-24/146. Realizar sustitución del acoplamiento T-55 en vez del T-54 aprobado con la SER-A-M-24/178 de un moto-ventilador VA-FN-70 para comprobar su mejora en el funcionamiento.

PA.IV.203. Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC.

La inspección ha realizado comprobaciones parciales recogidas en los apartados 6.2.3.a, 6.2.3.b, y 6.2.5.a.

En relación al indicador de “actividad específica del sistema de refrigerante del reactor”, la inspección ha comprobado semanalmente los valores de los resultados de los análisis de I131 equivalente.

En relación al indicador de “tasa de fugas identificadas del sistema de refrigerante del reactor”, la inspección ha comprobado semanalmente los valores reportados por el titular.

En relación al indicador de “efectividad del control de la exposición ocupacional”, la inspección ha comprobado que el titular no ha reportado:

- Ocurrencias en zonas de permanencia reglamentada.
- Ocurrencias en zonas de acceso prohibido.
- Exposiciones no planificadas.

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

Condiciones meteorológicas adversas

El día 10 de junio, ante los avisos de la agencia estatal de meteorología (AEMET) por previsión de fuertes lluvias, el titular entró en el procedimiento OPX-ES-49 de meteorología adversa. El titular ejecutó las medidas compensatorias establecidas en el procedimiento. Como parte de estas medidas, se aisló el agua de conrainscendios a todos los transformadores principales, de arranque y auxiliares de grupo de las dos unidades, declarando dichos sistemas no funcionales, no MRO, y estableciéndose ronda de vigilancia cada 8 horas y equipos de apoyo de incendios, y se hincharon las puertas submarino.

Los días 2, 11, 15 de abril y 13 de junio se realizó una verificación independiente del estado del túnel de acceso a combustible de la U2 y galería UHS, y se comunicaron al titular varios rezumes que estaban en seguimiento por parte del titular.

PT.IV.203. Alineamiento de equipos.

Se ha ejecutado el procedimiento en los siguientes sistemas:

Sistema de extracción de calor residual (sistema RH)

Los días 6, 13, 15, 17, 18, 23, 25, 27, 30 de abril, 2, 8 de mayo, 11 de junio se realizó una verificación del alineamiento del sistema RH (sistema de extracción de calor residual). El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio salvaguardias, exteriores.
- Revisión de órdenes de trabajo.
- Revisión de no conformidades.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 5 DE 53

Sistema de aspersión del recinto de contención (SP)

Los días 6, 13, 15, 18, 25, 30 de abril, 8 de mayo, 11 de junio de 2024 se realizó una verificación del alineamiento del sistema SP (sistema de aspersión del recinto de contención). El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio salvaguardias, exteriores.
- Revisión de órdenes de trabajo.
- Revisión de no conformidades.

Sistema de agua de alimentación auxiliar (AF)

Los días 3, 5, 23, 27 de abril, 8, 9 de mayo, 11 de junio de 2024 se realizó una verificación del alineamiento del sistema AF (sistema de agua de alimentación auxiliar). El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio salvaguardias y exteriores.
- Revisión de órdenes de trabajo.
- Revisión de no conformidades.

Sistema de agua de servicios esenciales (sistema SW)

Los días 2, 10, 11, 16, 18, 30 de abril, 2, 28 de mayo, 3, 13 de junio de 2024 se realizó una verificación del alineamiento del sistema SW (sistema de agua de servicios esenciales). El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, exteriores, galerías edificio eléctrico.
- Revisión de órdenes de trabajo.
- Revisión de no conformidades.

Sistema de control químico y volumétrico (sistema CS) / sistema inyección alta presión (SI)

Los días 5, 6, 27, 30 abril, 8, 9 de mayo, 11 de junio de 2024 se realizó una verificación del alineamiento de los sistemas CS/SI. El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio salvaguardias, edificio eléctrico.
- Revisión de órdenes de trabajo.
- Revisión de no conformidades.

Sistemas de generadores diésel de emergencia

Los días 11, 27 de abril 6, 7, 13, 16, 21, 28, 29 de mayo, 10, 11, 25, 26, 27 de junio de 2024 se realizó una verificación del alineamiento de los sistemas DG. El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio eléctrico (DG1, DG2, DG3) edificio diésel DG4 y DG5.
- Revisión de órdenes de trabajo.
- Revisión de no conformidades.

Sistema de refrigeración de componentes (CC)

El día 5, 13, 16, 17, 18, 25 de abril, 2, 9 de mayo, 12 de junio de 2024 se realizó una verificación del alineamiento de los sistemas CC. El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio eléctrico, edificio salvaguardias y auxiliar.
- Revisión de órdenes de trabajo.

- Revisión de no conformidades.

Control de fugas de ácido bórico

Los días 3, 4, 5, 6, 13, 15, 17, 18, 23, 25, 27, 30 de abril, 2, 8 de mayo, 11 de junio de 2024 la inspección realizó una comprobación independiente del programa de control de fugas de ácido bórico del titular.

Control de materiales/estado en cubículos con componentes de seguridad

Durante las rondas efectuadas por la inspección se han transmitido al titular varias observaciones categorizadas como desviaciones menores. Otras han sido:

Caso 1. (Ref. 0649)

- 30 de abril de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7 RHR-A. Almacenamiento de tubos de acero corrugados tanto en el suelo (impacto mínimo) pero hay otros que se encontraban en el altillo a unos 4-5 m de altura. La inspección estimó que los tubos del suelo pesarían ~ 10 kg cada uno. La inspección se lo transmitió al titular que procedió a la retirada de los tubos del altillo.

Caso 2. (Ref. 0653)

- 30 de abril de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -11,000. Cubículo: Pasillo Escalera almacenada en contacto con CCM de 380v tren A 2B3A-2. La inspección comprobó que, entre las cargas en el CCMs, estaban:

| CUBÍCULO | Equipo | Denominación |
|----------|-------------|----------------------------------------------------------|
| 1J | VA2-HX-68A | Unidad refrigeradora sala A bomba rociado E.Cont. |
| 1M | VA2-HX-69A | Enfriador sala bombas evacuación calor residual A |
| 2M | CC2-HV-3432 | Válvula retorno agua componentes cambiador calor A de SP |
| 3M | SP2-HV-5591 | Válvula aspiración bomba 1B de SP |
| 4M | SI2-8809-A | Válvula aspiración bomba calor residual Tren A |

Caso 3. (Ref. 0750)

- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7 Bomba RHR-A. La inspección transmitió al titular que quedaban pendientes de retirar materiales de la recarga en el cubículo de la bomba RHR-A y que hacia una semana se había hecho el cambio a modo 3.

Caso 4. (Ref. 0860)

- 15 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S-40 Seguimiento MSIV. Había una viga de perfil cuadrado en L (~ 1 m de lado) almacenado en el altillo de las válvulas MS2-3002/0/1/3 sin ningún tipo de anclaje. La inspección solicitó información adicional al titular:
 - ¿se ha desmontado de algún sitio y en este caso qué tipo de evaluación hay de la zona que falta la viga y/o había que reponerla?
 - ¿se ha utilizado para maniobras en la recarga y ha quedado abandonado?

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 7 DE 53

- ¿Cuánto tiempo llevaba encima del tramex?

Caso 5. (Ref. 0705)

- 2 de mayo de 2024. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000 Cubículo: Pasillo
Había debris diverso en la zona cambiadores componentes U2 (incluyendo un medidor de ultrasonidos), trabajos en curso de alguna válvula de CC que estaba fugando (zona CC2-712).

Cadenas de polipasto

Las siguientes observaciones han sido clasificadas como desviaciones menores debido al impacto menor en SSC y/o situación operativa.

Caso 1. (Ref. 0729)

- 6 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: MSIV/Hopkinson
Zona MSIV/MIFW. Comentario genérico: falta cadenas de polipastos por anclar (al menos 4)

Caso 2. (Ref. 0751)

- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7. Bomba RHR-A.
2 cadenas de polipasto por sujetar.

Caso 3. (Ref. 0788)

- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-26
Bomba carga A. Cadena del polipasto sin sujetar al lado de cables de bandeja de cables tren A CD3101.

Caso 4. (Ref. 0849)

- 13 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S40
Estado lazo C MS/AFW. Cadena de polipasto suelta en contacto con MS2-123 (comentado al jefe de turno y sujeta esa misma tarde)

Estado bandejas cables, cajas eléctricas

Durante las rondas efectuadas por la inspección se han transmitido al titular varias observaciones:

Cables

- 16 de abril de 2024. Edificio Exteriores. Cota: -5,000. Cubículo: Galería UHS/SW (ref. XXX)
Hay un cruce del conduit flexible por encima de la bandeja de tren A, HP1101 en la zona de las descargas de ambos trenes de esenciales a unos 5 m de las verjas. Este cruce había sido comunicado al titular por la inspección el día 1 de diciembre de 2023, pero había habido una falta de comunicación efectiva, el titular había resuelto el cruce de cables en una de la parte de la galería, pero no en el otro lado. Una vez aclarado, el titular comentó a la inspección que la resolución de la deficiencia sería de la misma manera que lo había resuelto en el otro lado de la galería (pendiente a 28 de junio de 2024): *“Para incrementar la distancia de separación entre conductos, se procedió al acorazado parcial de la bandeja de Tren, así como a la retención del conducto flexible al techo del túnel, de manera que se eliminase el contacto con el ala de la bandeja”*
- 4 de junio de 2024. Edificio Combustible U1. Cota: +14,600. Cubículo: Piscinas (ref. 0908)

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 8 DE 53

Hay un conduit que tiene marca de tren A y entra directo a la bandeja de no tren FG3002. Hay otro que también la tienen y van a la de tren A.

La inspección solicito información adicional al titular.

Cajas HARSH

- 29 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Pasillo
Caja al lado de SI2-8701B sin todas las tuercas. El titular repuso las tuercas de la caja.
- 29 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Pasillo
Caja de SI2-8701A sin todas las tuercas puestas. El titular repuso las tuercas de la caja.
- 2 de mayo de 2024. Edificio Contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: Altillo PZR
Modo 4. Altillo PZR. Caja RC2-8000AC con 3 tuercas mal apretadas (comunicado a ME).
Modo 4. Altillo PZR. Caja RC2-8000AF con 3 tuercas moleteadas mal apretadas. Una apretada inspección.
Modo 4. Altillo PZR. Caja FCV-444A con al menos 1 tuerca moleteadas mal apretadas. El titular repuso las tuercas de las cajas.
- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-5
Bombas SP tren A. seguimiento cajas HARSH SP2-CAJA-5590C SP2-CAJA-5590F
- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-3
Bombas SP tren B. Seguimiento cajas HARSH: SP2-CAJA-5592C y SP2-CAJA-5592F
- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-22
Seguimiento turbo bomba AF: Cajas HARSH HV-1674, MS2-CAJA-4786, HV-4789
Seguimiento turbo bomba AF: Cajas HV-1690 con una tuerca floja
- 9 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -5,000. Cubículo: S-24
Seguimiento bomba carga B en funcionamiento. Cajas HARSH CS1-CAJA-8105F, 8105C
- 9 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -5,000. Cubículo: S-25
Seguimiento bomba carga C. Cajas HARSH CS1-CAJA-8109CF, 8109CC.
- 29 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S-40 (MSIV)
Seguimiento cajas HARSH: CC-4794, SBV-4797, MSV-4797, CC-MSV-4797(tren b), CC-MSV-4797 (tren A), HV-4779, CC-MSV-4798 (tren A), CC-MSV-4798 (tren B), CC4780, MSV-4798, SBV-4798, FCV-488, FCV-489, CC-4795, CC-MSV-4799 (tren B), CC-MSV-4799 (tren A), CC-4781, SBV-4799, MSV-4799, CC-4796.
- 30 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +14,600. Cubículo: S-40 (MSIV)
Seguimiento cajas HARSH: HV-4781, HV-4799B, HV-4785, PV-4796, HV-4798B, FCV-489, HV-1590, HV-4798B, HV-4798C, HV-4798A, HV-4797B, HV-4797A, HV-4797C, HV-4779 (tren B), HV-4779 (tren A), HV-4783, PV-4794, FV-478 (tren A), FV-478 (tren B), FCV-479.

Transmisores

- 8 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Cota: +6,000. Cubículo: Pasillo
Seguimiento de transmisor RC2-LT-462. Pequeños restos de boro. El titular comunico a la inspección: *"Atendido con gama CVB0001, Inspección visual de ausencias de fugas en racores y tubeado. Estado flexos, racks, cajas conexión tapones líneas y manifold"*.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 9 DE 53

Seguimiento de transmisor RC2-LT-462. El transmisor estaba con 2 de 4 pernos (esta ya estaba identificado y dentro de la CA AL2/23/010. El titular procedió a montar el soporte con los 4 pernos, con OTNP 1532257.

- 2 de mayo de 2024. Edificio Contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: Pasillo Modo 4. Transmisor goteando por racorería MS2-FT-495. No tiene PT. El titular comunicó a la inspección: “*Reapretado racord y eliminada fuga (04/05/2024).*”.
- 2 de mayo de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Pasillo Modo 4. Transmisor MS2-LT-487 se podía girar. El titular comunicó a la inspección: “*se procede a cambiar el transmisor completo en la mañana del 03/05/2024, con OTNP-1536345*”.
- 8 de mayo de 2024. Edificio Exteriores U2. Cota: +0,000. Cubículo: Zona tanques Seguimiento transmisor RW2-LT-6499B.

Válvulas enclavadas

- 30 de abril de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-2 RHR-B. Válvula enclavada RH2-8729B con cadena, pero se desliza (plano 01-DM-60432 hoja 1, aparece como LC).
- 1 de mayo de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -7,850. Cubículo: Pasillo Modo 5. Tramex encima sumidero A. Cadena por enclavar de RW2-528AA (plano 01-DM-0310) y en válvula del IA al lado IA2-142 y RW2-529AD.
- 6 de mayo de 2024. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Tanques gasoil U2 Zona de tanques gasoil U2. Válvula G02-515 con cadena, pero se desliza (plano 01-DM-0406 hoja 1 de 3, aparece como LC). Había tarjetas de un descargo administrativo X-PRO-177/2024 tarjeta 924
- 8 de mayo de 2024. Edificio Exteriores U2. Cota: +0,000. Cubículo: Zona tanques Seguimiento enclavamiento de válvulas. MW2-2014 con cadena, pero se desliza (plano 01-DM-0312 hoja 1 de 3, aparece como LC).
- 8 de mayo de 2024. Edificio Exteriores U2. Cota: +0,000. Cubículo: Zona tanques Seguimiento enclavamiento de válvulas. RW2-532AB con cadena, pero se desliza (plano 01-DM-0310 hoja 1 de 3, aparece como ZL).
- 9 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-22 La válvula AF-182 tiene la cadena sin colocar. Esta almacenada a unos 20 cm de la válvula. (plano 01-DM-60206 hoja 1 de 1, aparece como LO).

PT.IV.205. Protección contra incendios.

En este trimestre la inspección ha ejecutado los apartados 5.2.1 y 5.2.3 de este procedimiento, revisando diferentes zonas de fuego correspondientes a los edificios de servicios, eléctrico, combustible, diésel y auxiliar, destacando lo siguiente:

Control de combustibles y fuentes de ignición transitorias

En relación a las comprobaciones efectuadas sobre control de combustibles y fuentes de ignición transitorias, se han comunicado al titular observaciones (clasificadas como desviaciones menores) de restos de aceite, grasa y rezumes en varios equipos de seguridad (generadores diésel, bombas

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 10 DE 53

agua alimentación auxiliar, bombas de esenciales, bombas de carga). Otras observaciones han sido.

Caso 1 (ref. 0526, 0527).

- 17 de abril 2024. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo Seguimiento CC U1. Bomba CC tren A. 1 Botella de aceite y un envase pequeño de con restos de aceite en la bancada de la bomba de componentes tren A (tren A de SW inoperable). Retirados por la inspección y entregados al personal de limpieza Adicionalmente la bancada está bastante sucia de aceite/grasa pegada

Caso 2 (ref. 0528).

- 17 de abril 2024. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo Seguimiento CC U1. Bomba tren B en funcionamiento. 1 garrafa de aceite y 2 envases de aceite llenos en la bancada de la bomba de componentes tren B en funcionamiento (no lo hemos retirado pero si lo hemos comentado en el puesto de PR). Adicionalmente hay restos de aceite/grasa en la bancada

Caso 3 (ref. 0604).

- 25 de abril de 2024. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo Seguimiento CC2-2B. Acumulación de especie de papeles/trapo debajo de la bancada (avisado PR a la salida)

Caso 4 (ref. 0654).

- 30 de abril de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-23 Sala motobombas AF. Retirado por inspección bote de Loctite LB8013 de 453 g medio vacío.

Caso 5 (ref. 0623 y 0655).

- 27 y 30 de abril de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo Sala frente a entrada puerta pequeña de la sala de la turbo. En el hueco de la plataforma y la bandeja de tren A CD-4302 hay dos bolsas de plástico llenas de material diverso que incluye varios botes de spray. La inspección había informado al titular el día 27 de abril sobre dicho almacenamiento.

Caso 6 (ref. 0705).

- 2 de mayo de 2024. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000 Cubículo: Pasillo Bote de spray de aceite sin recoger.

Caso 7 (ref. 0735).

- 6 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias. Cota: +14,600. Zona Ventilación HVAC filtración emergencia sala de Control. Cuña de madera en extracción de acceso controlado.

Caso 8 (ref. 0742).

- 7 de mayo de 2024. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: DG4

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 11 DE 53

Seguimiento DG4. Debris diverso con diésel operable: trapo empapado grasa/estaca pequeña de madera, bridas, etc. La inspección retiró el debris hasta la mesa de mantenimiento.

Caso 9 (ref. 0787).

- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo
Plástico retirado por inspectores al lado de bandeja de cables que se encontraba detrás de conducto de ventilación. La inspección lo retiró hasta la mesa de mantenimiento.

Caso 10. (ref. 0814)

- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-26
Seguimiento bomba carga A. Presencia de un listón de madera de ~ 30 cm en la bancada del multiplicador. La inspección avisó al titular.

Caso 11. (ref. 0820)

- 9 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -5,000. Cubículo: S-26
Seguimiento bomba de carga A. Hemos retirado un trapo azul empapado en aceite de un lateral de la base del multiplicador. La inspección estimó un peso de unos 500-750g. La inspección lo retiró hasta Auxiliar donde se lo entregó al titular.

Caso 12. (ref. 0812)

- 8 de mayo de 2024. Edificio Exteriores U2. Cota: +0,000. Cubículo: Zona tanques
Había una grúa almacenada en la zona. La inspección solicitó información al titular sobre los permisos de almacenamiento y este manifestó a la inspección: "*Se retira con fecha de 14/05/2024*".

Caso 13. (ref. 0469, 0706, 915, 971)

- 11 de abril de 2024. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: UHS/SW
Galería UHS. ~7 colillas.
- 2 de mayo de 2024. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: UHS/SW
Galería UHS. ~ 5 colillas.
- 10 de junio de 2024. Edificio Eléctrico U1 U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala de cables
1 colilla detrás de bandejas (al lado puerta acceso a MG U2)
- 13 de junio de 2024. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: UHS/SW
Galería SW/UHS. ~15 colilla en galería y ~9 en la caseta de la descarga a los sprinklers.

Barreras RF

En relación a las comprobaciones efectuadas sobre control y estado de barreras RF, se comunicaron al titular diversas deficiencias clasificadas como menores que el titular procedió a resolver.

Otras observaciones han sido:

Caso 1 (ref. 0612, 0650).

- 27 y 30 de abril de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 12 DE 53

Puerta RF3h S-3 de acceso a cubículo de válvulas del SP-B estaba abierta. La inspección comprobó que la manilla tenía holgura de manera que se caía a veces y la puerta quedaba abierta. El día 27 de abril también indicamos que la puerta abierta estaba abierta.

Caso 2 (ref. 0821)

- 9 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-26
Seguimiento bomba de carga A. Había personal de desatascando sumideros y la puerta se mantenía abierta. La inspección comprobó al llegar al despacho que el titular no había abierto la correspondiente hoja con el seguimiento de la inoperabilidad. La inspección solicitó información adicional al titular

Caso 3. (ref. 0898)

- 4 de junio de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +1,000. Cubículo: Pasillo
La puerta RF3H 2S-47 tiene una degradación sustancial en algunas zonas de la misma, al menos superficiales, provocada por la utilización de una fuente de calor (se supone que con un soplete). La inspección solicitó información al titular sobre si con la degradación presente cumpliría con la homologación RF3H en alguna de las zonas afectadas y de si el titular había inspeccionado con detalle el estado de la puerta
La inspección comprobó que había un PT-1538887 abierto para pintar de fecha 20 de mayo. El titular manifestó a la inspección: *“Lo que se aprecia es el resultado de la intervención realizada según PT-1537281 de 8 de mayo para acondicionar defectos superficiales en las hojas de la puerta. Estas degradaciones (ligero despegue de la capa superficial de la hoja respecto al material interior) no comprometían la funcionalidad, si bien se declaró no funcionalidad 24/266 en el libro de barreras de forma conservadora. Una vez realizada la reparación, con soldadura, se recuperó funcionalidad de la puerta. De acuerdo con NFPA80, es aceptable realizar reparaciones menores en las puertas en planta, y de hecho debe realizarse aquéllas para evitar degradaciones adicionales. Solo en casos de defectos volumétricos no exentos se requiere reparación mediante reposición con material original del suministrador.”*

Medidas compensatorias de PCI

La inspección ha comprobado las siguientes medidas compensatorias:

- 12 de junio de 2024. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo
Seguimiento CC. Había trabajos de corte con radial con presencia del bombero.

PT.IV.206. Funcionamiento de los cambiadores de calor y del sumidero final de calor.

En este trimestre la inspección ha ejecutado el apartado 6.2.1 de este procedimiento, con el consiguiente alcance:

- La inspección ha revisado los caudales de refrigeración de esenciales y de componentes en los cambiadores de calor, los caudales de agua de componentes a los diferentes consumidores en el ordenador de proceso.

PT.IV.209. Efectividad del mantenimiento.

La inspección ha revisado las actas de reunión de seguimiento del “Panel de expertos y de datos”:

- RGM-BD-24/01. Mes de enero de 2024.

