

ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que desde el uno de octubre al treintauno de diciembre de dos mil diecinueve, se personaron, 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 de Industria, Turismo y Comercio el siete de junio de dos mil diez.

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

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

La inspección ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

Desde el día 16 de septiembre al 15 de diciembre de 2019, el titular ha abierto 1895 No Conformidades (NC), 197 Propuestas de Mejora (PM), 15 Pendientes/Estudio Requisitos Reguladores y 975 acciones de las cuales (a fecha 2 de enero de 2019):

- No Conformidades: 0 son de categoría A, 11 de categoría B, 569 de categoría C y 1315 de categoría D.

- Acciones: 72 son de prioridad 1, 52 de prioridad 2, 575 de prioridad 3, 276 de prioridad 4.

Las No Conformidad de categoría B eran las siguientes:

- NC-AL-19/5044. No sustitución de las membranas de las válvulas de diafragma en el plazo recomendado por el fabricante.
- NC-AL-19/4978. Indicador blanco del SISC (IFSM- generadores diésel) en U2 1T18 Y 2T18.
- NC-AL-19/5898. 5W1-TREN-A/B: Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 5 del SW U-1. Incremento de horas en amarillo de las FCS en R225. Líneas con espesor inferior al recomendado.
- NC-AL-19/4856. SF2-T-5548A: Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 7 del ISP de U-2. (Ejecución de gama CUA0382).

NC-AL-19/5406. Almaraz 2: Tiempo de respuesta de una RTD de rama caliente del lazo 2 superior al requerido por las ETF.

NC-AL-19/5208. AR2-I-8: Posible fallo funcional repetitivo, tramo 4 del sistema AR. (Pérdida de tensión en barra 2C-8).

NC-AL-19/6406. CS1-TE-128 (RC1-TR-448): Posible FF Repetitivo con contribución a la superación de los criterios de comportamiento de fiabilidad e indisponibilidad en el tramo 7 del sistema ISP. (Indicación errónea).

- NC-AL-19/6424. RM1-RE-6788: Posible Fallo Funcional con superación del criterio de comportamiento de fiabilidad, tramo 3 y 4 Sistemas ISP, RM respectivamente. (Rotámetro bloqueado por el propio indicador en su parte superior).
- NC-AL-19/6340. FW1-PP-01B. CCNP. Reducción de potencia no programada superior al 20% con contribución a la superación del criterio de comportamiento de reducciones de potencia no programadas. (Fuga de 1700mL/min. por cierre L.A.)).
- NC-AL-19/6545. VA1-HX-65A: Posible fallo funcional con superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 2 del CS de U-1. (Disparo interruptor de alimentación de VA1-HX-65A).
- NC-AL-19/6169. MS2-HV-4500: Anomalía que provocó mal montaje de válvula en planta durante R225.

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.

La inspección ha ejecutado parcialmente los apartados 6.2.3, 6.2.4 y 6.2.5 de este procedimiento, destacando lo siguiente:

Durante las lluvias de los días 19 y 20 de diciembre el titular detectó las siguientes incidencias:

- U1. Desprendida la bajante del canalón del edificio del FREC (sala de filtración y ventilación del edificio de combustible U1)
- U2. Ed. Combustible cota +2,000. Charcos por entrada de agua acumulada desde el túnel de acceso controlado del Ed. Salvaguardias.
- U2. Ed. Combustible cota +29,000. Se filtra agua proveniente de la terraza del edificio a través de una junta en edificio de combustible +29.000, junto a la pared del recinto de contención y encima de las penetraciones nº 71 y 72.

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, 7, 23 octubre, 1, 7 de noviembre de 2019 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, contención, exteriores.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de aspersión del recinto de contención (SP)

Los días 23 octubre, 7 noviembre de 2019 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, contención, exteriores.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de agua de alimentación auxiliar (AF)

Los días 6, 29 octubre, 5, 6, 7, 26 de noviembre, 4 de diciembre de 2019 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, exteriores.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de agua de servicios esenciales (sistema SW)

Los días 10, 14, 15, 18, 22, 31 de octubre, 11 de noviembre de 2019 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 ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

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

Los días 29 de octubre, 1, 5, 12, 20, 26 de noviembre de 2019 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 ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistemas de generadores diésel de emergencia

Los días 1, 2, 4 de octubre, 1, 5, 14 de noviembre de 2019 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, edificio diésel DG4 y DG5.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de refrigeración de componentes (CC)

Los días 20, 27 de noviembre de 2019 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, auxiliar.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Control de materiales/estado en cubículos con componentes de seguridad