La inspección ha revisado las siguientes actividades:

Caso 1. Alarma Fallo urgente sistema indicación de barras de control. Problema IDPB tren A

- Motivo: El día 2 de mayo a las 7:20 apareció alarma de fallo no urgente en cabina de datos A. El titular siguió POA-1-BC-3 y emitió PT-1536087. Se declaró inoperable RPI1-DAT-A (Cabina de Datos A). Aplicó CLO 3.1.7 (no aplica acción por estar operable la cabina de datos B). El día 4 de mayo instrumentación entró en el recinto de contención y realizó el cambio la tarjeta correspondiente a la indicación de la barra F8. El titular dejó en observación. El día 6 de mayo, el titular devolvió la operabilidad de la cabina de datos A.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental:
 - PT-1536087. Alarma de fallo no urgente IDPB. Data A. FAILURE; Banco control C, barra F8.
 - Inop. 412/2024

Caso 2. Alarma de fallo urgente sistema indicación de barras de control. Problema IDPB tren B

- Motivo: El día 6 de mayo a las 16:40 apareció alarma GW en cabina de datos B. Se declaró inoperable RPI1-DAT-B (cabina de Datos B). Aplicó CLO 3.1.7 (no aplica acción por estar operable la cabina de datos A). El titular emitió OTNP inmediata (PT-1536933); tras acudir instrumentación y devolver la tensión a la cabina B desapareció la alarma GW. El titular dejó en observación para comprobar la evolución. El día 9 de mayo a las 9:00h se devolvió la operabilidad a la cabina RPI1-DAT-B.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental:
 - PT-1536933. Alarma GW en cabina de datos B.
 - Inop. 427/2024

Caso 3. Fallo del regulador de velocidad del diésel DG5

- Motivo: El día 8 de mayo las 10:35, durante la realización del OPX-PVM-3.8.0.1-5DG rev.4, se produjo el fallo del regulador de velocidad durante el arranque. El 5DG se encontraba alineado a la barra 1A3. El titular emitió PT-1437047 y 1437049 y abrió inoperabilidad 430/2024 al GD5-X-5DG. El día 9 de mayo tras la sustitución del regulador de velocidad se realizaron las comprobaciones previas a la realización de las pruebas que devuelvan la operabilidad al 5DG, programadas el 10 de mayo. El día 10 de mayo a las 11:20h el titular arrancó y acopló GD5-X-5DG, alineado a la barra 1A3, para realización de la batería de pruebas pos-mantenimiento (4 horas al 100%, 15 minutos al 110%, disparo total de cargas, mayor carga individual). Una vez finalizados los PVM de manera satisfactoria se declaró operable a las 19:00h.
- Alcance inspección:
 - Inspección en local.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 14 DE 53

- Revisión gráficas del ordenador de procesos.
- Revisión documental:
 - PT-1437047 y 1437049. Fallo de control de la velocidad.
 - Inop. 427/2024
 - NC-AL-24/1628 No regula velocidad

Caso 4. Reposición de aceite en RCP -2

- Motivo: El día 6 de mayo el titular realizó una entrada al edificio de la contención para reponer nivel a cojinete inferior motor RCP-2.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental:
 - PT- 1536953. Bajo nivel cojinete inferior motor RCP-2. Reponer. (6/5/2024)

Caso 5. Fuga por asiento de LCV115A hacia el BRS (Fuga identificada de 100 l/h)

- Motivo: El titular había planificado para el día 16 de mayo la intervención de la válvula con el objetivo de reducir la fuga. Previamente el día 15 de mayo alineó la descarga auxiliar del CVCS (presión en la línea del RCS) y al desalinearla y producirse el enfriamiento, se observó que había síntomas de una fuga en la línea: empezaron a subir la temperatura de la línea y el nivel en el sumidero de contención (se recogieron ~100 l). Se estaba produciendo una recirculación por la línea de salida de inyección a cierres de las RCP a la línea de la descarga auxiliar (HVC-137 debía fugar un poco por el asiento). El titular planificó para el día 17 de mayo una entrada al cubículo en contención para apretar una de las bridas de la tubería a la salida del cambiador por donde se había visto que había un goteo.
El día 17 de mayo mantenimiento realizó los trabajos asociados al PT-1538901 donde se realizó el apriete de la brida del cambiador de calor de la descarga auxiliar corrigiendo la fuga de forma satisfactoria.
El día 21 de mayo el titular realizó los trabajos de intervención de la válvula LCV-115A de forma satisfactoria, corrigiendo la fuga una vez sustituidos los internos de la válvula y devolviéndola operable a las 18h.
El día 22 de mayo el titular realizó el OP2-PVM-3.4.13.1 “Balance de fugas RCS” comprobando que la fuga identificada se había reducido a 0,3 l/h tras la intervención.
- Alcance inspección:
 - Revisión gráficas del ordenador de procesos.
 - Revisión documental

Caso 6. Intervención CS2-FT-124

- Motivo: El día 24 de mayo a las 10:50h operación bloqueó el disparo de protección cierre pasivo de la RCP-3 para sustituir racor en línea de CS2-FT-124 para reparar fuga. Una vez sustituido el racor el titular desbloqueó el disparo de la RCP-3 a las 11:05h.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental:

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 15 DE 53

- PT-1538471. Limpiar agua y restos de boro en la pileta del rack de instrumentación de CS2-FT-124. (14/05/2023).

Caso 7. Limpieza filtro bomba A refrigeración de piscina

- Motivo: El titular ha realizado esta semana la limpieza del filtro de aspiración de la bomba SF2-PP-01A de refrigeración de la piscina de combustible gastado.
La secuencia aproximada:
 - 28.05.2024. 05:30h. No funcional SF2-PP-01A para limpieza de filtro de aspiración. En servicio SF2-PP-01B.
 - 28.05.2024. Tarde. Tierra (2D3) en el circuito de disparo de la bomba SF2-PP-01A tras limpieza del filtro, emitida PT a interruptor de bomba. Se mantiene el descargo colocado, se retiran las tarjetas de las válvulas y se llena y ventea el tramo afectado. Quedan colocadas las tarjetas de alimentación y maneta.
 - 29.05.2024. Mañana. Desaparece la tierra.
 - 29.05.2024. Tarde. Devuelto descargo. Probada SF2-PP-01A y queda parada.
 - 30.05.2024. Mañana. Se emite PT a IC para revisión de PI de aspiración bomba SF y DPI del filtro por aparecer de nuevo indicación de alta diferencia de presión tras la limpieza del filtro.
 - 05.06.2024. Mañana. El titular revisa el térmico del interruptor de la bomba.
 - 06.06.2024. 17.00h. Bomba funcional.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental:
 - PT-1540553. Aparece tierra franca en el negativo en 2D3 al cerrar stotz de bobina de disparo, revisar. (28/05/24).
 - PT-1540845. SF2-DPI-5527A. Indicación de alta diferencia de presión con filtro SF2-YS-01A limpio (30/05/2024).
 - Inop U2-604/2024 SF2-PP-01A

PT.IV.211. Evaluaciones del riesgo del mantenimiento y control del trabajo emergente.

La inspección ha revisado semanalmente las distintas entradas en el monitor de riesgo sin detectar desviaciones.

PT.IV.212. Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias.

En este trimestre la inspección ha ejecutado el apartado 5.2 de este procedimiento, destacando lo siguiente:

ISN

Durante este trimestre no ha habido ISN relacionado con el comportamiento o actuaciones del personal de operación.

La inspección ha revisado las siguientes incidencias:

Caso 1. Inoperabilidad del tren A de esenciales por trabajos programados de sustitución de carrete en tubería descarga del tren A de la U2

El tren A de esenciales de la unidad q estuvo inoperable por trabajos programados de sustitución de carrete en tubería descarga del tren A de la U2 durante la recarga (1 m aguas abajo de la válvula de retención SW2-719). La inoperabilidad duró desde el día 16 de abril a las 04.50h hasta el 18 de abril a las 12.50h. Fueron un total de 56h frente a las previstas de 60h:

- Drenado: 22h
- Corte y retirada tramos: 6h
- Biselado bordes: 6h
- Soldadura: 14h
- END: 8h
- Retirada descargo/llenado: 4h

Durante esta inoperabilidad, el monitor de riesgo se mantuvo en la situación de ROJO, con un valor de 2,38. El titular mantuvo la contingencia de tener alineado y asignado el diésel 5 a la barra 1A3 para disponer de una alimentación de emergencia a la barra de tren A independiente de la refrigeración de esenciales, y las bombas comunes de esenciales y componentes alineadas al tren A.

La secuencia:

- 16.04.2024. 04.40h. Se paran CC1-PP-02A y SW1-PP-01A según programa de R228
- 16.04.2024. 04.45h. Se alinea y se asigna GD5-5DG por la BS1A3
- 16.04.2024. 04.50h. Se declara inoperable SW1-TREN-A por trabajos de R228, se alinean bombas SWX-PP-01 y CCX-PP-02 según OP2-ES-17.CLO 3.7.8 aplica acción A1. En consecuencia, se declaran inoperables:
 - GD1-1DG (3.8.1 no aplica acción, se alinea GD5-5DG por 1A3)
 - RH1-RHAPRH-01 (3.5.2)
 - CS1-CSAPCH-01 (3.5.2 y MRO 3.1.4)
 - SP1-PP-01A/B (3.6.6)
 - AF1-PP-01A (3.7.5)
 - CC1-TREN-A (3.7.7)
- 16.04.2024. 13.00h. Drenado en curso.
- 17.04.2024. 08.00h. Soldadura en curso.
- 17.04.2024. 20.00h. Soldaduras del tramo terminadas (Recuperación de integridad estructural)
- 18.04.2024. 12.30h. Se alinea y arranca SW1-PP-01A
- 18.04.2024. 12.45h. Se alinea y arranca CC1-PP-02A
- 18.04.2024. 12.50h. Se pone en servicio el sistema de limpieza de tubos convención de SW tren A, realizado OP1-PVM-3.7.0.5. (RV 3.7.7.1). Se declara operable SW1-TREN-A y GD1-1DG

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 17 DE 53

Caso 2. Prueba de Valdecañas

El día 1 de mayo, antes del paso de la unidad 2 a modo 4, el titular realizó la prueba de respuesta de la central hidroeléctrica de Valdecañas ante una pérdida de suministro eléctrico exterior a central nuclear de Almaraz. En esta prueba se comprueba que la C.H. Valdecañas es capaz de suministrar energía eléctrica a los transformadores de arranque de C.N. Almaraz, para el arranque y posterior funcionamiento de los equipos de dos trenes completos de salvaguardias y dos bombas principales (un tren y una bomba de cada unidad). En la prueba se simula la carga total necesaria arrancando y estabilizando los siguientes equipos, que son soportados por C. H. Valdecañas:

- Bomba SW2-PP-01B o SWX-PP-01 (Tren B).
- Bomba CCW2-PP-2B o CCWX-PP-2 (Tren B).
- Bomba CS2-CSAPCH-02B o CS2-CSAPCH-03 (Tren B).
- Bomba RH2-RHAPRH-02.
- Bomba AF2-PP-1B.
- Bomba SP2-PP-01C por la recirculación corta.
- Bomba SP2-PP-01D por la recirculación corta.
- Bomba CW2-PP-01A.
- Bomba CW2-PP-01C.
- Bomba TC2-PP-01A.
- Bomba RC2-PCPC-01.
- Bomba RC2-PCPC-03.

La prueba tuvo una duración mayor de la prevista por incidencias en la sincronización de la línea con C. H. Valdecañas. También se produjo el disparo del trafo auxiliar TRE2-T2A2. La secuencia aproximada.

- 1 de mayo de 2024.10:10h. Secuenciadores de tren B fuera de servicio para realización de OPX-PP-52. Inoperable tren B, RM2-RE-6794/5/6 y FPX-PP-05. Tomadas medidas compensatorias por inoperabilidad del monitor según MCDE. Pérdida de FPX-PP-05, no aplica acción por disponer de las bombas de PCI eléctricas.
- 1 de mayo de 2024.10:34h. Apertura del anillo y retirada de la línea Almaraz ET-2.
- 1 de mayo de 2024.11:25h. Inoperable TRE2-T2A2 por disparo sin causa aparente de su protección diferencial durante su energización en la secuencia de OPX-PP-52, se entra en condición amarilla en alimentación eléctrica exterior del OP2-ES-11.
- 1 de mayo de 2024.15:00h. En servicio T2A2, se sale de condición amarilla del OP2-ES-11.
- 1 de mayo de 2024.21:05h. Finalizado OP2-ES-52, operable L-65, operable T2A2, operable RM2-RE-6794/5/6, funcional FPX-PP-05.
- 1 de mayo de 2024.21:30h. Operable SW2-TREN-B.

Caso 3. Fuga de válvula de seguridad del presionador RC2-8010B

El día 3 de mayo a las 18.30h después del paso a modo 3, comenzó el plató de 40h de calentamiento y subida de presión del RCS para llegar a condiciones nominales. El día 4 de mayo a las 00.46h, se observó subida de temperatura en salida de válvula de seguridad B del PZR (RC2-8010B), al alcanzar una presión de 152,7 kg/cm² durante el programa de subida a PT nominales.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 18 DE 53

Después de bajar presión hasta 144,7 kg/cm² y volver a bajar presión hasta 139 kg/cm², la válvula asentó correctamente, la temperatura empezó a disminuir y el nivel del tanque de alivio del PZR se estabilizó. Después de esperar 3h de estabilización, se inició de nueva la subida de presión hasta llegar a condiciones nominales sin más incidencias. Durante la subida se monitoriza continuamente las temperaturas de las líneas de las válvulas de seguridad del presionador para verificar que no fugan y que se llega a las condiciones nominales con las válvulas cerradas y sin fugas. La secuencia aproximada:

- 2 de mayo de 2024. 18:00h. Finalizadas pruebas con turbobomba de AF, y cumplimentados todos los PVM, se sube temperatura en el RCS y se declara modo 3. Deja de aplicar el OP2-ES-11.
- 2 de mayo de 2024. 18.30h. Comienzo de subida de presión-temperatura hasta condiciones nominales según curvas de calentamiento y programa de presurización
- 2 de mayo de 2024. 22:30h. Se continúa subida de presión-temperatura hasta condiciones nominales según curvas de calentamiento y programa de presurización
- 3 de mayo de 2024 06:30h. RCS a 120 kg/cm² y 265°C
- 4 de mayo de 2024. 00.46h. Se observa subida de temperatura en salida de válvula de seguridad B del PZR al alcanzar una presión de 152,7 kgf/cm² durante el programa de subida a PT nominales, operación inicia bajada de presión para facilitar asiento de la válvula. Empieza a cambiar la tendencia del nivel del tanque de alivio del presionador que confirma que hay aporte real.
- 4 de mayo de 2024. 00.54h. Se observa subida suave de la temperatura de la línea de descarga de la válvula de seguridad C, poco después, a la 01:09 empieza a subir, también de forma suave, la temperatura en la línea de la válvula de seguridad A y en la de las válvulas de alivio (muy posiblemente por conducción térmica a través de las líneas desde la válvula B).
- 4 de mayo de 2024. 02.31h. Bajada presión hasta 146,6 kg/cm² en el RCS, con 108.98°C, deja de subir la temperatura en la línea de la válvula de seguridad B y desciende levemente. Las líneas de las válvulas de seguridad A y C inician una bajada clara de temperatura. La línea de descarga de las válvulas de alivio no baja.
- 4 de mayo de 2024. 3.10h. Alcanzados los 144,7 kg/cm², no se consigue hacer bajar la temperatura de la línea de descarga de la válvula de seguridad B, que se mantiene en 109,13°C, ni la de las válvulas de alivio. Sin embargo, la temperatura de las líneas de las válvulas A y C continúa bajando.
- 4 de mayo de 2024. 05.54h. Operación reanuda la bajada de presión hasta permisivo P11. Bloqueadas inyecciones de seguridad por baja presión en PZR y vapor principal según OP2-IG-06.
- 4 de mayo de 2024. 06.00h. Realizados varios balances de fuga del RCS con resultado de una evolución claramente decreciente de la fuga a medida que se bajaba la presión. El último balance mostraba aún una ligera fuga (200 l/h, 60 l/h, 5 l/h)
- 4 de mayo de 2024. 06.20h. La temperatura de la línea válvula de seguridad B empieza a bajar y el nivel de aporte al tanque de alivio queda estabilizado.
- 4 de mayo de 2024. 06.39h. RCS a 139 kg/cm².
- 4 de mayo de 2024. 09.50h. Comienza de nuevo la subida de presión.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 19 DE 53

Caso 4. Bajada/subida de carga (ISN-U1-002/2024)

El día 3 de junio de 2024 a las 04.00h, la unidad 1 fue desacoplada de la red para intervención en la válvula EHC1-120-B de aislamiento de fluido electrohidráulico de la válvula de parada del recalentador MSR-B. La secuencia aproximada de la bajada/subida de carga:

- 2 de junio 2024. 20.00h. Inicio de descenso de carga a 2 MWe/min, del 100% al 5%.
- 3 de junio 2024. 02.55h. Con un 22% de potencia se sale el delta I de la banda. En estas condiciones se cumple con la CLO 3.2.3. A las 3:30 la potencia de reactor baja del 15% y se sale de la aplicabilidad de la CLO, habiendo acumulado un tiempo total de penalización de 18 minutos.
- 3 de junio 2024. 04.00h. Se desacopla alternador y se dispara turbina. La unidad entra en MODO 2. Permanece a un 5% de potencia en reactor.
- 3 de junio 2024. 16:00h. Finalizada la sustitución EHC1-120B por MM y realizada las pruebas pos-mantenimiento, se inician maniobras para acople de la unidad a la red.
- 3 de junio 2024. 18:00h. Acoplada unidad. MODO 1. Iniciada subida de carga en Tx a 0,5 Mwe.
- 3 de junio 2024. 19:50h. Inoperabilidad Delta I, 15% fuera de banda.
- 3 de junio 2024. 22:30h. Continúa la subida de carga a 0,5 MWe/min, del 27% al 47%.
- 3 de junio 2024. 23:22h. Entra el Delta I dentro de banda y se declara operable, realizado OP1-PVM-3.2.3.1.
- 4 de junio 2024. 03:35h. Alcanzado 30% de potencia en turbina comienza puesta en servicio de segunda etapa de MSR según IA-94. Se pone en servicio en manual desde DEH por problemas con el sistema en modo "subir" (no permite modos semiautomáticos)
- 4 de junio 2024. 06:25h. Se para subida de carga en turbina para evitar pasar del 50% de potencia nuclear por DI (penalización total 117 minutos). Se podrá subir carga por encima del 50% a partir de las 21:30 aprox.
- 4 de junio 2024. 21:22h. Se inicia subida carga hasta 100% a 0,5 MWe/min. Con DELTA I en banda.
- 5 de junio 2024. 16:30h. Se detiene la subida de carga tras alcanzar el 99% de potencia nuclear.
- 5 de junio 2024. 18:30h. Se reanuda subida de carga tras desaparición de alarma de fallo crítico.
- 5 de junio 2024. 19:00h. Finaliza subida de carga tras alcanzar el 100% de potencia nuclear.

PT.IV.213. Evaluaciones de operabilidad.

La inspección ha revisado las evaluaciones de operabilidad/funcionalidad (EVOP) y/o determinaciones inmediatas de operabilidad (DIO) y las medidas compensatorias de las siguientes condiciones anómalas (CA) abiertas por el titular:

Unidad 1

- CA-AL1-24/013, rev. 0. Transductores de contenedores de combustible gastado ENUN-A1-01 y ENUN-A1-02.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 20 DE 53

- Motivo: Con la comunicación VS-AT-032790, ENRESA comunica a CNAT los valores de contribución del efecto térmico fuera del rango compensado en la incertidumbre de los transductores de presión de los contenedores ENUN-A1-01 y ENUN-A1-02 (modelo). La contribución del efecto térmico fuera del rango compensado es superior a la contribución del efecto térmico considerada actualmente en los cálculos de incertidumbre de estos instrumentos.
- Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-24/014, rev. 0. DG-3-3DG.
 - Motivo: Fuga de aire por conexión eléctrica del GD3-PS-74-A. Se establece incorporación de la fuga al programa de seguimiento de fugas como acción inmediata.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-24/015, rev. 0. SSP1-CD-A (Demultiplexor a panel de control tren A).
 - Motivo: Tensión de salida de SSP1-PS3-DC-A (fuente de alimentación (PS3-48VDC) cabina demultiplexor tren A) degradada. Acción inmediata tomada fue la sustitución de la fuente, y verificación del correcto estado de los permisivos y enclavamientos en SAMO y en SSPS trenes A y B.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-24/016, rev. 0. CS1-CSAPCH-03 (bomba de carga 3).
 - Motivo: Ventilador de refrigeración del motor de la bomba de prelubricación de la bomba de carga (CS-ALP-3), no gira con la bomba en marcha. La operabilidad es clara porque la bomba de carga dispone de una bomba mecánica acoplada al eje para su propia lubricación durante el funcionamiento.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-24/017, rev. 0. SW1-TREN A.
 - Motivo: Pasador de filtro roto. Acción inmediata de reparación por el retén de mantenimiento mecánico y verificación de la ausencia de alarma de alta presión diferencial a través del filtro y caudal del tren en valores normales.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-24/018, rev. 0. SW1-TREN A.
 - Motivo: Pasador de filtro roto. Acción inmediata de reparación por el retén de mantenimiento mecánico y verificación de la ausencia de alarma de alta presión diferencial a través del filtro y caudal del tren en valores normales.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 21 DE 53

- CA-AL1-24/019, rev. 0. FHX-Caja PT-9901 (Caja de sistemas de supervisión ATI).
 - Motivo: Tras la detección de una oscilación anormal, y puntual, en el valor de la presión del contenedor FHX-ENUN-A2-05, se ha inspeccionado la caja de conexiones (FHX-CAJA-PT9901-10) asociada a los contenedores A2-04 y A2-05 (común a ambos), encontrándose humedad. Adicionalmente, se ha inspeccionado la arqueta donde se encuentran las conducciones eléctricas, encontrándose restos de agua. La señal de presión de todos los contenedores es estable y dentro de los valores especificados.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
 - Revisión EVOP.

Unidad 2

- CA-AL2-24/013, rev.0. SW2-TREN A.
 - Motivo: Pasador filtro roto. Acción inmediata de reparación por el retén de mantenimiento mecánico y verificación de la ausencia de alarma de alta presión diferencial a través del filtro y caudal del tren en valores normales.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-24/014, rev.0. FW2-HV-1590 (válvula de aislamiento del agua de alimentación generador de vapor 2).
 - Motivo: Fuga de 1 gota/s de aceite de circuito hidráulico. Realización de seguimiento de fuga Nº1122 y comprobación de que el circuito mantiene la presión correcta.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-24/015, rev.0. GD5-5DG (generador diésel 5).
 - Motivo: Rezume de aceite en bomba de lubricación del turbo del motor B. Acción inmediata de verificar el correcto funcionamiento de la bomba mediante la verificación de que la presión de aceite de lubricación es correcta y la lubricación del turbo es efectiva.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-24/016, rev.0. SW2-TREN A.
 - Motivo: Pasador filtro roto. Acción inmediata de reparación por el retén de mantenimiento mecánico y verificación de la ausencia de alarma de alta presión diferencial a través del filtro y caudal del tren en valores normales.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-24/017, rev.0. GD2-2DG (generador diésel 2).
 - Motivo: Ligero ruido en motor 1 de aire de arranque del motor 1 (GD2-AA-1-1M) durante el arranque para la realización del OP2-PVM-3.8.0.1-2DG. EL diésel se pone en servicio y funcionó correctamente durante la realización de la prueba.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 22 DE 53

- Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-24/018, rev.0. SW2-TREN A.
 - Motivo: Anomalía en el SW2-FT-01A al no completar el recorrido. Se verifica ausencia de alarma de alta diferencia de presión a través del filtro, y caudal de tren A de SW en valores normales (3450 m³/h).
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-24/019, rev.0. GD4-4DG (generador diésel 4).
 - Motivo: Nivel de aceite del tanque de lubricación del alternador del 4DG bajo pero superior al mínimo requerido para su funcionamiento normal.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-24/020, rev.0. RM2-RE-52A-TMI. Canal 52A de descarga a la atmósfera chimenea del condensador TMI.
 - Motivo: Alarma esporádica sin causa. Se realizó comprobación de los parámetros de funcionamiento correctos del monitor (caudal y medida de actividad).
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-24/021, rev.0. SW2-TREN B
 - Motivo: Pasador filtro roto. Acción inmediata de reparación por el retén de mantenimiento mecánico y verificación de la ausencia de alarma de alta presión diferencial a través del filtro y caudal del tren en valores normales.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-24/022, rev.0. MS2-HV-4798-B válvula de bypass de la válvula de salida de vapor del GV2.
 - Motivo: Manómetro del posicionador de la válvula en mal estado. El deterioro del manómetro no compromete la funcionalidad del mismo, no afectando al circuito de cierre de la válvula.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-24/023, rev.0. VAX-HV-5832-A “Sistema de filtración de emergencia de sala de control”.
 - Motivo: La compuerta no presenta un patrón de tiempos de cierre homogéneo. La compuerta se ha devuelto a operable tras la realización del PSX-PVM-3.3.0.1 con resultado satisfactorio.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
 - Revisión de EVOP.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 23 DE 53

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

La inspección ha presenciado/revisado la realización de las siguientes pruebas post mantenimiento con el alcance especificado en cada una:

- 3 de junio de 2024. Equipo: Válvula de parada de la turbina principal MS1-VP-A. Se realiza correctivo para ajuste del final de carrera debido a que no da señalización de cerrado en P-301.
 - Revisión documental del formato OP1-PRP-3.3.0.2. rev. 4. Prueba de actuación de válvulas de turbina.
- 24 de junio de 2024. Equipo: NIS1-LRF-31-B Canal B de flujo neutrónico de rango extendido. Se realiza correctivo por fallo de indicación sustituyendo la tarjeta electrónica y devuelve la operabilidad.
 - Revisión documental del formato OP1-PVM-3.3.4.1 rev. 2, Comprobación de canal de los canales de la instrumentación del sistema de parada remota.
- 25 y 27 de junio de 2024. Equipo: Generador Diésel 1. Se realiza mantenimiento pre-recarga programado y se devuelve la operabilidad.
 - Revisión documental del formato OP1-PVM-3.8.0.2-1DG rev. 5, Operabilidad del Generador Diésel 1DG (prueba 24h) y OP1-PVM-3.8.0.1-1DG rev. 6, Operabilidad del Generador Diésel 1DG (prueba 1h).
 - Asistencia parcial en local
- 30 de junio de 2024. Equipo: Generador Diésel 2. Se realiza mantenimiento para limpieza de los cambiadores de ambos motores.
 - Revisión documental del formato OP1-PVM-3.8.0.1-2DG rev. 5, Operabilidad del Generador Diésel 1DG (prueba 1h).

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

La inspección ha realizado la evaluación del informe sobre planificación de la recarga 2R28 de combustible en la Unidad 2 de C.N. Almaraz (referencia CSN/IEV/INRE/GENER/ALO/2403/782).

Los hitos de la parada:

| Día | Hora | Hito |
|------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 de marzo 2024 | 16:00h | Se realiza un descenso de carga hasta el 65% de potencia nuclear por petición de despacho de carga. |
| 30 de marzo 2024 | 17:00h | Inicio bajada de carga a 2Mwe/min hasta 25Mwe según programa siguiendo OP2-IG-04/05 a petición de DC |
| | 18:09h | Potencia en 557Mwe, Inicio parada de la turbo de FW-A. Se finaliza su parada y se dispara a las 18:09 |
| | 19:40h | Inicio transferencia del control del FW de las válvulas principales a las válvulas de baipás. |
| | 20:10h | Se cierran válvulas de 8 pulgadas de MSR´s |
| | 21:00h | Alcanzada potencia del 20%, se prueban rociadores de turbina con resultado satisfactorio, se verifican abiertas válvulas de drenaje de turbina y se abre en manual la recirculación de la turbo B de FW. |

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 24 DE 53

| | | |
|--------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 21:30h | Potencia en el 15% (8Kgf/cm ² en admisión de turbina) aparece C-5, se pasa a manual el control del Rx, se abren drenajes de extracciones y se pasa el MSB a modo presión vapor. |
| | 21:55h | Verificados controles de nivel de los GV's en modo baja potencia, se realiza transferencia eléctrica de barras al exterior |
| | 22:12h | Potencia en Tx por debajo del 10% |
| | 22:30h | Finalizada la bajada de carga al alcanzar 25 Mwe. |
| | 23:00h | Turbogrupos desacoplados de la red eléctrica exterior |
| | 23:42h | Turbina disparada |
| 31 de marzo 2024 | 01:05h | Se alcanza Modo 3 . Bancos de control insertados |
| | 03:22h | Bancos de parada insertados e interruptores de disparo de reactor abiertos. MG's fuera de servicio |
| 3 de abril 2024 | 00:00h | Comienza oficialmente la R228 |
| | 00:40h | Inicio ciclos de desgasificación del RCS según OP2-IA-81 (37cc/Kg) |
| | 02:07h | Se pone en marcha bomba de levantamiento y a continuación se para la bomba RCP-3 realizándose seguimiento del comportamiento vibracional de la bomba 3 durante su parada y de su repercusión sobre las otras dos y sobre las líneas de inyección a los cierres. Todos los parámetros correctos |
| | 02:10h | Inicio boración para modo 5 (permisivo bloqueo IS), se inicia enfriamiento y bajada de presión. Realizado OP2-PVM-3.1.9.1 (MP modo 4) |
| | 03:10h | Finalizada boración calculada, se realiza cálculo de MP para bloqueo de IS (realizado OP2-PVM-3.1.10.1) Concentración de boro actual 1119 ppm. |
| | 03:20h | La válvula CS2HCV186 no responde a la demanda de cierre desde sala de control. Emitida PT inmediata. Se interrumpe bajada de presión y temperatura |
| | 03:25h | Alcanzados 142Kgf/cm ² por debajo de P-11, se bloquean las IS por baja presión en PZR y en MS, |
| | 06:00h | Inoperable por ejecución de prueba fugas válvulas aspiración RCS 8701B y 8702B |
| | 08:00h | Se continua bajada de presión y temperatura del RCS |
| | 12:40h | Operable RH-B, finalizada fase 1. |
| | 15:00h | Se para bajada de presión y temperatura del RCS. 32kg/cm ² y 184 °C |
| | 17:00h | Se continua bajada de presión y temperatura del RCS |
| | 17:15h | Modo 4 (EOP-1). |
| | 18:00h | Se para la bajada de presión y temperatura del RCS. 25 kg/cm ² y 164°C |
| | 22:00h | Se comienza calentamiento del Tren A del RH |
| | 22:30h | Se inicia enfriamiento a 150°C |
| 4 de abril 2024 | 03:15h | Una vez finalizado IR2-PVM-3.7.0.3, se inicia enfriamiento RCS hasta 108 °C |
| | 05:20h | A 108°C en RCS se para RH-A y se inicia calentamiento hasta 150°C |
| | 08:00h | Se pone en servicio RH-B, enfriamos a 108 °C |
| | 11:00h | En servicio RH-A para enfriar hasta 90 °C |
| | 11:45h | Modo 5 (EOP-2). |
| | 12:45h | Se para la bomba de refrigerante del reactor RCP1 |
| | 17:05h | Abierta esclusa de equipos y realizada prueba de cierre en menos de 10 min, se cumplimentan los puntos 3.1 y 3.2 del anexo 3 del OP2-ES-20. |
| | 21:30h | Se colapsa la burbuja del PZR |
| 5 de abril 2024 | 00:00h | Se realiza desgasificación del RCS |
| | 00:30h | Se inicia aportación de H2O2 con personal de química |
| | 11:13h | Alcanzado pico de Cobalto en el RCS. Continúa enfriamiento (máximo 55,5°C/h) del RCS para bajar de 70° |
| | 12:02h | Con temperatura en 68°C se procede a la parada local de la RCP-2 realizándose seguimiento y registro del comportamiento vibracional y de temperaturas. |
| | 13:40h | Retirada de servicio barra 2A1 y colocado descargo. |
| | 14:30h | En curso Fase 3 de IR |
| 6 de abril de 2024 | Noche | Continúa la bajada de presión del RCS. A los 7 kg/cm ² se cierran CS2-8141A/B/C y CS2-8100A/B. Se alcanzan 2 kg/cm ² y se abren RC2-PCV-445/444A |
| 7 de abril de 2024 | 06:30h | Cerrada esclusa de equipos del recinto de contención. Se alcanza integridad. RCS atmosférico. |
| | 07:35h | Se para bomba RH-B en seguimiento de hoja de ruta tras cerrar contención, y se inicia la bajada de nivel del RCS |

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 25 DE 53

| | | |
|---------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 13:50h | Colocadas las tres RCP en Back -seat. |
| | 14:30h | Nivel en RCS = 7.023m |
| | 15:30h | Se baja nivel a cota +6,200, se entran en EOP-4 |
| | 21:10h | Modo 6 |
| | 23:15h | Se mantiene el nivel en 6,200m. Finalizado distensionado de pernos. |
| 8 de abril de 2024 | Mañana | 5DG inoperable |
| | 18:50h | Cabeza del reactor en condiciones de ser izada. |
| | 19:00h | Se retiran restrictores de flujo de las válvulas de purga del recinto y se comienza a subir la cabeza hasta su stand en contención. Se cumplimenta EOP-5 de ES-11. |
| | 20:00h | Cabeza a tres metros de la brida de la vasija, se inicia llenado lento de la cavidad con tren del RH- B por gravedad desde RWST. |
| | 23:30h | Se abre válvula tajadera y se sube nivel en canal y cavidad |
| 9 de abril de 2024 | 03:40h | Se alcanza la cota +11m para desenganche de ejes y se coloca cabeza en su stand. No hay fuga del anillo. |
| | 05:15h | Inicio desenganche de ejes de accionamiento. |
| | 08:45h | Finaliza desacoplamiento ejes accionamiento. Se inicia subida de nivel en cavidad hasta +14. |
| | 12:00h | Izado de internos. EOP-6 con internos extraídos. |
| | 10:05h | Se para RHR-B tras alcanzar 14 m en cavidad |
| | 12:35h | Extraído interno superior. Inoperable 4DG. Inoperable Tren B. |
| | 22:42h | Se inicia descarga de combustible. |
| 10 de abril de 2024 | 06:10h | Paso 34 de la descarga de combustible. |
| | 08:50h | FCS Eliminación calor residual de piscina en AMARILLO por trabajos programados (bombas comunes de CC y SW alineadas por U1) |
| | 10:50h | 2A4 sin tensión, inoperable. |
| | 18:20h | Recuperadas bombas comunes de CC y SW (18:20), se sale de condición amarilla ES-11 |
| | 22:30h | Continúa descarga de combustible (Paso: 111) |
| 11 de abril de 2024 | 07:27h | Finalizada descarga de combustible, fuera de modo. Aplica EOP-0 |
| | 11:30h | Se alinea y asigna 5DG y se realiza arranque por señal de B0. Se declara operable y se deja asignado |
| | 12:40h | 2DG inoperable. |
| | 13:40h | Se inicia descenso de nivel de cavidad de recarga |
| | Tarde | Interno superior apoyado en la vasija |
| 12 de abril de 2024 | 01:40h | Drenado RCS con bomba RH-A. Se para la bomba y se inicia colocación del descargo de medio lazo. |
| | 03:20h | Colocación del descargo de medio lazo. |
| | Mañana | Drenado CS y colocado descargo |
| | 21:15h | Se inicia llenado de tren B de SW |
| 13 de abril de 2024 | Mañana | Colocados descargos interferencias motor de RH-A, que implica perder bombas sumidero SP, salvaguardias y filtraciones. |
| 14 de abril de 2024 | 02:00h | Finaliza el llenado del tren de SW |
| | 18:25h | T2A2 operable tras realización OP2-PVM-3.8.1.11 |
| 15 de abril de 2024 | 11:05h | Se para el diésel 4DG tras realizar OP2-PVM-3.8.0.1-4DG1. |
| | 19:35h | Confirmada la ausencia de gases por Ingeniería en el sistema, se pone en marcha sin incidencias la bomba CC2-PP-2B |
| | 21:00h | Verificado arranque sin incidencias de la bomba de componentes B, se declara OPERABLE EL TREN B (SW2-TREN-B; 2A4; 4DG) |
| | 04:50h | Se entra en condición amarilla del OP2-ES-11 para la "Eliminación de calor residual de piscina de combustible" al estar bombas comunes de CC/SW alineadas por U1 5DG también alineado a U1 |
| 16 de abril de 2024 | 10:05h | Se declara inoperable transformador T2A3 Aplica CLO 3.8.2 no acción. Realizado OP2.PVM-3.8.11 |
| 17 de abril de 2024 | 09:30h | Se repone nivel a Piscina de Combustible desde Cavidad |

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 26 DE 53

| | | |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 de abril de 2024 | 12:40h | Retirado descargo X-PRO-1230724, se declara operable el tren A de Unidad 1 y se liberan bombas comunes de CC/SW y se sale de la condición de amarillo en la refrigeración de la piscina en unidad 2. |
| 19 de abril de 2024 | 05:10h | Finalizado el llenado y el venteo del RH-B, se inicia aporte al RC por gravedad con el RH-B para el llenado de la cavidad. |
| | 10:15h | Se finaliza llenado estático en cavidad de recarga, nivel cavidad 10,125 m. |
| 19 de abril de 2024 | 05:10h | Finalizado el llenado y el venteo del RH-B, se inicia aporte al RC por gravedad con el RH-B para el llenado de la cavidad. |
| | 10:15h | Se finaliza llenado estático en cavidad de recarga, nivel cavidad 10,125 m. |
| | 13.35h | Se arranca RH2-PP-02B según OP2-IA-82 para subir nivel en cavidad. |
| | 21.00h | Comienza bajada de nivel cavidad (tras problema de las tapas rama primario en cavidad) |
| 20 de abril de 2024 | 01.30h | Se para bajada de nivel de cavidad en +6,200m y se para bomba de RH tren B |
| | 19.10h | Comienza subida de nivel en cavidad |
| 20 de abril de 2024 | 23.05h | Se para subida de nivel de la cavidad en la cota +14,100 y se para la bomba de RH tren B |
| | 05.30h | Llenado y venteado el BIT, bomba de carga 1 y las líneas de inyección a ramas calientes y ramas frías |
| 22 de abril de 2024 | 02.12h | Comienza la carga de combustible. Se declara Modo 6 y EOP 6 |
| | 06.00h | Paso 19 |
| 23 de abril de 2024 | 06.00h | Paso 119 |
| | 17.15h | Fin carga de combustible. |
| 25 de abril de 2024 | 04.30h | Se inicia bajada de nivel en cavidad según OP2-IA-82. |
| 26 de abril de 2024 | 08.00h | Trabajos de tensionado de pernos |
| | 09:15h | Finalizado tensionado de los pernos de la cabeza de la vasija, se declara Modo 5 |
| | 17:00h | Comienza bajada de nivel para realización de vacío para llenado de RCS |
| | 17:30h | Se alcanza inventario reducido. EOP-8 |
| 27 de abril de 2024 | 20:00h | Finaliza bajada de nivel. $N_{RCS} = 4,900$ m |
| | 02:00h | Se inicia llenado del RCS por gravedad desde RWST. Se pasa a EOP 9 |
| | 04:00h | RCS lleno. RCS NO ATMOSFÉRICO. Se da permiso para abrir compuerta equipos. Se pasa a EOP 10 |
| | 10:18h | Se inicia secuencia de cargas del tren B (4DG/5DG) |
| | 14:30h | En curso secuencias de 5DG2 |
| | Tarde | Finalizadas secuencias TREN B. |
| 28 de abril de 2024 | Noche | Se realizan las secuencias de IS/MT del 2DG y 5DG por tren A |
| | 12:20h | Se declaran funcionales N31 y N32 |
| | Tarde | Realizado OP2-PVM-3.3.0.22 |
| 29 de abril de 2024 | 01:45h | Se cierra la esclusa de equipos y de personal y se hace RCS atmosférico |
| | 03:15h | Se inicia subida de nivel en PZR para obtener RCS Sólido. Colocados descargos antes del 78% |
| | 04:45h | RCS sólido. Realizados PVM2 |
| | Mañana | Realizado OP2-PVM-3.3.0.3 |
| | 13:30h | Se sube presión en el RCS a 3Kgf/cm ² para prueba de válvulas de venteo de la cabeza. PVM-3.4.0.2 |
| | 14:30h | Subiendo lentamente temperatura del RCS.2 |
| | | Se inicia subida de presión del RCS hasta 22 kg/cm ² y se mantiene para la realización de fases de IR. A 7 kg/cm ² se alinea retorno de cierres de las RCP |
| 22:10h | Inoperable RH2-TREN-B por realización fase 2 de IR. No aplica acción al tener 2/3 GG.VV. con nivel >25% R.E. | |
| 30 de abril de 2024 | 01:30h | Operable RH2-Tren B |
| | 09:40h | Ajustadas válvulas de aguja de inyección a los cierres de las tres RCP |
| | 10:00h | Se abre la esclusa de equipos para sustitución de junta. Cerrada a las 12:15. |
| | 13:50h | Alcanzados 80°C en el PZR, se establece la ducha auxiliar y se aísla carga normal para aportar hidrazina al PZR a petición de química. |
| | 22:30h | Acumuladores llenos y con 10 kg/cm ² |
| | 22:30h | En curso subida de temperatura del PZR para realización de burbuja. Temperatura PZR: 180°C |
| 1 de mayo de 2024 | 00:25h | Alcanzada Burbuja en el PZR según OP2-IA-80. Comienza bajada de nivel hasta el 40% del PZR |
| | 03:30h | Arranque de la RCP-1 |

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 27 DE 53

| | | |
|-------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 04:00h | Arranque de la RCP-3 |
| | 10:34h | Se abre el anillo de 220KV y se declara inoperable la línea 65 por ejecución de OPX-PP-52 (Valdecañas) |
| | 11:25h | Inoperable TRE2-T2A2 por disparo sin causa aparente de su protección diferencial durante su energización en la secuencia de OPX-PP-52, se entra en condición amarilla en alimentación eléctrica exterior del OP2-ES-11 |
| | 15:00h | En servicio T2A2, se sale de condición amarilla del OP2-ES-11 |
| | 21:05h | Finalizado OP2-ES-52, operable L-65, operable T2A2, operable RM2-RE-6794/5/6, funcional FPX-PP-05 |
| | 21:30h | Operable SW2-TREN-B.0 |
| | 22:05h | Se ponen en servicio RCP-1 Y RCP-3, a las 22:05 se pasa a Modo 4 y el EOP-11 . |
| 2 de mayo de 2024 | 00:30h | Con 108°C se realiza prueba de eficiencia de cambiadores de CC en ambos trenes. |
| | 02:30h | Se paran bombas de RH y se continúa calentamiento del RCS |
| | 06:30h | Temperatura del RCS estabilizada en 170°C |
| | 08:45h | Operable RH2-TREN-A, finalizada Fase 6 de IR.0 |
| | 08:50h | Inoperable RH2-TREN-B, iniciada Fase 6 de IR. |
| | 11:45h | Operable RH2-TREN-B.0 |
| | Tarde | Realizado OP2-PP-31, disparo turbo AF por sobrevelocidad. |
| | 16:44h | Inicio pruebas turbobomba de AF |
| | 18:00h | Finalizadas pruebas con turbobomba de AF, y cumplimentados todos los PVM, se sube temperatura en el RCS y se declara Modo 3 . Deja de aplicar el OP2-ES-11. |
| | 22:30h | Se continúa subida de presión-temperatura hasta condiciones nominales según curvas de calentamiento y programa de presurización |
| 3 de mayo de 2024 | 06:30h | RCS a 120 kg/cm ² y 265°C |
| | Tarde | Se continua con la subida de P-T. |
| | Tarde | Cambiada ducha del PZR, alineada PCV-444C |
| | 23:50h | Se inicia dilución del RCS hasta 2600 ppm según hoja de ruta |
| 4 de mayo de 2024 | 00:20h | Finalizada la dilución del RCS tras aportar 9000litros de agua |
| | 00:46h | Se observa subida de temperatura en salida de válvula de seguridad B del PZR al alcanzar una presión de 152,7 kg/cm ² durante el programa de subida a PT nominales , iniciamos bajada de presión para facilitar asiento de la válvula. |
| | 00:54h | Se observa subida suave de la temperatura de la línea de descarga de la válvula de seguridad C, poco después, a la 01:09 empieza a subir, también de forma suave, la temperatura en la línea de la válvula de seguridad A y en la de las válvulas de alivio. (Muy posiblemente por conducción térmica a través de las líneas desde la válvula B) |
| | 02:31h | Bajada presión hasta 146,6 kg/cm ² en el RCS, con 108.98°C, deja de subir la temperatura en la línea de la válvula de seguridad B y desciende levemente. Las líneas de las válvulas de seguridad A y C inician una bajada clara de temperatura, más la A que la C. La línea de descarga de las válvulas de alivio no baja. |
| | 03:10h | Alcanzados los 144,7 kg/cm ² , no se consigue hacer bajar la temperatura de la línea de descarga de la válvula de seguridad B, que se mantiene en 109,13kg/cm ² , ni la de las válvulas de alivio. Sin embargo, la temperatura de las líneas de las válvulas A y C continúa bajando. |
| | 03:18h | Química comunica que tras el aporte de 9000 litros de agua, el RCS tiene una concentración de boro de 2613ppm. |
| | 06:00h | Realizados varios balances de fuga del RCS con resultado de una evolución claramente decreciente de la fuga a medida que se bajaba la presión. El último balance mostraba aún una ligera fuga (200l/h-60l/h-5l/h) |
| | 06:00h | Reanudamos bajada de presión, bajando de 144Kg/cm ² hasta permisivo P 11. Bloqueadas inyecciones de seguridad por baja presión en PZR y Vapor principal según OP2-IG-06 |
| | 09:45h | Reanudada subida de presión/temperatura del RCS según procedimiento |
| | Tarde | Se continúa subida a P-T nominales. Realizados dos barridos de gasificación, 31,5 cc/k. |
| 5 de mayo de 2024 | Noche | Continúa subida de presión y temperatura a condiciones nominales según programa. |
| | 06:30h | Alcanzadas condiciones nominales de presión y temperatura en el RCS. |
| | Tarde | Extraídas barras de parada. Trabajos en barra B10 realizados |

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 28 DE 53

| | | |
|-------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 22:40 | Alcanzada la CRITICIDAD del reactor por dilución, inicio de las pruebas nucleares. MODO 2 |
| 6 de mayo de 2024 | 02:30h | Finalizadas pruebas nucleares: Condición de criticidad: Boro 2293ppm; 293°C; 228 pasos banco D |
| | 02:51h | Inicio subida de potencia para alcanzar entre un 0,5 y un 1% de potencia nuclear, inicio dilución para bajar barras de control |
| | 03:00h | Alcanzado el 0,5% de potencia nuclear, se inicia calentamiento y presurización del secundario según OP2-IG-04, despegando las válvulas de baipás de aislamiento de vapor principal. |
| | 21:20h | Turbogrupos acoplados a la red exterior. Declarado Modo 1 |

Seguridad en parada.