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

- 15 de octubre de 2019. Edificio Galería ESW. Cota: -5,000. Cubículo: Tren A.
En la galería de tren A de ESW zona de impulsión había almacenadas varios tramos de tubería que se iba a colocar en el descargo de tren. Algunos sí que están anclados con cables de acero, otros con cuerdas, otros sin nada.
- 18 de octubre de 2019. Edificio Exterior. Cota: +0,000. Cubículo: Túnel ESW.
Tren B (Operable). Carrete almacenado sin anclar al final de galería tren B. La inspección solicitó información al titular sobre si disponía de una evaluación de seguridad del almacenamiento.
- 18 de octubre de 2019. Edificio Exterior. Cota: +0,000. Cubículo: Túnel ESW.
Tren A (Inoperable). Carretes sin anclar (es zona común a tren A U1 y U2)
- 11 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S25.
Intervención de Bomba de carga A. Había ladrillos del muro biológico almacenados en cubículo bomba de carga C. La inspección solicitó información al titular sobre si disponía de una evaluación de seguridad del almacenamiento.
- 11 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S55.
Intervención de Bomba de carga A. Zona de trabajo acopio de mantenimiento y utilización de los muros donde hay válvulas trenes A y B como continuación de mesa de trabajo. La inspección solicitó información al titular sobre si disponía de una evaluación de seguridad del almacenamiento.
- 13 de noviembre de 2019. Edificio Eléctrico. Cota: +7,300. Cubículo: Anexo a Sala.
Chapa de 3 m longitud suelta en bandeja de cables tren A VK3406.
- 25 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S40.
Volante de válvula de unos 5 kg de peso encima de la válvula de control FW2-HV-478 retirado por la inspección hasta el principio de la pasarela. La inspección comprobó que el volante llevaba en esa posición al menos desde el 6 de noviembre cuando en la zona se estaban ejecutando trabajos de recarga.
- 25 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S40.
Cadenas de polipastos sin anclar y con impacto potencial en componentes de seguridad:

- MS2-129 (Válvula seguridad 129 línea vapor Generador 3).
- MS2-122 (Válvula seguridad 122 línea vapor Generador 2).
- 27 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +14,600. Cubículo: S40.
Cadenas de polipastos sin anclar y con impacto potencial en componentes de seguridad:

- MS1-132 (Válvula de seguridad quinta en línea vapor principal generador 3).
- MS1-122 (Válvula de seguridad segunda en línea vapor principal generador 2).
- MS1-119 (Válvula de seguridad primera en línea vapor principal generador 2).
- MS1-130 (Válvula de seguridad quinta en línea vapor principal generador 1).
- MS1-118 (Válvula seguridad primera en línea vapor principal generador 1).
- 27 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +14,600. Cubículo: S40.
Almacenamiento a unos 5 m de altura de una vigueta/tramo de PCI en una bandeja de cables no clase (CM2201) encima de una bandeja clase (CM3401 tren B). La inspección evaluó preliminarmente que podría tener impacto sobre la bandeja de tren en caso de sismo.

Válvulas enclavadas

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

- 5 de noviembre de 2019. Edificio Eléctrico U2. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 2 DG2.
Seguimiento DG2 tras pruebas de secuencia. Válvula SW2-552AF (válvula drenaje tanque presión NW cambiadores calor generador diésel 2DG) estaba mal enclavada. La inspección verificó que la cadena se deslizaba con el dedo.
La inspección comprobó que:
 - En el correspondiente plano del sistema (01-DM-0306 hoja 2 de 3) la válvula aparecía como cerrada sin enclavar.
 - En el procedimiento de operación del sistema, OP2-IA-37, "Agua de servicios esenciales", rev.31, en el anexo nº2, "Listado de válvulas de accionamiento local", la válvula aparece en posición "Cerrada".
 - La válvula no estaba dentro del procedimiento OPX-ES-10, "Válvulas con posición enclavada bajo control administrativo de sistemas de Unidad I y Unidad II", rev. 30.
- 11 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -5,000. Cubículo: S21.
La válvula CS1-8403 (válvula 2 by-pass válvula control caudal carga CS1-FCV-122) estaba mal enclavada. La inspección verificó que la cadena se deslizaba con el dedo.
La inspección comprobó que:
 - En el correspondiente plano del sistema (01-DM-0433 hoja 1 de 6) la válvula aparecía como enclavada abierta.

- En el procedimiento de operación del sistema, OP1-IA-81, "Sistema de control químico y volumétrico", rev.31, en el anexo nº2, "Listado de válvulas de accionamiento local", la válvula aparece en posición "Abierta".
- En el procedimiento de vigilancia, OP1-PV-01.06, "Operabilidad de los caminos de flujo de la inyección de boro", rev.3, anexo nº1, "Comprobación en campo y panel del camino común de flujo desde los tanques de ácido bórico y tanque de recarga", la válvula viene en posición "Requerida" y enclavada.
- La válvula no estaba dentro del procedimiento OPX-ES-10, "Válvulas con posición enclavada bajo control administrativo de sistemas de Unidad I y Unidad II", rev. 30.
- La válvula no estaba dentro del procedimiento OP1-ES-10, "Válvulas con posición enclavada bajo control administrativo de sistemas de Unidad I", rev. 24.

La inspección realizó una extensión de causa entre válvulas enclavadas en plano del sistema CVC y posición enclavamiento requerido en el procedimiento OP1-IA-81 y comprobó que había más casos:

- válvula CS1-8482 (válvula entrada TCV procedente descarga auxiliar) está requerida en el plano enclavada abierta y en el procedimiento abierta.
- válvula CS1-8485-A (válvula descarga bomba de carga 1) está requerida en el plano enclavada abierta y en el procedimiento abierta.
- válvula CS1-8485-B (válvula descarga bomba de carga 2) está requerida en el plano enclavada abierta y en el procedimiento abierta.
- válvula CS1-8485-C (válvula descarga bomba de carga 3) está requerida en el plano enclavada abierta y en el procedimiento abierta.

Control de fugas de ácido bórico

Los días 4, 6, 7, 8, 10, 14, 18, 23, 27, 28, 29 de octubre, 1, 5