Se ha realizado un seguimiento diario de las funciones de seguridad en parada.

Entradas a contención durante el enfriamiento

La inspección realizó las siguientes entradas a contención:

- 3 de abril de 2024. Seguimiento Modo 3. Lazos de del RCS
- 4 de abril de 2024. Seguimiento Modo 4. Perimetral de contención
- 5 de abril de 2024. Seguimiento Modo 5. Resto contención

En estas inspecciones se comunicaron al titular diversas observaciones relacionadas con debris diverso metálico y plástico, rezumes de aceite/grasa, restos secos y activos de ácido bórico, cajas eléctricas. Las más relevantes han sido:

Relacionadas con housekeeping sísmico

Caso 1 (ref. 0278, 0280)

- 3 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo C
Restos tubos de andamio en plataforma de GV. El titular confirmó a la inspección que esta estructura se había quedado montada desde la recarga anterior y que se utilizó con apoyo para montaje de las tapas de los GG.VV. El titular procedió a la retirada.

Caso 2 (ref. 0288, 0292)

- 3 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo B
Restos tubos de andamio en plataforma de GV. El titular confirmó a la inspección que esta estructura se había quedado montada desde la recarga anterior y que se utilizó con apoyo para montaje de las tapas de los GG.VV. El titular procedió a la retirada.

El titular manifestó a la inspección que los andamios/estructuras fueron montados sin identificación con lo que quedaron fuera del proceso de control de andamios para retirar durante el cierre de la contención en la recarga anterior.

La inspección preguntó al titular si habían realizado una valoración del posible impacto. El titular transmitió a la inspección el día 28 de junio:

Respecto a lo indicado en la ficha referente a los tubos de andamios encontrados en el Lazo 2 se comenta lo siguiente:

La estructura de tubos consta de dos tubos de andamio, un primer tubo de unos 1900 mm de largo encastrado a presión entre dos soportes estructurales; un segundo tubo de 1300 mm

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 29 DE 53

perpendicular al primero y anclado en el punto medio del mismo y en el otro extremo anclado a soporte estructural.

Conservadoramente se va a suponer que toda la carga del conjunto se transmite a los dos apoyos horizontales del tubo montado a presión. La suposición es muy conservadora ya que el tubo pequeño está anclado en un extremo y obviamos este punto de soportado.

Teniendo en cuenta el peso de los tubos (conservadoramente se suponen 2.5 kg/m) y de la grapa de unión (conservadoramente podemos suponer 4 kg), el peso del conjunto es de unos 12 kg. La aceleración máxima SSE para un amortiguamiento del 2% en Contención -1.00 es de 1.84, por lo que teniendo en cuenta las cargas de peso propio más sismo SSE tenemos que la carga total es de unos 36 kg.

Estos 36 kg (18 kg en cada apoyo) se soportan sobradamente con las fuerzas de rozamiento resultantes de tener el tubo presionado mediante el par de apriete habitual en los montajes de estas estructuras

Respecto a lo indicado en la ficha referente a los tubos de andamios encontrados en el Lazo 3 se comenta lo siguiente:

La estructura de tubos consta de dos tubos de andamio, un primer tubo de 1900 mm de largo encastrado a presión entre un soporte estructural y pared; un segundo tubo de 1300 mm perpendicular al primero y anclado en el punto medio del mismo y en el otro extremo apoyado sobre soporte estructural.

Conservadoramente se va a suponer que toda la carga del conjunto se transmite a los dos apoyos horizontales del tubo montado a presión.

Teniendo en cuenta el peso de los tubos (conservadoramente se suponen 2.5 kg/m) y de la grapa de unión (conservadoramente podemos suponer 4 kg), el peso del conjunto es de unos 12 kg. La aceleración máxima SSE para un amortiguamiento del 2% en Contención -1.00 es de 1.84, por lo que teniendo en cuenta las cargas de peso propio más sismo SSE tenemos que la carga total es de unos 36 kg.

Estos 36 kg (18 kg en cada apoyo) se soportan sobradamente con las fuerzas de rozamiento resultantes de tener el tubo presionado mediante el par de apriete habitual en los montajes de estas estructuras.

La inspección revisó la siguiente documentación del titular:

- ES-AL-24/229. 07/05/24, Analizar, junto con MM, la presencia de tubos de andamio en GV (detectado por INRE) LAP R130 punto 44.1

Tema debrisi As-found:

- 3 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazos
Lazo C. Restos aislamiento lana.
Lazo B. Debris (etiqueta papel pegada conducto, debris suelo, cuerda en válvula)
Lazo A. Cubrecalzado retirado por inspección,
- 4 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Edificio Contención U2. Cota: -7,850. Cubículo:
Tramex zona superior a sumidero A

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 30 DE 53

- Cuerdas en zona válvula SI2-1012, restos cinta americana. restos aislamiento en tramex, restos cinta en tramex, etiqueta de plástico, almacén nº1 de tornillos del aislamiento refractivo, restos de aislamiento por encima del tramex, debris en hueco ventilación, almacenamiento de tornillos del aislamiento, restos cinta americana en tubería, manguito de alguna prueba que se ha debido caer, almacenamiento de tornillos del aislamiento, ejemplo nº1 de reflectivo montado de manera que se ve la lana, ejemplo nº2 de reflectivo montado de manera que se ve la lana.
- 4 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Edificio Contención U2. Cota: -7,850. Cubículo: Tramex zona superior a sumidero B
Ejemplos nº1, 2, 3 y 4 de aislamiento reflectivo sin cubrir del todo la lana, resto metálico retirado por inspección, restos de cuerda, debris aislamiento de lana metido entre el tramex, restos de cinta americana.

Utilización de bolsas de plástico transparentes

El día 29 de abril de 2024, había personal de limpieza utilizando bolsas de plástico transparente sin ninguna raya roja. El personal comentó a los inspectores que no había bolsas con raya roja y que eran consciente que no se podían quedar en contención.

Adicionalmente, la inspección localizó el mismo día, en el tramex encima del sumidero tren B una bolsa de plástico transparente que fue retirada por personal de limpieza (ref. 0647)

El día 1 de mayo, la inspección localizó una bolsa de plástico transparente debajo de una de las cestas de fosfatos que fue retirada por personal de limpieza (ref. 0665).

Diversos materiales permanentes en contención

En las inspecciones de los días 8, 23 de abril y 1 de mayo de 2024, se comunicaron al titular las siguientes incidencias:

Caso 1. Especie de cuña (ref. 0426)

El día 8 de abril de 2024, en la cota -1,000, zona inferior del bloque del túnel de transferencia, había una especie de cuña de madera empotrada en la zona de aislamiento de fibra de plomo, en la junta entre la pared de contención la parte de canal transferencia.

El titular comentó a la inspección que procedió a su retirada.

El día 5 de mayo, la inspección comprobó la retirada de la misma.

Caso 2. Lana de plomo (ref. 0426).

Referente al relleno en la junta entre la pared de contención la parte de canal transferencia de aislamiento de fibra de plomo. La inspección observó que la zona se encuentra en la perpendicular del hueco entre la pared y la cota -1,000, de manera que en caso de caída del mismo podría caer a la cota inferior -7,850, del edificio de contención.

La inspección solicitó información adicional al titular sobre que análisis dispone y como está documentado. El titular proporcionó a la inspección la información solicitada que está pendiente de revisión (especificación del material, inspecciones que se hacen durante las recargas, evaluación del rociado sobre el material, etc):

Caso 3. Maderas en contención (ref. 0572 y 0602)

El día 23 de abril la inspección identificó dos tablas de madera de la cota -1,000 del edificio de contención que el titular procedió a la retirada. La inspección estimó que las dos tablas tenían unos 3 m de longitud. Estas se encontraban en una especie de estructura de chapa metálica que cubría los tubings de transmisores de caudal de refrigeración de componentes de la RCP3 para evitar que fueran pisados y que hacía difícil la identificación al estar sujetas con pernos a la plancha metálica.

El titular comentó a la inspección que en los análisis preliminares habían concluido que no afectaría ni al atascamiento de sumideros de contención al estar fuera de la zona de influencia ni a la operabilidad/funcionalidad de los transmisores del rack afectado (caudal de refrigeración de componentes a la RCP-3) ni al análisis de riesgos de incendio.

Caso 4. Maderas en contención en Lazos A y B del RCS (ref. 0658 y 0659)

El día 1 de mayo sobre las 11h la inspección en una ronda por los lazos A y B de la contención localizó unas maderas en soportes de las ramas del primario. Una vez informado el titular, que comunicó a la inspección que las acababan de localizar, procedió a su retirada y al aspirado de la zona.

La inspección inicialmente estimó que las planchas de maderas en L tendrían aproximadamente 1,2 m de longitud, 30 cm de alto y grosor de 1,5 cm y parte del borde de la madera estaba pintada del mismo color que el bloque de hormigón. Con posterioridad, el titular estimó el tamaño de las dos piezas eran:

- pieza nº1: 100 cm x 20 cm x 1,5 cm
- pieza nº2: 40 cm x 30 cm x 1,5 cm.

El día 7 de mayo el titular mandó a la inspección una valoración donde analizaban la incidencia dentro de los márgenes que disponen en las ETF con relación a la cantidad de partículas (< 32,30kg):

“A la vista del análisis efectuado en el que se postulan, de manera muy conservadora, diferentes escenarios, se considera que la probabilidad de que los elementos puedan desprenderse y movilizarse fuera de su ubicación en condiciones accidente son muy remotas. No obstante, también se ha analizado que ocurriría en el caso del desprendimiento de este material concluyéndose que en ese caso lo más probable es que los elementos se disgreguen de forma total o parcial, en cuyo caso los subelementos resultantes estarían recogidos dentro de los márgenes existente en las medidas de debris dentro del análisis de partículas. Para la parte que mantuviera su integridad se ha analizado, también de manera conservadora, que su retención sobre la rejilla de los sumideros no reduciría significativamente la superficie efectiva de la misma y, por tanto, no tendría afección sobre el correcto funcionamiento de la recirculación en caso del accidente base de diseño.”

La inspección informó al titular que en el análisis no habían tenido en cuenta que el 50% de la madera son fibras de celulosa unidas con lignina de madera con lo que las comparaciones del informe, las tenía que hacer teniendo en cuenta los márgenes disponibles no solo para partículas sino también para fibras.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 32 DE 53

Utilizando los datos del titular y teniendo en cuenta que al menos el 50% de la composición de la madera son fibras, la inspección estimó un total de 1920 g de fibra para los 2 lazos que es un valor superior al valor consignado en ETF de (< 0,330 g).

La inspección ha revisado la siguiente documentación:

- ETF ALM
- Bases de ETF
- WENX/05/21. Almaraz Units 1 and 2 Evaluation in Response to Generic Letter 2004-02 "Potential Impact of Debris Blockage on Emergency Recirculation during DBA's at PWR", rev.3 de April 2014
- CI-IN-94351. Lista de materiales en recinto de contención
- NEI 04-07. Pressurized water reactor sump performance evaluation methodology Revision 0 December 2004
- 01-F-M-02800. Análisis de zonas del Edificio de Contención (Unidades 1 y 2) susceptibles de arrastre de materiales a rejillas de los sumideros Edición Nº: 1. Octubre 2016
- IT-13/001 CNA. Guía sobre limitaciones de uso de materiales en los edificios de contención para evitar obstrucción de los sumideros

De la revisión de la documentación:

- En los diferentes documentos del titular, Westinghouse, NEI, no aparece en los análisis la presencia de maderas en contención.
- En la IT-13/001 CNA. Guía sobre limitaciones de uso de materiales en los edificios de contención para evitar obstrucción de los sumideros, viene consignado:

Apartado: 3 BASES DE DISEÑO. DATOS DE PARTIDA DE ANÁLISIS

No existe en los cubículos de los lazos ningún material no metálico que pueda potencialmente ser arrastrado a los cubículos.

Incluye plásticos, papel, gomas, vestuario, etc., con especial atención al etiquetado, que en dichos cubículos debe ser de acero inoxidable, atornillado o sujeto con flejes/alambre de acero inoxidable.

No existe en la zona afectada por el flujo de agua desde sistema de aspersión a los sumideros de contención, materiales para los que no sea demostrable su no degradación frente al agua o a condiciones ambientales de accidente.

La cantidad de material misceláneo en los edificios de Contención está limitada por los valores considerados en los ensayos a escala reducida de las rejillas, determinada mediante inventario en ambos edificios de Contención.

Apartado: 4 LIMITACIONES EN EL USO DE MATERIALES EN EL RECINTO DE CONTENCIÓN

4) Materiales en cubículos de lazos

No es admisible la presencia en los cubículos de los lazos de material misceláneo, es decir, material no metálico que pueda ser arrastrado a los sumideros en caso de rotura de tuberías de alta energía en dichos cubículos.

5 Materiales en contención

Deberá evitarse la utilización de materiales degradables frente al agua a las condiciones ambientales de accidente.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 33 DE 53

No es admisible la presencia de materiales para los que no sea demostrable su no degradación frente al agua o a condiciones ambientales, que se encuentren en la zona sumergida o en el camino de flujo del agua del sistema de rociado de contención hasta sumideros.

- En las bases de las ETF:

Los debris generados y transportados en la contención en accidente son:

- *Aquellos generados en accidente*
- *Debris latentes*
- *Debris de productos químicos*

La cantidad y tipo de debris generados y transportados en la contención en accidente considerados en los análisis se describen en la Referencia 2.” == > WENX

*El informe WENX/05/21 (Ref. 2) incluye, en sus bases de cálculo, **la consideración de ausencia de debris misceláneo en la zona afectada por la rotura de líneas postulada**. En el caso de C.N. Almaraz corresponde a los cubículos de los lazos. **Esta hipótesis**, que se evalúa en el informe como realista, se basa en las campañas realizadas de limpieza en contención y de sustitución de etiquetas de baquelita por etiquetas de acero inoxidable en los lazos.*

*Las actividades de limpieza realizadas en cada recarga para garantizar el cumplimiento de los criterios de debris latente admisible y las campañas de instalación de etiquetado de acero inoxidable **se consideran suficientes para garantizar la ausencia de debris misceláneo**. El criterio de evaluación se basará, por tanto, en la verificación de la ausencia en contención de material significativo que se pueda considerar debris misceláneo como elementos de plástico, papel, piezas de vestuario, etc. y en la verificación de la ausencia de elementos extraños depositados durante las actividades de recarga, que pueda afectar a la OPERABILIDAD de los sumideros. Se verificará que todo el etiquetado en los cubículos de los lazos es de acero inoxidable.*

Las conclusiones provisionales de la inspección:

- La presencia de maderas en los lazos como en la perimetral de la cota -1,000 del edificio de contención no está contemplada en ningún documento del titular, estudio soporte de Westinghouse, hipótesis de los análisis.
- La inspección ha estimado para el caso de las maderas en los lazos de la contención, utilizando los datos del titular y teniendo en cuenta que al menos el 50% de la composición de la madera son fibras, habría habido una cantidad de fibras para los 2 lazos de 1920 g que sería un valor superior al valor superior al consignado en ETF.

La inspección solicitó al titular un análisis de aplicabilidad de la IS-10 rev.2 donde viene definido el criterio G1: *“Cualquier suceso o condición que dé como resultado una situación no analizada que podría degradar la seguridad de la instalación”*.

El día 28 de junio el titular continuaba realizando la rev.1 del análisis.

Derrame de agua desmineralizada en Contención U2

El día 29 de abril a las 13.00h se produjo un derrame en contención durante la prueba de las líneas de las válvulas de venteo de la tapa de la cabeza que provocó la caída de agua en varias cotas de la contención.

La inspección lo presenció en directo desde la cota +6,000 y alertó al personal de PR de la incidencia y hasta identificar la procedencia y características del agua, el personal de PR balizó la zona de la perimetral de la cota +6,000.

La inspección una vez llegó a la cota +14,600, observó que la salida de agua había cesado y que el titular había estado ejecutando la prueba OP2-PRP-3.4.0.2, "Prueba del venteo de la tapa de la vasija del reactor" donde en el paso 5.4.3 "Se verifica durante la realización de la prueba el paso de caudal a través de cada uno de los caminos de venteo (RP 3.4.4.3)" y en el 6.9. "Comprobar localmente salida de agua a través de la línea de descarga de las válvulas de venteo". Hay un apartado donde con agua desmineralizada se asegura que los asientos de las válvulas han quedado limpios.

La inspección informó al titular que los equipos salpicados por agua fueron al menos: válvula motorizada CC2-HV-3480B, y las bandejas de cables: EJ4607 (tren B), EJ3411 (no tren), EJ2209 (tren B), EJ4708 (no tren), EJ3303 (no tren), EJ3106 (tren A).

El titular comprobó que no hubo consecuencias en los equipos mojados.

La inspección revisó la siguiente documentación del titular:

- ES-AL-24/219.

Derrame de agua sobre la cavidad/acumulación de boro (ref. 0338, 0339)

El día 5 de abril a las 13.30h, la inspección informó al titular de la acumulación de precipitado de boro en la cavidad del reactor entre la pared de la cavidad y la tapa de la vasija en un ángulo de 90°. En la inspección visual desde la barandilla, la inspección apreció que el resto de zonas circundantes a la tapa de la vasija estaban secas y que justo debajo de la línea RW2 no había boro y que aunque mayoritariamente los restos de boro eran blancos sí que había restos con óxido.

Una vez comunicada la incidencia al titular este procedió a realizar las siguientes acciones:

- Bajar a la cavidad a inspeccionar el origen y realizar una inspección visual de la zona.
- Determinar el origen preliminarmente de la línea RW2 de aporte a la cavidad desde el sistema de purificación.
- Revisión y limpieza de las posibles estructuras afectadas.
- Comprobaron que el derrame quedó confinado en la propia cavidad sin afectar a otros SSC.

El titular tras las investigaciones realizadas concluyó que la única fuente de aporte a la cavidad ha sido a través de la línea del RW2 con la hipótesis que las válvulas de la línea: RW2-532 (aislamiento exterior de la penetración) y la RW2-512 (manual) tuvieran una fuga por el asiento y teniendo en

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 35 DE 53

cuenta que las bombas de purificación del RW se arrancan una vez a la semana, se hubiera ido provocando el goteo sobre la cavidad.

La inspección comprobó que en la última entrada realizada al edificio de contención el día 2 de noviembre de 2022, la zona afectada estaba limpia.

La inspección comprobó:

- que la línea a partir de la retención RW2-514 es no clase.
- que la posición de la válvula RW2-513 es abierta
- estimó un derrame entre 10-25 m³.
- el día 5 de abril la limpieza efectuada por el titular.

La inspección revisó la siguiente información del titular:

- PT-1535635. RW2-532. Válvula aislamiento exterior penetración 29 línea purificación cavidad reactor. 29/04/24 Restos de boro en prensa
- PT-1530129. RW2-512. Válvula aislamiento línea entrada cavidad reactor. 04/04/24. Fuga por prensa
- ES-AL-24/230.

Poros en línea de agua de contraincendios en contención no sísmica (ref. 0420)

El día 8 de abril, la inspección informó al titular en la cota -1,000 de contención de la U2, había al menos 5 poros en diversas soldaduras de la línea de unos 15 m de longitud que llega a la válvula FP2-GV-921 y la correspondiente línea de retorno del lazo 1.

La inspección comprobó en la documentación que el material es de acero al carbono.

La inspección realizó una extensión de la condición y realizó inspecciones visuales de las tuberías de FP correspondientes a los lazos 2 y 3.

El titular procedió al saneado de las mismas y realizó una extensión al resto de tuberías del FP

El día 1 de mayo, la inspección comprobó el estado de las reparaciones.

La inspección revisó la siguiente documentación del titular:

- PT-1531433. Inspeccionar tuberías del sistema FP (agua) en el tramo de la acometida a los sistemas fijos de extinción del Edificio de Contención de U-II, lazo 1.
- NC-AL-24/1097. FP2-AP-RCP-1. Sistema agua pulverizada bomba principal 1 Unidad 2-

Entradas a contención durante el calentamiento

La inspección realizó las siguientes entradas a contención:

- 1 de mayo de 2024. Seguimiento Modo 5. Lazos de del RCS, perimetral
- 2 de mayo de 2024. Seguimiento Modo 4. Perimetral de contención
- 5 de abril de 2024. Seguimiento Modo 4. Resto contención.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 36 DE 53

1 de mayo de 2024

Durante estas inspecciones se comunicaron al titular observaciones relativas al estado de los lazos, tramex encima de los sumideros A y B.

2 de mayo

Durante estas inspecciones se comunicaron al titular:

- varias válvulas con rezumes de boro que el titular procedió a la limpieza: SI2-8960, (OT 1536525), SI2-8878C (OT 1536467), SI2-8878B (Emitida PT-1536039 para reparación de fuga y PT-1536335 para limpieza de válvula), 8877A (PT-1536471 para limpieza).
- Restos aislamiento de lana visible RH2-8701B que el titular procedió a corregir colocando adecuadamente el aislamiento.
- Se identificaron varias tierras desconectadas/conduletas/cable que el titular procedió a su fijación de manera correcta y a instalar los tornillos que faltaba en las tapas de las conduletas.

PT.IV.219. Requisitos de vigilancia.

La inspección ha presenciado/revisado la realización de las siguientes pruebas de vigilancia, con el alcance especificado en cada una:

- 24 de abril de 2024. Prueba: IR2-PVM-3.5.0. RHAPRH-01. Prueba bomba ECCS RH2-RHAPRH-01.
 - Asistencia parcial en local, tras cambio de motor y prueba de giro.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 8 de mayo de 2024. Prueba: OPX-PVM-3.8.0.1-5DG. Operabilidad del generador diésel 5DG.
 - Asistencia parcial en local. Durante la realización del PVM se produjo el fallo del regulador de velocidad al arrancar, estando el 5DG alineado a la barra 1A3. El titular abrió la inoperabilidad 430/2024. El día 09 de mayo se realizó la sustitución del regulador de velocidad y tras la realización de las comprobaciones previas se devolvió la operabilidad tras la realización del OPX-PVM-3.8.0.1-5DG.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 13 de mayo de 2024. Prueba: OP1-PVM-3.8.0.1-1DG. Operabilidad del generador diésel 1DG.
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 16 de mayo de 2024. Prueba: OP1-PVM-3.8.0.1-3DG. Operabilidad del generador diésel 3DG.
 - Asistencia parcial en local.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 3 de junio de 2024. Prueba: OP1-PVM-3.2.3.1. Verificación de la diferencia Axial de Flujo.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.

PT.IV.220. Cambios temporales.

La inspección ha revisado los siguientes cambios temporales (CT) en este trimestre:

ATP-AL2-0940

- Descripción: Se instala un sistema para monitorizar en sala de control las temperaturas de las válvulas de seguridad del presionador. Para ello las señales se cablean a un registrador ubicado en la sala de penetraciones eléctricas que a su vez las reenvía por comunicaciones a través del anillo de fibra óptica del sistema de megafonía a otro registrador que se coloca en sala de control 2.
- Motivo: Supervisar las temperaturas de las válvulas de seguridad del presionador durante la secuencia de arranque.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL2-0942

- Descripción: Instalar una cubierta provisional en el edificio de FREC U2 para evitar la entrada de agua de lluvia.
- Motivo: El objeto sería reducir el volumen de desechos generados en caso de lluvia al tratarse de una zona controlada, así como de posibles daños a los equipos situados en el interior del edificio.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.
 - Revisión en local.

ATP-AL2-0943

- Descripción: Sistema alternativo de medida nivel cavidad rango estrecho U-II.
- Motivo: Disponer de alimentación para sistema de medida de nivel de cavidad con menor incertidumbre a la actual, a instalar con 2-MDR-04037-00/01 para cumplimiento del requisito de vigilancia 3.9.7.1 de las ETFM, antes de implantar definitivamente la MD a lo largo de la R228.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.
 - Revisión del análisis previo.

ATP-AL2-0952

- Descripción: Se instalan unidades de refrigeración autónomas en sala de FR99 (Ed. Combustible, sala de bombas del pozo de combustible irradiado) y en la SG210 (Ed. Salvaguardias, penetraciones eléctricas) se dejan definitivas como 2-MDR-03901-00/01.
- Motivo: Medida compensatoria para evitar que durante los meses de verano se superen los valores de temperatura de salas recogidos en MRO 3.7.16.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión documental.

- Revisión del análisis previo.
- Revisión en local.

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

Dentro de la aplicación de este procedimiento está la visita diaria a la sala de control, las diferentes reuniones que se mantiene con el titular y las rondas por planta.

La inspección ha revisado las siguientes actas de reunión del CSNC:

- Acta nº1242. Fecha reunión: 5 de marzo de 2024.
- Acta nº1243. Fecha reunión: 8 de marzo de 2024.
- Acta nº1244. Fecha reunión: 15 de marzo de 2024.
- Acta nº1245. Fecha reunión: 19 de marzo de 2024.
- Acta nº1246. Fecha reunión: 22 de marzo de 2024.
- Acta nº1247. Fecha reunión: 26 de marzo de 2024.
- Acta nº1248. Fecha reunión: 4 de abril de 2024.
- Acta nº1249. Fecha reunión: 6 de abril de 2024.
- Acta nº1250. Fecha reunión: 9 de abril de 2024.
- Acta nº1251. Fecha reunión: 11 de abril de 2024.
- Acta nº1252. Fecha reunión: 13 de abril de 2024.
- Acta nº1253. Fecha reunión: 18 de abril de 2024.
- Acta nº1254. Fecha reunión: 20 de abril de 2024.
- Acta nº1255. Fecha reunión: 24 de abril de 2024.
- Acta nº1256. Fecha reunión: 1 de mayo de 2024.
- Acta nº1257. Fecha reunión: 3 de mayo de 2024.
- Acta nº1258. Fecha reunión: 5 de mayo de 2024.
- Acta nº1259. Fecha reunión: 29 de mayo de 2024.
- Acta nº1260. Fecha reunión: 4 de junio de 2024.
- Acta nº1261. Fecha reunión: 12 de junio de 2024.

Fugas identificadas y no identificadas.

La inspección lleva a cabo un seguimiento del balance de fugas (identificadas y no identificadas) de ambas unidades, realizado cada 3 días por el titular, y una verificación independiente con los datos del ordenador de proceso.

La inspección realiza un seguimiento semanal de las tendencias de los monitores de gases nobles, yodos y partículas de contención.

Observaciones y/o deficiencias encontradas en planta y comunicadas al titular.

En las rondas que ha efectuado la inspección por planta se han detectado anomalías que se han comunicado al titular por escrito en formato de fichas. El titular, a medida que ha ido resolviéndolas, ha enviado a la inspección el informe donde se detallaban las medidas tomadas y el estado final de la resolución.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 39 DE 53

Las No Conformidades/acciones asociadas a observaciones de los inspectores del CSN, son:

- NC-AL-24/997. Restos de boro en tubing MS2-FIS-155. Ver ficha INRE 3.4.2024/0312
- NC-AL-24/998. Restos de boro en prensa. Ver ficha INRE 3.4.2024/0323
- NC-AL-24/999. Restos de boro en prensa. Ver ficha INRE 3.4.2024/0323
- NC-AL-24/1000. Restos de boro en prensa. Ver ficha INRE 3.4.2024/0327
- NC-AL-24/1001. Restos de boro en prensa. Ver ficha INRE 3.4.2024/0327
- NC-AL-24/1019. Anomalías detectadas por el INRE en fecha 02.04.2024
- NC-AL-24/1050. Anomalías detectadas por el INRE el 3 y 4.4.2024
- NC-AL-24/1137. Anomalías detectadas por el INRE en fecha 06/04/2024
- NC-AL-24/1649. Anomalías detectadas por el INRE en fecha 02/05/2024
- NC-AL-24/1669. Anomalías detectadas por el INRE el día 25/04/2024
- NC-AL-24/1913. Incidencias R228 para aprendizaje R130.
 - ES-AL-24/219 Analizar, junto con O1, para evitar su repetición, la descoordinación en la prueba de O1 de las válvulas de venteo de la vasija en R228: proyecciones de agua, zona sin balizar, más tiempo del debido por coincidencia de cambio de turno de auxiliares y cambio de PTR. Impactó en Ruta Crítica en R228. LAP R130 punto 35.6
 - ES-AL-24/230. 07/05/24, Analizar, junto con IV, el hallazgo de boro seco en cavidad. El boro procede de la fuga de la válvula RW2-512 (RIMG2776), se puede ver boro precipitado en terminación de la tubería (RIMG2807) y sigue goteando. A parte de fugar por el asiento también está fugando por el prensa (RIMG2779). LAP R130 punto 44.2
 - ES-AL-24/231. 07/05/24. Reporte por parte de la INRE de hallazgos varios de madera en Recinto de Contención. Identificar y actuar. LAPR130 punto 44.3,

Las No Conformidades/acciones asociadas a hallazgos de la inspección residente del CSN, son:

- NC-AL-24/764. Incumplimiento del DAL-95.
 - AC-AL-24/104. Cerrada Difundir y reforzar en la organización la expectativa referente a que está terminantemente prohibido realizar cualquier modificación o cambio en estructuras de andamio, por parte de cualquier trabajador ajeno a la empresa Burton, que realiza el servicio de andamiaje en planta para CNA.
 - ES-AL-24/118.
- NC-AL-24/1348. Daños en estructuras soportes de SSC por condiciones meteorológicas menos severas que las de diseño.
 - AC-AL-24/230.
 - AC-AL-24/231.
 - AC-AL-24/232.
 - ES-AL-24/146. Realizar un análisis.
Editado informe IS-24/006 incluyendo el análisis del hallazgo: "Daños en estructuras soportes de SSC por condiciones meteorológicas menos severas que las de diseño".
- NC-AL-24/1349. Deficiencias en planta relativas al trazado de cables que cruzan bandejas de tren a no tren
 - ES-AL-24/147.

Las siguientes observaciones han quedado pendientes de contestación:

Ref. 0265.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 40 DE 53

- 2 de abril de 2024. Edificio Eléctrico. Cota: +14,600. Cubículo: Terrazas Extractores 70A1, 70A2, 70B1, 70B2. El tejadillo de protección. La inspección solicitó información adicional al titular sobre si a raíz de la experiencia de FREC, se había realizado una extensión de la condición del estado de las estructuras cuyo techo podría estar afectado y cuando había sido la última vez que los pernos había sido inspeccionados.

Ref. 0530.

- 16 de abril de Edificio Contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: Cavidad Seguimiento estado de la tapa de la vasija. En el alojamiento de unos 6 pernos ha habido algún tipo de derrame manera que esta con especie de barrillo/oxido. Adicionalmente en las tapas de las ramas calientes del RCS, base ejes de accionamiento también se observan manchas barrillo/oxido. La inspección solicitó información adicional al titular.

Ref. 0564.

- 22 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -7,850. Cubículo: Perimetral Seguimiento. Estado de tuberías RW (tenía unas manchas tipo boro/oxido/liquido/grasa). La inspección estimó preliminarmente que era solo superficial y que no había ninguna grieta/poro en curso (parte tubería no clase). La inspección solicitó información adicional al titular.

Ref. 0928.

- 11 de junio de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -17,650 y -5,000. Problemas con la llave maestra. Ha habido dos cubículos que no los hemos podido abrir: S5 (bombas SP tren A) y S44 (puerta pequeña de la sala de la turbo AF). La inspección manifestó al titular que en algunos escenarios que requieran acciones manuales podría producir un retraso en las mismas. La inspección solicitó información adicional al titular.

PT.IV.226. Inspección de sucesos notificables.

En este trimestre se han producido los sucesos notificables:

ISN-1-2024-01. Incertidumbre de la presión entre tapas de los contenedores ENUN-A1-01 (DFK6) y ENUN-A1-02 (JFK6) no conservadora (9 de abril de 2024).

El día 9 de abril de 2024 a las 18.00h, con la Unidad 1 estando la planta en condiciones de operación al 100% (2940 Mwt, 1040,6 Mwe), el titular ha analizado la comunicación

donde les informaban que los transductores de presión de los contenedores ENUN-A1-01 y ENUN-A1-02 (modelo) tenían un error en el cálculo de las incertidumbres asociadas a la contribución del efecto térmico de manera que el valor recogido en el procedimiento de prueba OPX-PVM-3.10.6.1 "Estanqueidad del contenedor. Verificación de la presión entre tapas del contenedor ENUN 32P" es inferior al requerido tras los cálculos actualizados.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 41 DE 53

El titular emitió el notificable por criterio D4 al considerarse defecto de forma en la realización de las vigilancias al utilizarse una incertidumbre distinta de la realmente requerida, y tras haber comprobado que en todas las verificaciones del requisito de vigilancia realizadas en los tres últimos años la presión del espacio entre tapas de los contenedores ENUN-A1-01 y ENUN-A1-02 ha cumplido con el criterio de aceptación teniendo en cuenta las nuevas incertidumbres calculadas y, por lo tanto, los contenedores han estado operables en todo momento (no ha habido una situación de D3).

Adicionalmente el titular emitió el 9 de abril de 2024 la CA-AL1-24/013 en cuya EVOP se concluye que los valores obtenidos en la última ejecución del OPX-PVM-3.10.6.1 comprobándose que en todos los casos las medidas de presión obtenidas, considerando el nuevo valor de incertidumbre, siguen cumpliendo lo exigido en el RV 3.10.6.1, estando por encima de los nuevos valores de alarma.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Revisó los informes notificables a 24 horas y a 30 días.
- La inspección redactó la correspondiente nota informativa.
- La inspección verificó que la presión entre tapas se había mantenido los últimos tres años por encima de los valores que incluyen las nuevas incertidumbres.
- Revisó el ACR (ES-AL-24/136. Realizar Análisis de Causa Raíz del ISN- I-24/001 - Incertidumbre de la presión entre tapas de los contenedores ENUN-A1-01 y ENUN-A1-02 no conservadora)
- Comprobó que, a día 30 de junio, la no conformidad NC-AL-24/1133 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-24/187. Trasladar las conclusiones del Análisis de Causa Raíz del suceso y sus consecuencias a (diseñador y licenciario del contenedor ENUN 32P) y (suministrador del contenedor ENUN 32P).
 - AC-AL-24/188. Difundir el suceso, su causa raíz/factores causales y acciones correctivas en la formación específica del personal de Ingeniería Planta Almaraz (TJ) e Ingeniería del Reactor y Resultados (IR),
 - AC-AL-24/189 Difundir el suceso, su causa raíz/factores causales y acciones correctivas en la formación específica del personal de Ingeniería y Proyectos Especiales (IN) y Combustible (CO),
 - AC-AL-24/190 Trasladar las conclusiones del Análisis de Causa Raíz del suceso y sus consecuencias a la empresa de ingeniería encargada de realizar cálculos de incertidumbre al objeto de reforzar, la actitud cuestionadora y evitar la ocurrencia de sucesos similares, que es necesario verificar que se dispone de toda la información necesaria para la correcta realización de los cálculos de incertidumbre y que esta información cubre todo el rango de operación del instrumento, y que en caso contrario se debe solicitar la información precisa.
 - CO-AL-24/231 Trasladar las conclusiones del Análisis de Causa Raíz del suceso y sus consecuencias a (diseñador y licenciario del contenedor ENUN 32P) y (suministrador del contenedor ENUN 32P) al objeto de enfatizar la importancia de la adecuada selección de componentes y suministro de información completa de los mismos.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 42 DE 53

- CO-AL-24/232 Difundir el suceso, su causa raíz/factores causales y acciones correctivas en la formación específica del personal de Ingeniería Planta Almaraz (TJ) e Ingeniería del Reactor y Resultados (IR), insistiendo en la importancia de aplicar las herramientas de prevención del error incluidas en el documento DGE-20.01
- CO-AL-24/233 Difundir el suceso, su causa raíz/factores causales y acciones correctivas en la formación específica del personal de Ingeniería y Proyectos Especiales (IN) y Combustible (CO), insistiendo en la importancia de aplicar las herramientas de prevención del error incluidas en el documento DGE-20.01
- CO-AL-24/234 Trasladar las conclusiones del Análisis de Causa Raíz del suceso y sus consecuencias a la empresa de ingeniería encargada de realizar cálculos de incertidumbre al objeto de reforzar, la actitud cuestionadora y evitar la ocurrencia de sucesos similares, que es necesario verificar que se dispone de toda la información necesaria para la correcta realización de los cálculos de incertidumbre y que esta información cubre todo el rango de operación del instrumento, y que en caso contrario se debe solicitar la información precisa.
- ES-AL-24/240 Realizar una verificación de la eficacia del plan de acción asociado al análisis de causa raíz, valorando el cierre de las acciones emitidas para hacer frente a la causa raíz identificada y factores contribuyentes.

ISN-1-2024-02. Parada no programada para reparación de fuga en válvula EHC1-120-B (3 de junio de 2024)

El día 3 de junio de 2024 a las 04.00h, la Unidad 1 ha sido desacoplada de la red para intervención en la válvula EHC1-120-B (válvula aislamiento fluido electrohidráulico de la válvula parada del recalentador MSR-B). La planta ha quedado estabilizada en condiciones nominales de modo 2, (reactor crítico, potencia nuclear 5%).

La secuencia aproximada:

- 2 de junio 2024. 02.00h. El titular identifica una fuga de fluido electrohidráulico por el dado de la válvula EHC1-120-B (válvula aislamiento fluido electrohidráulico de la válvula parada del recalentador MSR-B).
- 2 de junio 2024. 08.00h. El titular conduce la fuga.
- 2 de junio 2024. 22.00h. El titular realiza intentos de cortar la fuga reapretando una de las contratueras y con posterioridad cerrando un poco la válvula sin conseguir disminuirla. Adicionalmente estudia la posibilidad de encapsular la fuga.
- 3 de junio 2024. 10.00h. El titular tras una toma de decisión operacional, y la confirmación de la existencia de repuestos, decide la intervención en la válvula. Realizan contactos con despacho de carga.
- 3 de junio 2024. 11.00h. Informan inspección residente.
- 3 de junio 2024. 20.00h. Inicio de descenso de carga
- 4 de junio 2024. 04.00h. Desacoplada de la red para intervención, estabilizada en condiciones de modo 2, reactor crítico, potencia nuclear 5%.
- 4 de junio 2024. 08.00h. Inicio de trabajos de mantenimiento.

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 43 DE 53

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Revisó los informes notificables a 4 horas, 24 horas.
- La inspección redactó la correspondiente nota informativa.
- Presencia parcial en campo durante la intervención.
- Comprobó que, a día 30 de junio, la no conformidad NC-AL-24/1471 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - ES-AL-24/233 Realizar Análisis de Causa Raíz del ISN-I-24/002 - Parada para reparación de la válvula ECH1-120-B.
 - ES-AL-24/234 Emitir ISN-I-24/002-30D a 30 días del suceso
 - ES-AL-24/235 Emitir la revisión 1 del ISN-I-24/002-30D incorporando las conclusiones del Análisis de Causa Raíz del suceso.

La inspección ha revisado de trimestres anteriores:

ISN-2-2023-02. Parada automática de la Unidad 2 por transitorio de agua de alimentación principal (16 de mayo de 2023).

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que, a día 30 de junio, la no conformidad NC-AL-23/1503 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-23/298. Revisar los terminales de conexión del circuito de alimentación entre los armarios implicados PD1-AR4/5/6C-BOP, verificando que los crimpados se encuentran en buen estado. Para ello deberá coordinarse con el turno de operación el momento más adecuado para su realización, estudiando maniobras como el tendido de puentes eléctricos provisionales.
 - AC-AL-23/302. Realizar una sesión formativa incluyendo una prueba práctica (simulación con las herramientas/equipos portátiles empleados), sobre el suceso al personal implicado en la realización de terminales por compresión (mantenimiento eléctrico, instrumentación y control) y valorar su inclusión en su programa de formación.
 - AC-AL-23/303. Realizar una sesión formativa incluyendo una prueba práctica (simulación con las herramientas/equipos portátiles empleados), sobre el suceso al personal implicado en la detección de faltas a tierra (mantenimiento eléctrico), y valorar su inclusión en su programa de formación.
 - AC-AL-23/306. Valorar de manera justificada mediante la realización de una toma de decisión operacional (TDO) contando en el equipo de trabajo con las unidades necesarias, la estrategia de detección de faltas a tierra considerando la recomendación realizada durante la implantación de la modificación de diseño MDP-02217-00/01 sobre la ejecución de maniobras de descargo de una de las barras para la discriminación del origen de la falta a tierra, con el objetivo de optimizar el número de mediciones a realizar.
 - AC-AL-23/307. Actualizar el procedimiento OPX-ES-12 Rev. 5 "Seguimiento trabajos de detección faltas a tierra" considerando el resultado de la TDO realizada con la acción AC-AL-23/306.
 - ES-AL-23/322. Valorar la edición de una nota, guía, instrucción o recomendación para la detección de faltas a tierra, que incluya en su alcance: las precauciones a considerar, los

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 44 DE 53

equipos/herramientas portátiles a emplear, su correcta selección y manejo, el entorno donde se deberá trabajar y con equipos en funcionamiento que pueden provocar un transitorio de la Unidad.

- ES-AL-23/326. El plan de verificación se realizará sobre las acciones correctoras AC1/2/3/4/5/6/7/8/9/10 y ES1, con el alcance de verificar que:
 - Se han revisado los terminales de conexión del circuito de alimentación entre los armarios implicados PD1/2-AR4/5/6C-BOP, verificando que los crimpados se encuentran en buen estado en ambas unidades.
 - Se ha obtenido información de las empresas colaboradoras homologadas para crimpado de terminales sobre los montajes recomendados en situaciones como las requeridas.

ISN-1-2023-01, ISN-2-2022-04. Desviaciones en el anclaje de los soportes de varios transmisores del fabricante Rosemount (28 de marzo de 2023).

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que, a día 30 de junio, las no conformidades NC-AL-23/808 y NC-AL-23/811 tenían las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - ES-AL-24/057 Se emite esta acción para evitar el aviso automático de cierre de la entrada NC-AL-23/811. Las acciones asociadas a esta NC son comunes con la NC-AL-23/808 y se han abierto bajo esta última. Se cerrará esta acción cuando se complete la ES-AL-23/241.
 - ES-AL-23/241. Ejecutar el plan de verificación de la eficacia.

ISN-1-2022-03, ISN-2-2022-04 por incumplimiento en forma de PV de turbobombas de AF.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que, a día 30 de junio, la no conformidad NC-AL-22/3651 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-23/088. Emitir una propuesta de modificación de las especificaciones técnicas de funcionamiento mejoradas, documentando de manera adecuada los valores de presión y caudal requeridos en el RV 3.7.5.3. en base a las conclusiones del cierre de la acción AC-AL-23/087
 - AC-AL-23/089. Comunicar a la organización la aprobación de la propuesta emitida con la acción AC-AL-23/088.
 - AC-AL-23/090. En caso necesario, modificar el estudio final de seguridad, teniendo en cuenta la revisión de los cálculos de interfase de los análisis de accidentes y la solicitud de modificación de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, realizadas con las acciones AC-AL-23/087 y AC-AL-23/088.
 - AC-AL-23/091. Difundir el suceso, sus causas raíces/factores causales y acciones correctivas a las unidades de Ingeniería de reactor y resultados, ingeniería de planta, ingeniería de proyectos especiales, seguridad y licencia, combustible y experiencia operativa.
 - ES-AL-23/078. El plan de verificación se realizará sobre las acciones correctivas AC1/2/3 y 4 con el alcance de verificar:
 - AC1: Que se han revisado los cálculos de interfase de los análisis de accidentes teniendo en cuenta hipótesis conservadoras de contrapresión de los GGvV y temperatura del agua,

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 45 DE 53

de acuerdo con lo recogido en las Condiciones Anómalas CA-AL1-22/050 y CA-AL2-22/049

- AC2: Que se ha emitido una propuesta de modificación de las “Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas”, documentando de manera adecuada los valores de presión y caudal requeridos en el RV 3.7.5.3.
- AC3: Que se ha comunicado la organización la aprobación de la propuesta emitida con la acción AC-AL-23/088
- AC4: Que se ha modificado el “Estudio Final de Seguridad”, si fuera necesario, teniendo en cuenta la revisión de los cálculos de interfase de los análisis de accidentes y la solicitud de modificación de las “Especificaciones Técnicas de Funcionamiento”, realizadas con las acciones AC-AL-23/087 y AC-AL-23/088.

ISN-U2-003/2022. Parada automática de la Unidad 2 por activación del relé 86-2/G2 de disparo y bloqueo de grupo, ocasionada por una señal de actuación espuria de la válvula de seguridad 63L del transformador TA2-T2A1 (6 de diciembre de 2022)

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que a día 30 de junio la no conformidad NC-AL-22/3455 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-23/060. Preparar un listado de las cajas eléctricas de unidad 1 ubicadas en exteriores que puedan originar disparos o transitorios de planta, identificarlas en planta de manera que al intervenirlas permita saber que se están realizando trabajos sobre cajas críticas e incluir una advertencia en las órdenes de trabajo emitidas sobre dichas cajas.
 - ES-AL-23/068 Verificar la eficacia de las acciones correctoras emitidas con el informe del análisis de causa raíz SN-AL-ACR-23/001 "análisis de causa raíz de la parada automática de la unidad 2 por activación del relé 86-2/G2 de disparo y bloqueo de grupo, ocasionada por una señal espuria de la válvula de seguridad 63L del transformador TA2-T2A1".
 - AC-AL-23/254. Como continuación del cierre propuesto en la acción AC-AL-23/067, una vez se disponga de los nuevos tornillos, sustituir los tornillos con cabezas Philips de las cajas de conexiones de los transformadores de Unidad 1, durante la recarga R130.

ISN-2020-001.U1. Condición prohibida de ETF del sistema de filtración del aire de extracción de la zona de acceso controlado del edificio de salvaguardias de Unidad 1

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Comprobó que, a día 30 de junio, la no conformidad NC-AL-20/676 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - AC-AL-22/027. De acuerdo a lo propuesto en el cierre de la acción AC-AL-21/020, tramitar la SMMRO adjunta al CI-IR-000164.
 - ES-AL-20/576. Evaluar la eficacia de las acciones correctoras derivadas del análisis de causa raíz SN-AL-ACR20/001 "Resultado no satisfactorio del análisis de eficiencia de las muestras de carbón activo del filtro VA1-FT-56".

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

La Inspección ha ejecutado parcialmente los apartados 5.3.4 y 5.3.10 de este procedimiento.

La inspección ha revisado con una frecuencia semanal los informes de protección radiológica.

La inspección ha revisado el programa ALARA de la recarga de la U2. El titular ha emitido el informe RA-24/015, "Aplicación del plan ALARA para los trabajos de la 28ª parada para recarga de la unidad 2 en CN Almaraz". En dicho informe se enumeran un conjunto de 14 estudios ALARA, con el responsable asociado al mismo y el supervisor directo. Estos estudios son los que habitualmente se realizan en todas las recargas. Los trabajos más importantes desde el punto de vista ALARA en la presente recarga son los siguientes:

- Reposición de combustible: apertura/cierre vasija, descarga/carga de combustible y descontaminación de cavidad.
- Inspección de fondo de vasija y sustitución de dosimetría externa.
- Inspección por corrientes inducidas de tubos en Generador de Vapor 1.
- Limpieza y mapeado del secundario de los tres generadores de vapor.
- Trabajos de mantenimiento de bombas principales, revisión de sellos y cojinete en la RCP2.
- Sustitución motor RH.
- Trabajos en válvulas.
- Andamiaje.
- Aislamiento.
- Trabajos varios y supervisiones de PR.

En el informe RA-24/015 se ha establecido como estimación de dosis 343 mSv*p, y la carga de trabajo en 67350 horas*p. El objetivo de dosis colectiva de la recarga se reestimó en Comité ALARA No Ordinario el día 23/04/2024 (ARP-07840).

| Estimación Dosis Colectiva/Horas | | | |
|----------------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------|
| Sistema o trabajo | Dosis inicial (mSv*p) | Dosis reestimada (mSv*p) | Horas |
| 1. Reposición de combustible | 70,0 | 72,0 | 4500 |
| 2. Vasija y componentes del reactor | 10,0 | 10,0 | 700 |
| 3a. Generadores de vapor - primario | 22,0 | 22,0 | 450 |
| 3b. Generadores de vapor - secundario | 19,0 | 14,0 | 1700 |
| 8. Bombas de refrigeración del reactor | 11,0 | 7,0 | 2500 |
| 10. Válvulas | 40,0 | 53,0 | 8000 |
| 11. Inspecciones de rutina | 36,0 | 39,0 | 3500 |
| 12. Trabajos generales | 35,0 | 35,0 | 12000 |
| 13. Andamiaje | 34,0 | 37,0 | 5000 |
| 14. Aislamiento | 25,0 | 25,0 | 1000 |
| 18A Sistemas no mencionados | 41,0 | 58,0 | 28000 |
| Total | 343,0 | 372,0 | 67350 |

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 47 DE 53

Otros objetivos de PR:

- Dosis máxima individual: 2,9 mSv.
- Nº de contaminaciones por encima del nivel de registro: 0.
- Nº de contaminaciones persistentes en piel: 0.
- Nº personas atendidas en servicios médicos por contaminación persistente y/o irrupción: 0.

Los resultados de R228 fueron los siguientes:

- Dosis colectiva operacional: 362,052 mSv.p < 372,000 mSv.p (Objetivo reestimado)
- Dosis máxima individual: 2,404 mSv < 2,9 mSv
- Carga de trabajo: 56.103 < 67.350 h.p
- Nº contaminaciones internas por encima del nivel de Registro: 0
- Nº contaminaciones persistentes en piel: 0
- Nº personas atendidas en SSMM por contaminación y/o irradiación: 0

PT.IV.257. Control de accesos a zona controlada

La inspección ha ejecutado parcialmente los apartados del punto 5.3.1 de este procedimiento.

La inspección realizó las siguientes comprobaciones de medida de tasas de dosis en cubículos y en tuberías verificando que no había discrepancias entre la señalización existente y las medidas realizadas por la inspección:

- 3 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo C
 - Punto 1. Tasa de dosis en área. 207 μ Sv/h
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto tubería RCS: 520 μ Sv/h
- 3 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo A
 - Punto 1. Tasa de dosis en área zona entrada: 4,87 μ Sv/h
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 134 μ Sv/h
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto tubería RCS: 465 μ Sv/h
- 3 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo B
 - Punto 1. Tasa de dosis en área zona entrada: 23,1 μ Sv/h
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 203 μ Sv/h
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto tubería RCS: 576 μ Sv/h
- 3 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: -7,850. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 10 m tubería cavidad: 2,39 μ Sv/h
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 5 m tubería cavidad: 6,66 μ Sv/h
 - Punto 3. Tasa de dosis en área 1 m tubería cavidad: 66,2 μ Sv/h
- 3 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: +1,000. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 2 m tubería RHR: 1,21 μ Sv/h
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 1 m tubería RHR: 13,7 μ Sv/h
 - Punto 3. Tasa de dosis en área 1 m tubería RHR: 13,8 μ Sv/h
- 4 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: Cavidad

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 48 DE 53

- Punto 1. Tasa de dosis en área barandilla: 32,9 $\mu\text{Sv/h}$
- Punto 2. Tasa de dosis en área barandilla: 26,5 $\mu\text{Sv/h}$
- 6 de abril de 2024. Edificio de Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7 (Bomba RHR-A en funcionamiento)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 3 m líneas RHR-A: 45,2 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 3 m líneas RHR-A: 49,4 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto líneas RHR-A: 326 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 4. Tasa de dosis en área zona ALARA: 2,0 $\mu\text{Sv/h}$
- 6 de abril de 2024. Edificio de Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-2 (Bomba RHR-B en funcionamiento)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 7 m líneas RHR-B: 26,5 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 3 m líneas RHR-B: 58,3 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto líneas RHR-B: 322 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto codo líneas RHR-B: 279 $\mu\text{Sv/h}$
- 6 de abril de 2024. Edificio de Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-26 (Bomba carga A marcha)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 2 m líneas bomba: 2,14 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto líneas entrada bomba: 10,9 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto líneas salida bomba: 16,4 $\mu\text{Sv/h}$
- 6 de abril de 2024. Edificio de Contención U2. Cota: 20,000. Cubículo: Válvulas alivio PZR
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 1 m válvulas y 1 m altura tramex: 36,5 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 1 m válvulas y contacto tramex: 62,9 $\mu\text{Sv/h}$
- 10 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: +20,000. Cubículo: PZR.
 - Punto 1. Tasa de dosis en área barandilla: 40,5 $\mu\text{Sv/h}$
- 10 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: GV-B
 - Punto 1. Tasa de dosis en área barandilla sobre cavidad: 4,21 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área barandilla sobre cavidad: 4,52 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área barandilla sobre cavidad: 4,72 $\mu\text{Sv/h}$
- 10 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: Stand tapa vasija
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 3 m tapa vasija: 42,3 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 1 m tapa vasija: 152 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área barandilla sobre cavidad: 4,72 $\mu\text{Sv/h}$
- 10 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Tasa de dosis en área zona cercana tubo transferencia: 20,6 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área zona cercana tubo transferencia: 18,6 $\mu\text{Sv/h}$
- 15 de abril de 2024. Edificio de salvaguardias U2. Cota: +17,850. Cubículo: S2 (bomba RHR-B parada).
 - Punto 1. Tasa de dosis en área entrada: 32,2 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 5 m tuberías: 46,5 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto codo: 378 $\mu\text{Sv/h}$
- 15 de abril de 2024. Edificio de combustible U2. Cota: +1,000. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Tasa de dosis en área motor RCP: 0,891 $\mu\text{Sv/h}$

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 49 DE 53

- Punto 2. Tasa de dosis en contacto bolsa: 0,138 $\mu\text{Sv/h}$
- Punto 3. Tasa de dosis en contacto bolsa: 0,370 $\mu\text{Sv/h}$
- Punto 4. Tasa de dosis en contacto bolsa: 0,424 $\mu\text{Sv/h}$
- 15 de abril de 2024. Edificio de combustible U2. Cota: +14,600. Cubículo: Piscinas
 - Punto 1. Tasa de dosis en área barandilla: 1,80 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto bolsa: 3,51 $\mu\text{Sv/h}$
- 18 de abril de 2024. Edificio de Salvaguardias U2. Cota: -17,850. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 1 m almacenamiento bomba: 11,5 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 0,30 m almacenamiento bomba: 32,1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto almacenamiento bomba: 53,3 $\mu\text{Sv/h}$
- 18 de abril de 2024. Edificio de Salvaguardias U2. Cota: -17,850. Cubículo: Bomba RHR-A
 - Punto 1. Tasa de dosis en área zona muro desmontado 2 m bomba: 21,1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto venteo: 722 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto tubería aspiración: 225 $\mu\text{Sv/h}$
- 18 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 10cm blindaje tuberías SP: 2,03 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 10cm blindaje tuberías SP: 2,39 $\mu\text{Sv/h}$
- 18 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: Cavidad
 - Punto 1. Tasa de dosis en área barandilla: 27,6 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área barandilla: 27,0 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área barandilla: 34,1 $\mu\text{Sv/h}$
- 18 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 4,30 $\mu\text{Sv/h}$
- 22 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: stand tapa vasija
 - Punto 1. Tasa de dosis en área zona de paso: 18,5 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 3 m tapa vasija: 83,4 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área 1 m tapa vasija: 195 $\mu\text{Sv/h}$
- 22 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: altillo GV-B
 - Punto 1. Tasa de dosis en barandilla: 3,13 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en barandilla: 5,77 $\mu\text{Sv/h}$
- 22 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: altillo PZR
 - Punto 1. Tasa de dosis área barandilla: 36,1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto tramex: 21,1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis área 1 m altura entrada cubículo: 12,7 $\mu\text{Sv/h}$
- 23 de abril de 2024. Edificio de salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-2 (bomba RHR funcionamiento)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área entrada: 25,1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 3 m tuberías: 33,5 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto codo: 192 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 4. Tasa de dosis en contacto codo: 209 $\mu\text{Sv/h}$
- 25 de abril de 2024. Edificio de salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7 (bomba RHR A parada)

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 50 DE 53

- Punto 1. Tasa de dosis en área bomba: 6.76 $\mu\text{Sv/h}$
- Punto 2. Tasa de dosis en área bomba: 10,4 $\mu\text{Sv/h}$
- Punto 3. Tasa de dosis en contacto punto caliente: 55,8 $\mu\text{Sv/h}$
- 25 de abril de 2024. Edificio de salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7 (bomba RHR B marcha)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área entrada: 22,1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto codo tubería: 197 $\mu\text{Sv/h}$
- 29 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: +6,000. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Tasa de dosis en área zona RH2-8701B: 3,20 $\mu\text{Sv/h}$
- 29 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: cavidad
 - Punto 1. Tasa de dosis en área zona barandilla: 28,3 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área zona altillo PZR: 41,3 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto zona tramex altillo PZR: 198 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 4. Tasa de dosis en contacto zona tramex altillo PZR: 140 $\mu\text{Sv/h}$
- 29 de abril de 2024. Edificio de contención U2. Cota: -7,850. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Tasa de dosis en área: 11,3 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 5m válvula RW2-556: 15,0 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área 5m válvula RW2-556: 16,3 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 4. Tasa de dosis en contacto blindaje válvula RW2-556: 459 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 5. Tasa de dosis en contacto válvula RW2-556: 3,28 mSv/h
- 30 de abril de 2024. Edificio de salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7 (bomba RHR A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto bomba: 50,3 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto venteo: 208 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto punto caliente de PR: 2,79 mSv/h
 - Punto 4. Tasa de dosis en área 3m tuberías RHR: 42,1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 5. Tasa de dosis en área zona alara: 3,53 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 6. Tasa de dosis en contacto tubería: 79,4 $\mu\text{Sv/h}$
- 30 de abril de 2024. Edificio de salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-2 (bomba RHR B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 5m tuberías RHR: 32,3 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto codo: 290 $\mu\text{Sv/h}$
- 30 de abril de 2024. Edificio de salvaguardias U2. Cota: -11,00. Cubículo: S-X (cambiador RHR A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 1m cambiador RHR: 59,7 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto: 87,7 $\mu\text{Sv/h}$
- 1 de mayo de 2024. Edificio de contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo C
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto GV: 126 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto línea RCS: 360 $\mu\text{Sv/h}$
- 1 de mayo de 2024. Edificio de contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo A
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto línea descarga: 1,48 mSv/h
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto línea descarga: 1,70 mSv/h

CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 51 DE 53

- Punto 3. Tasa de dosis en área 30 cm línea RCS: 183 $\mu\text{Sv/h}$
- Punto 4. Tasa de dosis en contacto línea RCS: 368 $\mu\text{Sv/h}$
- Punto 5. Tasa de dosis en área 2m RCS: 122 $\mu\text{Sv/h}$
- 1 de mayo de 2024. Edificio de contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo B
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto línea RCS: 348 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto línea RCS: 334 $\mu\text{Sv/h}$
- 2 de mayo de 2024. Edificio de contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: cavidad
 - Punto 1. Tasa de dosis en área zona barandilla: 34,90 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área zona altillo PZR: 74,71 $\mu\text{Sv/h}$
- 4 de junio de 2024. Edificio de Combustible U2. Cota: +7,300. Cubículo: FH7
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 2 m líneas SF: 0,088 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área válvula SF1-501: 2,39 $\mu\text{Sv/h}$
- 4 de junio de 2024. Edificio de Combustible U2. Cota: +14,600. Cubículo: Piscinas
 - Punto 1. Tasa de dosis en área barandilla: 0,202 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área caja: 0,0924 $\mu\text{Sv/h}$
- 11 de junio de 2024. Edificio de salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-7 (bomba RHR A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto venteo: 48,8 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto venteo: 34,1 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área 3m tuberías RHR: 6,78 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 4. Tasa de dosis en área zona alara: 0,104 $\mu\text{Sv/h}$
- 11 de junio de 2024. Edificio de salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S-2 (bomba RHR B)
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto codo: 108 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 3m tuberías RHR: 14,5 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área zona alara: 5,03 $\mu\text{Sv/h}$
- 11 de junio de 2024. Edificio de salvaguardias U1. Cota: -11,000. Cubículo: S-17 (Válvulas RHR A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto línea: 3,70 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto línea: 3,41 $\mu\text{Sv/h}$
- 11 de junio de 2024. Edificio de salvaguardias U1. Cota: -11,000. Cubículo: S-16 (cambiador RHR A)
 - Punto 1. Tasa de dosis en contacto línea: 29 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 1m: 13,1 $\mu\text{Sv/h}$
- 12 de junio de 2024. Exteriores U1. Cota: +0,000. Cubículo: Viales
 - Punto 1. Tasa de dosis área a 1 m contenedor camión ENSA: 0,073 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto contenedor camión ENSA: 0,089 $\mu\text{Sv/h}$
- 12 de junio de 2024. Exteriores U2. Cota: +0,000. Cubículo: Zona de tanques
 - Punto 1. Tasa de dosis contacto tanque recarga (50 cm): 1,11 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis contacto tanque recarga (50 cm): 1,54 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis contacto tanque recarga (10 cm): 8,61 $\mu\text{Sv/h}$
- 12 de junio de 2024. Edificio de Combustible U1. Cota: -1,000. Cubículo: FH5 (bombas SF).
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 1 m blindaje: 36,5 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en área 1 m detrás blindaje: 318 $\mu\text{Sv/h}$

- 12 de junio de 2024. Edificio de Combustible U1. Cota: -1,000. Cubículo: FH6 (cambiadores SF).
 - Punto 1. Tasa de dosis en área 3 m cambiadores: 0,34 $\mu\text{Sv/h}$
- 13 de junio de 2024. Edificio de exteriores. Cota: -0,000. Cubículo: ATI
 - Punto 1. Tasa de dosis en área zona cadena entrada: 0,128 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto contenedor: 59,8 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 3. Tasa de dosis en área 1 m contenedor: 26,2 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 4. Tasa de dosis en área 1 m contenedor: 26,4 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 5. Tasa de dosis en contacto contenedor: 32,9 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 6. Tasa de dosis en contacto contenedor: 58,5 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 7. Tasa de dosis en área zona 20m muros: 0,108 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 8. Tasa de dosis en área zona valla: 0,156 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 9. Tasa de dosis en área zona valla: 0,155 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 10. Tasa de dosis en contacto contenedor nº1: 0,265 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 11. Tasa de dosis en contacto contenedor nº2: 0,244 $\mu\text{Sv/h}$

PT.IV.261. Inspección de simulacros de emergencia.

La inspección ha participado en el seguimiento y evaluación del simulacro según lo descrito en el procedimiento, con asistencia al Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE) en el emplazamiento y desde el Centro de Coordinación Operativa del Plan de Emergencia Nuclear (CECOP).

El titular no realizó la notificación de la declaración de emergencia a la inspección residente conforme a lo establecido en el apartado 6.2. "Notificación a las Autoridades" del procedimiento GE-PE-02.02 "Actuación del Director del Plan de Emergencia Interior", donde se establece lo siguiente: *"En paralelo a la notificación a las autoridades y sin que ello suponga retraso en la ejecución del resto de acciones de notificación y activación según apartados posteriores, debe intentar localizarse individualmente al inspector residente (o su adjunto)"*.

Reunión de cierre.

El día 16 de julio de 2024 la inspección mantuvo una reunión de cierre con técnicos del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección, los temas que están pendientes evaluación por parte de la inspección y/o de información adicional por parte del titular. El resumen de las potenciales desviaciones significativas es el siguiente:

- Inadecuado control de materiales/estado en cubículos con componentes de seguridad.
- Cruce de cables en bandejas de tren y no tren.
- Deficiencias en enclavamiento de válvulas
- Control inadecuado de cargas transitorias de fuego.
- Falta de control administrativo de apertura barreras de incendio.
- Deficiencias en andamios en contención
- Debris as found en contención

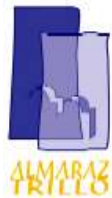
CSN/AIN/ALO/24/1284
Nº Exp.: ALO/INSP/2024/492
HOJA 53 DE 53

- Materiales fijos en contención no especificados en los análisis del titular/Maderas en la zona de lazos A y B de contención.
- Derrame de agua desmineralizada en contención
- Derrame de agua sobre la cavidad/acumulación de boro

Por parte de los representantes de C.N. Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la realización 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 de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Almaraz, para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/24/1284



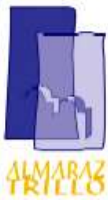
ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284
Comentarios

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 INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284
Comentarios

Hoja 6 de 53, cuarto párrafo hasta hoja 7 de 53, tercer párrafo

Dice el Acta:

“Control de materiales/estado en cubículos con componentes de seguridad

Durante las rondas efectuadas por la inspección se han transmitido al titular varias observaciones categorizadas como desviaciones menores. Otras han sido:

Caso 1. (Ref. 0649)

- 30 de abril de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7

RHR-A. Almacenamiento de tubos de acero corrugados tanto en el suelo (impacto mínimo) pero hay otros que se encontraban en el altillo a unos 4-5 m de altura. La inspección estimó que los tubos del suelo pesarían ~ 10 kg cada uno. La inspección se lo transmitió al titular que procedió a la retirada de los tubos del altillo.

Caso 2. (Ref. 0653)

- 30 de abril de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -11,000. Cubículo: Pasillo

Escalera almacenada en contacto con CCM de 380v tren A 2B3A-2.

La inspección comprobó que, entre las cargas en el CCMs, estaban:

| CUBÍCULO | Equipo | Denominación |
|-----------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <i>1J</i> | <i>VA2-HX-68A</i> | <i>Unidad refrigeradora sala A bomba rociado E.Cont.</i> |
| <i>1M</i> | <i>VA2-HX-69A</i> | <i>Enfriador sala bombas evacuación calor residual A</i> |
| <i>2M</i> | <i>CC2-HV-3432</i> | <i>Válvula retorno agua componentes cambiador calor A de SP</i> |
| <i>3M</i> | <i>SP2-HV-5591</i> | <i>Válvula aspiración bomba 1B de SP</i> |
| <i>4M</i> | <i>SI2-8809-A</i> | <i>Válvula aspiración bomba calor residual Tren A</i> |

Caso 3. (Ref. 0750)

- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7

Bomba RHR-A. La inspección transmitió al titular que quedaban pendientes de retirar materiales de la recarga en el cubículo de la bomba RHR-A y que hacia una semana se había hecho el cambio a modo 3.

Caso 4. (Ref. 0860)

- 15 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S-40

Seguimiento MSIV. Había una viga de perfil cuadrado en L (~ 1 m de lado) almacenado en el altillo de las válvulas MS2-3002/0/1/3 sin ningún tipo de anclaje.

La inspección solicitó información adicional al titular:

-¿se ha desmontado de algún sitio y en este caso qué tipo de evaluación hay de la zona que falta la viga y/o había que reponerla?

-¿se ha utilizado para maniobras en la recarga y ha quedado abandonado?

- ¿Cuánto tiempo llevaba encima del tramex?

Caso 5. (Ref. 0705)



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284
Comentarios

- 2 de mayo de 2024. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000 Cubículo: Pasillo

Había debris diverso en la zona cambiadores componentes U2 (incluyendo un medidor de ultrasonidos), trabajos en curso de alguna válvula de CC que estaba fugando (zona CC2-712)..”

Comentario:

Se emite la NC-AL-24/2463 para reforzar a todo el personal de planta, la no utilización como zonas de almacenamiento, lugares o emplazamientos no habilitados y la necesidad de realizar una gestión de residuos adecuada de los materiales/productos utilizados en los trabajos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284
Comentarios

Hoja 7 de 53, sexto párrafo, hasta decimo octavo párrafo

Dice el Acta:

“Cadenas de polipasto

Las siguientes observaciones han sido clasificadas como desviaciones menores debido al impacto menor en SSC y/o situación operativa.

Caso 1. (Ref. 0729)

*- 6 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: MSIV/Hopkinson
Zona MSIV/MIFW. Comentario genérico: falta cadenas de polipastos por anclar (al menos 4)*

Caso 2. (Ref. 0751)

*- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7. Bomba RHR-A.
2 cadenas de polipasto por sujetar.*

Caso 3. (Ref. 0788)

*- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-26
Bomba carga A. Cadena del polipasto sin sujetar al lado de cables de bandeja de cables tren A CD3101.*

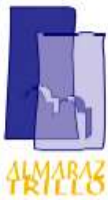
Caso 4. (Ref. 0849)

*- 13 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S40
Estado lazo C MS/AFW. Cadena de polipasto suelta en contacto con MS2-123 (comentado al jefe de turno y sujeta esa misma tarde).”*

Comentario:

Se emite acción para reforzar la necesidad de anclar de manera adecuada las cadenas de polipastos.

NC-AL-24/2465 con CO-AL-24/471.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284

Comentarios

Hoja 7 de 53, quinto párrafo, hasta hoja 8 de 53 primer párrafo

Dice el Acta:

“Estado bandejas cables, cajas eléctricas

Durante las rondas efectuadas por la inspección se han transmitido al titular varias observaciones:

Cables

- 16 de abril de 2024. Edificio Exteriores. Cota: -5,000. Cubículo: Galería UHS/SW (ref. 513)

Hay un cruce del conduit flexible por encima de la bandeja de tren A, HP1101 en la zona de las descargas de ambos trenes de esenciales a unos 5 m de las verjas. Este cruce había sido comunicado al titular por la inspección el día 1 de diciembre de 2023, pero había habido una falta de comunicación efectiva, el titular había resuelto el cruce de cables en una de la parte de la galería, pero no en el otro lado. Una vez aclarado, el titular comentó a la inspección que la resolución de la deficiencia sería de la misma manera que lo había resuelto en el otro lado de la galería (pendiente a 28 de junio de 2024): “Para incrementar la distancia de separación entre conductos, se procedió al acorazado parcial de la bandeja de Tren, así como a la retención del conducto flexible al techo del túnel, de manera que se eliminase el contacto con el ala de la bandeja”

- 4 de junio de 2024. Edificio Combustible U1. Cota: +14,600. Cubículo: Piscinas (ref. 0908)

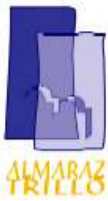
Hay un conduit que tiene marca de tren A y entra directo a la bandeja de no tren FG3002. Hay otro que también la tienen y van a la de tren A.

La inspección solicito información adicional al titular.”

Comentario:

En cuanto al caso del 16 de abril de 2024, se procedió a subsanar la anomalía en el lado identificado en la ficha. Se encuentra en curso la resolución en la galería del tren contrario.

Por otro lado, al respecto de la ficha del 4 de junio de 2024, tras la inspección realizada se observó que la etiqueta de color identificativa del tren situada en el conduit (verde/naranja) estaba colocada de forma errónea, puesto que el cable que circula por el interior del conduit es el -XK11/259 (No Tren). Se procedió a la sustitución de la etiqueta por otra negra, correspondiente a las conducciones de No Tren.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284

Comentarios

Hoja 9 de 53, segundo párrafo

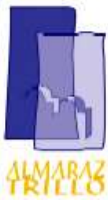
Dice el Acta:

“Válvulas enclavadas

- 30 de abril de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-2
RHR-B. Válvula enclavada RH2-8729B con cadena, pero se desliza (plano 01-DM-60432 hoja 1, aparece como LC).
- 1 de mayo de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -7,850. Cubículo: Pasillo
Modo 5. Tramex encima sumidero A. Cadena por enclavar de RW2-528AA (plano 01-DM-0310) y en válvula del IA al lado IA2-142 y RW2-529AD.
- 6 de mayo de 2024. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Tanques gasoil U2
Zona de tanques gasoil U2. Válvula GO2-515 con cadena, pero se desliza (plano 01-DM-0406 hoja 1 de 3, aparece como LC). Había tarjetas de un descargo administrativo X-PRO-177/2024 tarjeta 924
- 8 de mayo de 2024. Edificio Exteriores U2. Cota: +0,000. Cubículo: Zona tanques
Seguimiento enclavamiento de válvulas. MW2-2014 con cadena, pero se desliza (plano 01-DM-0312 hoja 1 de 3, aparece como LC).
- 8 de mayo de 2024. Edificio Exteriores U2. Cota: +0,000. Cubículo: Zona tanques
Seguimiento enclavamiento de válvulas. RW2-532AB con cadena, pero se desliza (plano 01-DM-0310 hoja 1 de 3, aparece como ZL).
- 9 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-22
La válvula AF-182 tiene la cadena sin colocar. Esta almacenada a unos 20 cm de la válvula. (plano 01-DM-60206 hoja 1 de 1, aparece como LO).”

Comentario:

Se ha realizado un refuerzo a los auxiliares de operación sobre la importancia y necesidad de colocar de manera adecuada las cadenas de las válvulas enclavadas y que se tenga en cuenta en el desarrollo de sus rondas diarias



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284 Comentarios

Hoja 9 de 53, penúltimo párrafo, hasta hoja 11 de 53, vigésimo segundo párrafo

Dice el Acta:

“Control de combustibles y fuentes de ignición transitorias

En relación a las comprobaciones efectuadas sobre control de combustibles y fuentes de ignición transitorias, se han comunicado al titular observaciones (clasificadas como desviaciones menores) de restos de aceite, grasa y rezumes en varios equipos de seguridad (generadores diésel, bombas agua alimentación auxiliar, bombas de esenciales, bombas de carga). Otras observaciones han sido.

Caso 1 (ref. 0526, 0527).

- 17 de abril 2024. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo

Seguimiento CC U1. Bomba CC tren A. 1 Botella de aceite y un envase pequeño de con restos de aceite en la bancada de la bomba de componentes tren A (tren A de SW inoperable). Retirados por la inspección y entregados al personal de limpieza (Adicionalmente la bancada está bastante sucia de aceite/grasa pegada

Caso 2 (ref. 0528).

-17 de abril 2024. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo

Seguimiento CC U1. Bomba tren B en funcionamiento. 1 garrafa de aceite y 2 envases de aceite llenos en la bancada de la bomba de componentes tren B en funcionamiento (no lo hemos retirado pero si lo hemos comentado en el puesto de PR). Adicionalmente hay restos de aceite/grasa en la bancada

Caso 3 (ref. 0604).

-25 de abril de 2024. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo

Seguimiento CC2-2B. Acumulación de especie de papeles/trapo debajo de la bancada (avisado PR a la salida)

Caso 4 (ref. 0654).

- 30 de abril de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-23

Sala motobombas AF. Retirado por inspección bote de Loctite LB8013 de 453 g medio vacío.

Caso 5 (ref. 0623 y 0655).

- 27 y 30 de abril de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo

Sala frente a entrada puerta pequeña de la sala de la turbo. En el hueco de la plataforma y la bandeja de tren A CD-4302 hay dos bolsas de plástico llenas de material diverso que incluye varios botes de spray. La inspección había informado al titular el día 27 de abril sobre dicho almacenamiento.

Caso 6 (ref. 0705).

-2 de mayo de 2024. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000 Cubículo: Pasillo

Bote de spray de aceite sin recoger.

Caso 7 (ref. 0735).

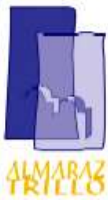
- 6 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias. Cota: +14,600.

Zona Ventilación HVAC filtración emergencia sala de Control. Cuña de madera en extracción de acceso controlado.

Caso 8 (ref. 0742).

- 7 de mayo de 2024. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: DG4

Seguimiento DG4. Debris diverso con diésel operable: trapo empapado grasa/estaca pequeña de madera, bridas, etc. La inspección retiró el debris hasta la mesa de mantenimiento.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284

Comentarios

Caso 9 (ref. 0787).

- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: Pasillo Plástico retirado por inspectores al lado de bandeja de cables que se encontraba detrás de conducto de ventilación. La inspección lo retiró hasta la mesa de mantenimiento.

Caso 10. (ref. 0814)

- 8 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-26 Seguimiento bomba carga A. Presencia de un listón de madera de ~ 30 cm en la bancada del multiplicador. La inspección avisó al titular.

Caso 11. (ref. 0820)

-9 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -5,000. Cubículo: S-26 Seguimiento bomba de carga A. Hemos retirado un trapo azul empapado en aceite de un lateral de la base del multiplicador. La inspección estimó un peso de unos 500-750g. La inspección lo retiró hasta Auxiliar donde se lo entregó al titular.

Caso 12. (ref. 0812)

-8 de mayo de 2024. Edificio Exteriores U2. Cota: +0,000. Cubículo: Zona tanques Había una grúa almacenada en la zona. La inspección solicitó información al titular sobre los permisos de almacenamiento y este manifestó a la inspección: "Se retira con fecha de 14/05/2024".

Caso 13. (ref. 0469, 0706, 915, 971)

- 11 de abril de 2024. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: UHS/SW Galería UHS. ~7 colillas.

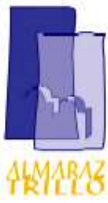
- 2 de mayo de 2024. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: UHS/SW Galería UHS. ~ 5 colillas.

- 10 de junio de 2024. Edificio Eléctrico U1 U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala de cables 1 colilla detrás de bandejas (al lado puerta acceso a MG U2)

- 13 de junio de 2024. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: UHS/SW Galería SW/UHS. ~15 colilla en galería y ~9 en la caseta de la descarga a los sprincklers.."

Comentario:

Se emite la NC-AL-24/2463 para reforzar a todo el personal de planta, la no utilización como zonas de almacenamiento, lugares o emplazamientos no habilitados y el hecho de la necesidad de realizar una gestión de residuos adecuada de los materiales/productos utilizados en los trabajos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284 Comentarios

Hoja 12 de 53, vigésimo tercer párrafo, hasta hoja 12 de 53, noveno párrafo

Dice el Acta:

“Barreras RF

En relación a las comprobaciones efectuadas sobre control y estado de barreras RF, se comunicaron al titular diversas deficiencias clasificadas como menores que el titular procedió a resolver.

Otras observaciones han sido:

Caso 1 (ref. 0612, 0650).

- 27 y 30 de abril de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S-7

Puerta RF3h S-3 de acceso a cubículo de válvulas del SP-B estaba abierta. La inspección comprobó que la manilla tenía holgura de manera que se caía a veces y la puerta quedaba abierta. El día 27 de abril también indicamos que la puerta abierta estaba abierta.

Caso 2 (ref. 0821)

- 9 de mayo de 2024. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-26

Seguimiento bomba de carga A. Había personal de desatascando sumideros y la puerta se mantenía abierta. La inspección comprobó al llegar al despacho que el titular no había abierto la correspondiente hoja con el seguimiento de la inoperabilidad. La inspección solicitó información adicional al titular

Comentario:

Para la puerta SFI-2-PUER-2-S-3 se dispone de la orden 1537277.

Por otra parte, tal como se comentó a la inspección residente, la puerta 2S46 no fue indicada para el control administrativo debido a un error en la comunicación. No obstante, se ha revisado la evaluación vigente del día 09/05/2024 de la zona de fuego II-SA-01-05, con el fin de verificar la configuración de PCI que había ese día en esa zona y por la que estaba establecida una vigilancia horaria como medida compensatoria. Adicionalmente, en todo momento se contaba con la presencia de personal con trabajos en curso en la zona.

Se ha emitido la NC-AL-24/2298, con las siguientes acciones de refuerzo asociadas:

-AC-AL-24/275 Reforzar con la empresa ejecutora la necesidad de declarar las barreras de PCI que se deban mantener abiertas durante la ejecución de trabajos.

-AC-AL-24/276 Reforzar al personal de planta la necesidad de declarar las barreras de PCI que se deban mantener abiertas durante la ejecución de trabajos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284

Comentarios

Hoja 28 de 53, décimo tercer párrafo, hasta hoja 29 de 53 décimo párrafo

Dice el Acta:

“Relacionadas con housekeeping sísmico

Caso 1 (ref. 0278, 0280)

- 3 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo C

Restos tubos de andamio en plataforma de GV. El titular confirmó a la inspección que esta estructura se había quedado montada desde la recarga anterior y que se utilizó con apoyo para montaje de las tapas de los GG.VV. El titular procedió a la retirada.

Caso 2 (ref. 0288, 0292)

- 3 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo B

Restos tubos de andamio en plataforma de GV. El titular confirmó a la inspección que esta estructura se había quedado montada desde la recarga anterior y que se utilizó con apoyo para montaje de las tapas de los GG.VV. El titular procedió a la retirada.

El titular manifestó a la inspección que los andamios/estructuras fueron montados sin identificación con lo que quedaron fuera del proceso de control de andamios para retirar durante el cierre de la contención en la recarga anterior.

La inspección preguntó al titular si habían realizado una valoración del posible impacto. El titular transmitió a la inspección el día 28 de junio:

Respecto a lo indicado en la ficha referente a los tubos de andamios encontrados en el Lazo 2 se comenta lo siguiente:

La estructura de tubos consta de dos tubos de andamio, un primer tubo de unos 1900 mm de largo encastrado a presión entre dos soportes estructurales; un segundo tubo de 1300 mm perpendicular al primero y anclado en el punto medio del mismo y en el otro extremo anclado a soporte estructural.

Conservadoramente se va a suponer que toda la carga del conjunto se trasmite a los dos apoyos horizontales del tubo montado a presión. La suposición es muy conservadora ya que el tubo pequeño está anclado en un extremo y obviamos este punto de soportado.

Teniendo en cuenta el peso de los tubos (conservadoramente se suponen 2.5 kg/m) y de la grapa de unión (conservadoramente podemos suponer 4 kg), el peso del conjunto es de unos 12 kg. La aceleración máxima SSE para un amortiguamiento del 2% en Contención -1.00 es de 1.84, por lo que teniendo en cuenta las cargas de peso propio más sismo SSE tenemos que la carga total es de unos 36 kg.

Estos 36 kg (18 kg en cada apoyo) se soportan sobradamente con las fuerzas de rozamiento resultantes de tener el tubo presionado mediante el par de apriete habitual en los montajes de estas estructuras

Respecto a lo indicado en la ficha referente a los tubos de andamios encontrados en el Lazo 3 se comenta lo siguiente:

La estructura de tubos consta de dos tubos de andamio, un primer tubo de 1900 mm de largo encastrado a presión entre un soporte estructural y pared; un segundo tubo de 1300 mm perpendicular al primero y anclado en el punto medio del mismo y en el otro extremo apoyado sobre soporte estructural.

Conservadoramente se va a suponer que toda la carga del conjunto se trasmite a los dos apoyos horizontales del tubo montado a presión.

Teniendo en cuenta el peso de los tubos (conservadoramente se suponen 2.5 kg/m) y de la grapa de unión (conservadoramente podemos suponer 4 kg), el peso del conjunto es de unos 12 kg. La aceleración máxima SSE para un amortiguamiento del 2% en Contención -1.00 es de 1.84, por lo que teniendo en cuenta las cargas de peso propio más sismo SSE tenemos que la carga total es de unos 36 kg.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284

Comentarios

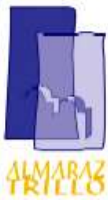
Estos 36 kg (18 kg en cada apoyo) se soportan sobradamente con las fuerzas de rozamiento resultantes de tener el tubo presionado mediante el par de apriete habitual en los montajes de estas estructuras.

La inspección revisó la siguiente documentación del titular:

- ES-AL-24/229. 07/05/24, Analizar, junto con MM, la presencia de tubos de andamio en GV (detectado por INRE) LAP R130 punto 44.1."

Comentario:

Adicionalmente a la entrada en SEA mencionada en el acta, se dispone de las AC-AL-24/472 y 474 para reforzar entre el personal las expectativas para el uso y retirada de materiales en contención.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284

Comentarios

Hoja 6 de 18, decimo primer párrafo, hasta hoja 30 de 53 séptimo párrafo

Dice el Acta:

“Tema debris As-found:

- 3 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazos

Lazo C. Restos aislamiento lana.

Lazo B. Debris (etiqueta papel pegada conducto, debris suelo, cuerda en válvula)

Lazo A. Cubrecalzado retirado por inspección,

- 4 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Edificio Contención U2. Cota: -7,850. Cubículo: Tramex zona superior a sumidero A

Cuerdas en zona válvula SI2-1012, restos cinta americana. restos aislamiento en tramex, restos cinta en tramex, etiqueta de plástico, almacén nº1 de tornillos del aislamiento reflectivo, restos de aislamiento por encima del tramex, debris en hueco ventilación, almacenamiento de tornillos del aislamiento, restos cinta americana en tubería, manguito de alguna prueba que se ha debido caer, almacenamiento de tornillos del aislamiento, ejemplo nº1 de reflectivo montado de manera que se ve la lana, ejemplo nº2 de reflectivo montado de manera que se ve la lana.

- 4 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Edificio Contención U2. Cota: -7,850. Cubículo: Tramex zona superior a sumidero B

Ejemplos nº1, 2, 3 y 4 de aislamiento reflectivo sin cubrir del todo la lana, resto metálico retirado por inspección, restos de cuerda, debris aislamiento de lana metido entre el tramex, restos de cinta americana.

Utilización de bolsas de plástico transparentes

El día 29 de abril de 2024, había personal de limpieza utilizando bolsas de plástico transparente sin ninguna raya roja. El personal comentó a los inspectores que no había bolsas con raya roja y que eran consciente que no se podían quedar en contención.

Adicionalmente, la inspección localizó el mismo día, en el tramex encima del sumidero tren B una bolsa de plástico transparente que fue retirada por personal de limpieza (ref. 0647)

El día 1 de mayo, la inspección localizó una bolsa de plástico transparente debajo de una de las cestas de fosfatos que fue retirada por personal de limpieza (ref. 0665).”

Comentario:

En lo asociado al 3 de abril

Debe tenerse en consideración que, por un lado, la inspección de cierre y limpieza asociada se efectúan de manera muy exhaustiva, por lo que en el caso de que estos elementos hubieran estado presentes, habrían sido identificados y retirados antes de finalizar la R227. Por otro, al inicio de la recarga R228, se efectuaron trabajos con anterioridad a la fecha de inspección, por lo que, aun reforzándose continuamente la expectativa de orden y limpieza, se considera que estos materiales proceden de dichos trabajos previos. Lo anterior justifica que estos elementos no han estado presentes durante el ciclo de operación anterior.

Las desviaciones menores identificadas, quedaron resueltas a fecha 09/04/2024.

Se han emitido adicionalmente las acciones AC-AL-24/472 y 474, para reforzar las expectativas de uso y retirada de material.

En lo asociado al 4 de abril



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284
Comentarios

Los elementos detectados se encontraban en las plataformas superiores a los sumideros, fuera de lazos y dispuestas en la elevación -4,00, estando por tanto fuera de la ZOI, al encontrarse por encima del límite marcado por la Cota Inundable (cota -5,69 m, correspondiente a 2,16 m de inundación sobre la cota inferior de contención -7,85). Dicha ubicación está asimismo protegida frente al rociado de la contención por el forjado de la cota -1.00 (y a elevaciones superiores por los forjados de la +6,00 y 14,60), lo que permite descartar su potencial arrastre a sumideros.

Todos estos comentarios fueron resueltos.

Para el caso del 29 de abril

En lo referente a las bolsas de plástico, se ha incluido el ES-AL-24/213 Analizar incidencia con materiales consumibles de PR en R228 para evitar su repetición en R130. LAP R130 punto 32.2, dentro de la NC-AL-24/1913.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284

Comentarios

Hoja 30 de 53, octavo párrafo, hasta hoja 33 de 53, hasta el final

Dice el Acta:

“Diversos materiales permanentes en contención

En las inspecciones de los días 8, 23 de abril y 1 de mayo de 2024, se comunicaron al titular las siguientes incidencias:

Caso 1. Especie de cuña (ref. 0426)

El día 8 de abril de 2024, en la cota -1,000, zona inferior del bloque del túnel de transferencia, había una especie de cuña de madera empotrada en la zona de aislamiento de fibra de plomo, en la junta entre la pared de contención la parte de canal transferencia.

El titular comentó a la inspección que procedió a su retirada.

El día 5 de mayo, la inspección comprobó la retirada de la misma.

Caso 2. Lana de plomo (ref. 0426).

Referente al relleno en la junta entre la pared de contención la parte de canal transferencia de aislamiento de fibra de plomo. La inspección observó que la zona se encuentra en la perpendicular del hueco entre la pared y la cota -1,000, de manera que en caso de caída del mismo podría caer a la cota inferior -7,850, del edificio de contención.

La inspección solicitó información adicional al titular sobre que análisis dispone y como está documentado. El titular proporcionó a la inspección la información solicitada que está pendiente de revisión (especificación del material, inspecciones que se hacen durante las recargas, evaluación del rociado sobre el material, etc):

Caso 3. Maderas en contención (ref. 0572 y 0602)

El día 23 de abril la inspección identificó dos tablas de madera de la cota -1,000 del edificio de contención que el titular procedió a la retirada. La inspección estimó que las dos tablas tenían unos 3 m de longitud. Estas se encontraban en una especie de estructura de chapa metálica que cubría los tubings de transmisores de caudal de refrigeración de componentes de la RCP3 para evitar que fueran pisados y que hacía difícil la identificación al estar sujetas con pernos a la plancha metálica.

El titular comentó a la inspección que en los análisis preliminares habían concluido que no afectaría ni al atascamiento de sumideros de contención al estar fuera de la zona de influencia ni a la operabilidad/funcionalidad de los transmisores del rack afectado (caudal de refrigeración de componentes a la RCP-3) ni al análisis de riesgos de incendio.

Caso 4. Maderas en contención en Lazos A y B del RCS (ref. 0658 y 0659)

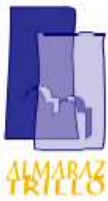
El día 1 de mayo sobre las 11h la inspección en una ronda por los lazos A y B de la contención localizó unas maderas en soportes de las ramas del primario. Una vez informado el titular, que comunicó a la inspección que las acababan de localizar, procedió a su retirada y al aspirado de la zona.

La inspección inicialmente estimó que las planchas de maderas en L tendrían aproximadamente 1,2 m de longitud, 30 cm de alto y grosor de 1,5 cm y parte del borde de la madera estaba pintada del mismo color que el bloque de hormigón. Con posterioridad, el titular estimó el tamaño de las dos piezas eran:

- pieza n°1: 100 cm x 20 cm x 1,5 cm

- pieza n°2: 40 cm x 30 cm x 1,5 cm.

El día 7 de mayo el titular mandó a la inspección una valoración donde analizaban la incidencia dentro de los márgenes que disponen en las ETF con relación a la cantidad de partículas (< 32,30kg):



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284

Comentarios

“A la vista del análisis efectuado en el que se postulan, de manera muy conservadora, diferentes escenarios, se considera que la probabilidad de que los elementos puedan desprenderse y moverse fuera de su ubicación en condiciones de accidente son muy remotas. No obstante, también se ha analizado que ocurriría en el caso del desprendimiento de este material concluyéndose que en ese caso lo más probable es que los elementos se disgreguen de forma total o parcial, en cuyo caso los subelementos resultantes estarían recogidos dentro de los márgenes existentes en las medidas de debris dentro del análisis de partículas. Para la parte que mantuviera su integridad se ha analizado, también de manera conservadora, que su retención sobre la rejilla de los sumideros no reduciría significativamente la superficie efectiva de la misma y, por tanto, no tendría afección sobre el correcto funcionamiento de la recirculación en caso del accidente base de diseño.”

La inspección informó al titular que en el análisis no habían tenido en cuenta que el 50% de la madera son fibras de celulosa unidas con lignina de madera con lo que las comparaciones del informe, las tenía que hacer teniendo en cuenta los márgenes disponibles no solo para partículas sino también para fibras.

Utilizando los datos del titular y teniendo en cuenta que al menos el 50% de la composición de la madera son fibras, la inspección estimó un total de 1920 g de fibra para los 2 lazos que es un valor superior al valor consignado en ETF de (< 0,330 g).

La inspección ha revisado la siguiente documentación:

- ETF ALM
- Bases de ETF
- WENX/05/21. Almaraz Units 1 and 2 Evaluation in Response to Generic Letter 2004-02 "Potential Impact of Debris Blockage on Emergency Recirculation during DBA's at PWR", rev.3 de April 2014
- CI-IN-94351. Lista de materiales en recinto de contención
- NEI 04-07. Pressurized water reactor sump performance evaluation methodology Revision 0 December 2004
- 01-F-M-02800. Análisis de zonas del Edificio de Contención (Unidades 1 y 2) susceptibles de arrastre de materiales a rejillas de los sumideros Edición N°: 1. Octubre 2016
- IT-13/001 CNA. Guía sobre limitaciones de uso de materiales en los edificios de contención para evitar obstrucción de los sumideros

De la revisión de la documentación:

- En los diferentes documentos del titular, Westinghouse, NEI, no aparece en los análisis la presencia de maderas en contención.
- En la IT-13/001 CNA. Guía sobre limitaciones de uso de materiales en los edificios de contención para evitar obstrucción de los sumideros, viene consignado:

Apartado: 3 BASES DE DISEÑO. DATOS DE PARTIDA DE ANÁLISIS

No existe en los cubículos de los lazos ningún material no metálico que pueda potencialmente ser arrastrado a los cubículos.

Incluye plásticos, papel, gomas, vestuario, etc., con especial atención al etiquetado, que en dichos cubículos debe ser de acero inoxidable, atornillado o sujeto con flejes/alambre de acero inoxidable.

No existe en la zona afectada por el flujo de agua desde sistema de aspersión a los sumideros de contención, materiales para los que no sea demostrable su no degradación frente al agua o a condiciones ambientales de accidente.

La cantidad de material misceláneo en los edificios de Contención está limitada por los valores considerados en los ensayos a escala reducida de las rejillas, determinada mediante inventario en ambos edificios de Contención.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284

Comentarios

Apartado: 4 LIMITACIONES EN EL USO DE MATERIALES EN EL RECINTO DE CONTENCIÓN

4) Materiales en cubículos de lazos

No es admisible la presencia en los cubículos de los lazos de material misceláneo, es decir, material no metálico que pueda ser arrastrado a los sumideros en caso de rotura de tuberías de alta energía en dichos cubículos.

5 Materiales en contención

Deberá evitarse la utilización de materiales degradables frente al agua a las condiciones ambientales de accidente.

No es admisible la presencia de materiales para los que no sea demostrable su no degradación frente al agua o a condiciones ambientales, que se encuentren en la zona sumergida o en el camino de flujo del agua del sistema de rociado de contención hasta sumideros.

-En las bases de las ETF:

Los debris generados y transportados en la contención en accidente son:

-Aquellos generados en accidente

-Debris latentes

-Debris de productos químicos

La cantidad y tipo de debris generados y transportados en la contención en accidente considerados en los análisis se describen en la Referencia 2.” == > WENX

El informe WENX/05/21 (Ref. 2) incluye, en sus bases de cálculo, la consideración de ausencia de debris misceláneo en la zona afectada por la rotura de líneas postulada. En el caso de C.N. Almaraz corresponde a los cubículos de los lazos. Esta hipótesis, que se evalúa en el informe como realista, se basa en las campañas realizadas de limpieza en contención y de sustitución de etiquetas de baquelita por etiquetas de acero inoxidable en los lazos.

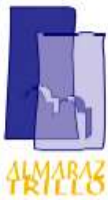
Las actividades de limpieza realizadas en cada recarga para garantizar el cumplimiento de los criterios de debris latente admisible y las campañas de instalación de etiquetado de acero inoxidable se consideran suficientes para garantizar la ausencia de debris misceláneo. El criterio de evaluación se basará, por tanto, en la verificación de la ausencia en contención de material significativo que se pueda considerar debris misceláneo como elementos de plástico, papel, piezas de vestuario, etc. y en la verificación de la ausencia de elementos extraños depositados durante las actividades de recarga, que pueda afectar a la OPERABILIDAD de los sumideros. Se verificará que todo el etiquetado en los cubículos de los lazos es de acero inoxidable.

Las conclusiones provisionales de la inspección:

-La presencia de maderas en los lazos como en la perimetral de la cota -1,000 del edificio de contención no está contemplada en ningún documento del titular, estudio soporte de Westinghouse, hipótesis de los análisis.

-La inspección ha estimado para el caso de las maderas en los lazos de la contención, utilizando los datos del titular y teniendo en cuenta que al menos el 50% de la composición de la madera son fibras, habría habido una cantidad de fibras para los 2 lazos de 1920 g que sería un valor superior al valor superior al consignado en ETF.

La inspección solicitó al titular un análisis de aplicabilidad de la IS-10 rev.2 donde viene definido el criterio G1: “Cualquier suceso o condición que dé como resultado una situación no analizada que podría degradar la seguridad de la instalación”.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284

Comentarios

El día 28 de junio el titular continuaba realizando la rev.1 del análisis..”

Comentario:

Caso 1. La cuña, ya retirada, se encontraba encajada a presión, entre la junta del canal de transferencia, el soporte y las chapas de cierre de dicha junta. En dicha ubicación se descarta la existencia de vibraciones que pudieran provocar la caída del elemento. Asimismo, los improbables movimientos diferenciales entre elementos estructurales habrían sido absorbidos por la propia junta, ya que esa es su funcionalidad, por lo que la cuña se habría mantenido en su ubicación. Lo anterior ha quedado constatado durante el proceso de retirada de la cuña, requiriéndose medios mecánicos para su extracción.

La ubicación del elemento está fuera de la ZOI (lazos y zona inundable), al encontrarse en zona de pasillos de la cota -1,00, bajo la junta existente del canal de transferencia. Dicha ubicación le confiere protección frente a la acción del rociado de Contención y, por tanto, se descarta la posibilidad de que el material pudiera entrar en contacto y ser arrastrado al sumidero por acción de dicho rociado.

Casos 2 y 3. Ya fue aportada justificación de no arrastre y, por tanto, no impacto en sumideros.

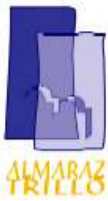
Caso 4. Emitido CI-IN-005580 en el que se justifica la ausencia de impacto en la seguridad durante el tiempo en que este material, ya retirado, ha estado presente en contención U2.

En esta unidad ha sido verificada la ausencia de aislamientos no aceptables en ZOI, conforme a lo recogido en el cierre de la acción SEA AC-AL-22/351 (emitida a raíz de la detección de aislamiento de silicato cálcico en lazo de U1), por lo que no es necesario efectuar evaluación a este respecto.

De la valoración integrada de los aspectos analizados en este comentario y el anterior, se confirma que la función del sumidero en accidente no se vería afectada.

Se dispone de la NC-AL-24/1913 INCIDENCIAS R228 PARA APRENDIZAJE R130, con la acción asociada ES-AL-24/231 y adicionalmente se ha emitido la NC-AL-24/2467, con las siguientes acciones asociadas:

- CO-AL-24/472 y 474: Reforzar entre el personal las expectativas para el uso y retirada de materiales en contención a partir de modo 4.
- CO-AL-24/473 En R130 realizar una inspección en zonas identificadas en R228, para verificar ausencia de materiales no esperados.
- CO-AL-24/479 Finalizar los análisis de detalle a los que se alude en el CI-IN-005580.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284

Comentarios

Hoja 34 de 53, primer párrafo, hasta noveno párrafo

Dice el Acta:

“Derrame de agua desmineralizada en Contención U2

El día 29 de abril a las 13.00h se produjo un derrame en contención durante la prueba de las líneas de las válvulas de venteo de la tapa de la cabeza que provocó la caída de agua en varias cotas de la contención.

La inspección lo presenció en directo desde la cota +6,000 y alertó al personal de PR de la incidencia y hasta identificar la procedencia y características del agua, el personal de PR balizó la zona de la perimetral de la cota +6,000.

La inspección una vez llegó a la cota +14,600, observó que la salida de agua había cesado y que el titular había estado ejecutando la prueba OP2-PRP-3.4.0.2, “Prueba del venteo de la tapa de la vasija del reactor” donde en el paso 5.4.3 “Se verifica durante la realización de la prueba el paso de caudal a través de cada uno de los caminos de venteo (RP 3.4.4.3)” y en el 6.9. “Comprobar localmente salida de agua a través de la línea de descarga de las válvulas de venteo

Hay un apartado donde con agua desmineralizada se asegura que los asientos de las válvulas han quedado limpios.

La inspección informó al titular que los equipos salpicados por agua fueron al menos: válvula motorizada CC2-HV-3480B, y las bandejas de cables: EJ4607 (tren B), EJ3411 (no tren), EJ2209 (tren B), EJ4708 (no tren), EJ3303 (no tren), EJ3106 (tren A).

El titular comprobó que no hubo consecuencias en los equipos mojados.

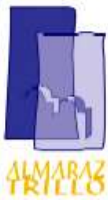
La inspección revisó la siguiente documentación del titular:

- ES-AL-24/219.”

Comentario:

Tal como se indica en el acta de inspección se trata de una salida de agua prevista dentro de la ejecución del OP2-PRP-3.4.0.2 “Prueba del venteo de la tapa de la vasija del reactor”.

Se emite de mejora AM-AL-24/290 para incluir en los procedimientos OP1/2-PRP-3.4.0.2 “Prueba del venteo de la tapa de la vasija del reactor” la necesidad de canalizar de manera adecuada la salida de agua prevista a través de la línea de descarga de las válvulas de venteo, garantizando la no afección a los equipos de las inmediaciones.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284 Comentarios

Hoja 35 de 53, decimo primer párrafo, hasta decimo noveno párrafo

Dice el Acta:

“Poros en línea de agua de contraincendios en contención no sísmica (ref. 0420)

El día 8 de abril, la inspección informó al titular en la cota -1,000 de contención de la U2, había al menos 5 poros en diversas soldaduras de la línea de unos 15 m de longitud que llega a la válvula FP2-GV-921 y la correspondiente línea de retorno del lazo 1.

La inspección comprobó en la documentación que el material es de acero al carbono.

La inspección realizó una extensión de la condición y realizó inspecciones visuales de las tuberías de FP correspondientes a los lazos 2 y 3.

El titular procedió al saneado de las mismas y realizó una extensión al resto de tuberías del FP

El día 1 de mayo, la inspección comprobó el estado de las reparaciones.

La inspección revisó la siguiente documentación del titular:

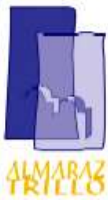
-PT-1531433. Inspeccionar tuberías del sistema FP (agua) en el tramo de la acometida a los sistemas fijos de extinción del Edificio de Contención de U-II, lazo 1.

-NC-AL-24/1097. FP2-AP-RCP-1. Sistema agua pulverizada bomba principal 1 Unidad 2-.”

Comentario:

Se dispone de la NC-AL-24/1178, que cuenta con las siguientes acciones:

- AC-AL-24/127, que ya se encuentra cerrada, para “Realizar reparación de los defectos localizados, realizando una inspección por posible aumento de alcance dentro del sistema de PCI del edificio de contención U-II durante la R228.”
- AC-AL-24/128, para “Realizar inspección, por extensión de causa, del sistema de PCI del edificio de contención de U-I durante la R130”.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284

Comentarios

Hoja 39 de 53, último párrafo, hasta hoja 40 de 53, octavo párrafo.

Dice el Acta:

“Las siguientes observaciones han quedado pendientes de contestación:

- 2 de abril de 2024. Edificio Eléctrico. Cota: +14,600. Cubículo: Terrazas Ref. 0265.

Extractores 70A1, 70A2, 70B1, 70B2. El tejadillo de protección. La inspección solicitó información adicional al titular sobre si a raíz de la experiencia de FREC, se había realizado una extensión de la condición del estado de las estructuras cuyo techo podría estar afectado y cuando había sido la última vez que los pernos había sido inspeccionados.

- 16 de abril de Edificio Contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: Cavidad Ref. 0530.

Seguimiento estado de la tapa de la vasija. En el alojamiento de unos 6 pernos ha habido algún tipo de derrame manera que esta con especie de barrillo/oxido. Adicionalmente en las tapas de las ramas calientes del RCS, base ejes de accionamiento también se observan manchas barrillo/oxido. La inspección solicitó información adicional al titular.

- 22 de abril de 2024. Edificio Contención U2. Cota: -7,850. Cubículo: Perimetral Ref. 0564.

Seguimiento. Estado de tuberías RW (tenía unas manchas tipo boro/oxido/liquido/grasa). La inspección estimó preliminarmente que era solo superficial y que no había ninguna grieta/poro en curso (parte tubería no clase). La inspección solicitó información adicional al titular.

- 11 de junio de 2024. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -17,650 y -5,000. Ref. 0928.

Problemas con la llave maestra. Ha habido dos cubículos que no los hemos podido abrir: S5 (bombas SP tren A) y S44 (puerta pequeña de la sala de la turbo AF). La inspección manifestó al titular que en algunos escenarios que requieran acciones manuales podría producir un retraso en las mismas. La inspección solicitó información adicional al titular..”

Comentario:

- Sobre la ficha 0265: Los tejados de las unidades 70's fueron implantados con las modificaciones ½-MDR-03831-00/01. Las estructuras están clasificadas como Categoría Sísmica IIa.

En relación con el hallazgo del FREC, está editado el análisis IS-24/006 y lanzadas las acciones de su plan de acción, asociadas a NC-AL-24/1348. Respecto a la extensión de causa, se ha limitado a las especiales características del cerramiento del FREC, que impedía realizar una inspección detallada de los pernos ya que quedaban ocultos.

Los tejadillos están dispuestos en las cubiertas del edificio eléctrico (norte y sur). La inspección de estos tejadillos se realiza como un elemento más dispuesto sobre estas cubiertas, cuya inspección se requiere con frecuencia quinquenal, según procedimiento IN-14. Independientemente de esta frecuencia, se trata de realizar la inspección con carácter anual, para tener un seguimiento aún más de cerca. Se ha comprobado que en la última ficha de inspección de la cubierta del eléctrico (realizada en 2023 y documentada en 01-F-C-02008) se indica que se realiza la inspección de todos los elementos dispuestos sobre la cubierta. Esta afirmación engloba estos tejadillos que, al encontrarse en buen estado y no ser necesario establecer ninguna recomendación de reparación sobre los mismos, no son mencionados explícitamente.

-Sobre la ficha 0530: No se ha podido constatar el origen, pero una vez evaluado, se considera que no ha tenido relevancia.

- Sobre la ficha 0564: Se inspeccionó ratificando que solo era falta de pintura, pero se ha quedado pendiente para la R229.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284
Comentarios

- Sobre la ficha 0928: Se emite la PT 278057 de SF (OT: 90045829) para la revisión de las tres llaves maestras de Salvaguardias U-1 custodiadas en el llavero electrónico del puesto de PR. Se revisan y prueban las llaves 310, 311 y 312, reintegrándose al llavero.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/24/1284
Comentarios

Hoja 53 de 53, decimo quinto párrafo, hasta decimo séptimo párrafo

Dice el Acta:

“PT.IV.261. Inspección de simulacros de emergencia.

La inspección ha participado en el seguimiento y evaluación del simulacro según lo descrito en el procedimiento, con asistencia al Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE) en el emplazamiento y desde el Centro de Coordinación Operativa del Plan de Emergencia Nuclear (CECOP).

El titular no realizó la notificación de la declaración de emergencia a la inspección residente conforme a lo establecido en el apartado 6.2. “Notificación a las Autoridades” del procedimiento GE-PE-02.02 “Actuación del Director del Plan de Emergencia Interior”, donde se establece lo siguiente: “En paralelo a la notificación a las autoridades y sin que ello suponga retraso en la ejecución del resto de acciones de notificación y activación según apartados posteriores, debe intentar localizarse individualmente al inspector residente (o su adjunto).”

Comentario:

El texto indicado del GE-PE-02.02, se corresponde con una mejora de redacción introducida en la nueva revisión (rev 54) del GE-PE-02.02, realizada tras el simulacro, según la entrada PM-AL-24/089 (AM-AL-24/188).

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/ALO/24/1284, de fecha 16 de julio de dos mil veinticuatro, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran:

Comentario general:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 6 de 53, cuarto párrafo hasta hoja 7 de 53, tercer párrafo

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó a la inspección: *“se emite NC-AL-24/2463 para reforzar a todo el personal de planta, la no utilización como zonas de almacenamiento, lugares o emplazamientos no habilitados y la necesidad de realizar una gestión de residuos adecuada de los materiales/productos utilizados en los trabajos. “*”

Hoja 7 de 53, sexto párrafo, hasta décimo octavo párrafo

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó a la inspección: *“Se emite acción para reforzar la necesidad de anclar de manera adecuada las cadenas de polipastos. NC-AL-24/2465 con CO-AL-24/471.”*”

Hoja 7 de 53, quinto párrafo, hasta hoja 8 de 53 primer párrafo.

Se acepta el comentario.

Se añade: El titular manifestó a la inspección: *“En cuanto al caso del 16 de abril de 2024, se procedió a subsanar la anomalía en el lado identificado en la ficha. Se encuentra en curso la resolución en la galería del tren contrario.*

Por otro lado, al respecto de la ficha del 4 de junio de 2024, tras la inspección realizada se observó que la etiqueta de color identificativa del tren situada en el conduit (verde/naranja) estaba colocada de forma errónea, puesto que el cable que circula por el interior del conduit es el -XK11/259 (No Tren). Se procedió a la sustitución de la etiqueta por otra negra, correspondiente a las conducciones de No Tren”

Hoja 9 de 53, segundo párrafo

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó a la inspección: *“Se ha realizado un refuerzo a los auxiliares de operación sobre la importancia y necesidad de colocar de manera adecuada las cadenas de las válvulas enclavadas y que se tenga en cuenta en el desarrollo de sus rondas diarias.”*”

Hoja 9 de 53, penúltimo párrafo, hasta hoja 11 de 53, vigésimo segundo párrafo

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó a la inspección: “Se emite la NC-AL-24/2463 para reforzar a todo el personal de planta, la no utilización como zonas de almacenamiento, lugares o emplazamientos no habilitados y el hecho de la necesidad de realizar una gestión de residuos adecuada de los materiales/productos utilizados en los trabajos.””

Hoja 12 de 53, vigésimo tercer párrafo, hasta hoja 12 de 53, noveno párrafo

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó a la inspección:

“Para la puerta SFI-2-PUER-2-S-3 se dispone de la orden 1537277.

Por otra parte, tal como se comentó a la inspección residente, la puerta 2S46 no fue indicada para el control administrativo debido a un error en la comunicación. No obstante, se ha revisado la evaluación vigente del día 09/05/2024 de la zona de fuego II-SA-01-05, con el fin de verificar la configuración de PCI que había ese día en esa zona y por la que estaba establecida una vigilancia horaria como medida compensatoria.

Adicionalmente, en todo momento se contaba con la presencia de personal con trabajos en curso en la zona.

Se ha emitido la NC-AL-24/2298, con las siguientes acciones de refuerzo asociadas:

- AC-AL-24/275 Reforzar con la empresa ejecutora la necesidad de declarar las barreras de PCI que se deban mantener abiertas durante la ejecución de trabajos.
- AC-AL-24/276 Reforzar al personal de planta la necesidad de declarar las barreras de PCI que se deban mantener abiertas durante la ejecución de trabajos.””

Hoja 28 de 53, décimo tercer párrafo, hasta hoja 29 de 53 décimo párrafo

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó a la inspección:

“Adicionalmente a la entrada en SEA mencionada en el acta, se dispone de las AC-AL-24/472 y 474 para reforzar entre el personal las expectativas para el uso y retirada de materiales en contención””

Hoja 6 de 18, décimo primer párrafo, hasta hoja 30 de 53 séptimo párrafo

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó a la inspección:

“En lo asociado al 3 de abril

Debe tenerse en consideración que, por un lado, la inspección de cierre y limpieza asociada se efectúan de manera muy exhaustiva, por lo que en el caso de que estos elementos hubieran estado presentes, habrían sido identificados y retirados antes de finalizar la R227.

Por otro, al inicio de la recarga R228, se efectuaron trabajos con anterioridad a la fecha de inspección, por lo que, aun reforzándose continuamente la expectativa de orden y limpieza, se considera que estos materiales proceden de dichos trabajos previos. Lo anterior justifica que estos elementos no han estado presentes durante el ciclo de operación anterior.

Las desviaciones menores identificadas, quedaron resueltas a fecha 09/04/2024.

Se han emitido adicionalmente las acciones AC-AL-24/472 y 474, para reforzar las expectativas de uso y retirada de material.

En lo asociado al 4 de abril

Los elementos detectados se encontraban en las plataformas superiores a los sumideros, fuera de lazos y dispuestas en la elevación -4,00, estando por tanto fuera de la ZOI, al encontrarse por encima del límite marcado por la Cota Inundable (cota -5,69 m, correspondiente a 2,16 m de inundación sobre la cota inferior de contención -7,85). Dicha ubicación está asimismo protegida frente al rociado de la contención por el forjado de la cota -1.00 (y a elevaciones superiores por los forjados de la +6,00 y 14,60), lo que permite descartar su potencial arrastre a sumideros. Todos estos comentarios fueron resueltos.

Para el caso del 29 de abril

En lo referente a las bolsas de plástico, se ha incluido el ES-AL-24/213 Analizar incidencia con materiales consumibles de PR en R228 para evitar su repetición en R130. LAP R130 punto 32.2, dentro de la NC-AL-24/1913.””

Hoja 30 de 53, octavo párrafo, hasta hoja 33 de 53, hasta el final

El comentario referido al caso 1, no modifica el contenido del acta.

El comentario referido al caso 2 y 3, no modifica el contenido del acta.

El comentario referido al caso 4 no se acepta ya que el titular está finalizando los análisis de detalle.

Hoja 34 de 53, primer párrafo, hasta noveno párrafo

El primer párrafo del comentario no modifica el contenido del acta.

El segundo párrafo del comentario no modifica el contenido del acta.

Se añade: “El titular manifestó a la inspección:

“Se emite de mejora AM-AL-24/290 para incluir en los procedimientos OP1/2-PRP-3.4.0.2 “Prueba del venteo de la tapa de la vasija del reactor” la necesidad de canalizar de manera adecuada la salida de agua prevista a través de la línea de descarga de las válvulas de venteo, garantizando la no afección a los equipos de las inmediaciones.””

Hoja 35 de 53, décimo primer párrafo, hasta décimo noveno párrafo

Se acepta el comentario.

Se añade: “El titular manifestó a la inspección:

“Se dispone de la NC-AL-24/1178, que cuenta con las siguientes acciones:

- AC-AL-24/127, que ya se encuentra cerrada, para “Realizar reparación de los defectos localizados, realizando una inspección por posible aumento de alcance dentro del sistema de PCI del edificio de contención U-II durante la R228.”
- AC-AL-24/128, para “Realizar inspección, por extensión de causa, del sistema de PCI del edificio de contención de U-I durante la R130.”

Hoja 39 de 53, último párrafo, hasta hoja 40 de 53, octavo párrafo.

La información adicional no modifica el contenido del acta.

Hoja 53 de 53, décimo quinto párrafo, hasta décimo séptimo párrafo
Se acepta el comentario.

Almaraz, en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores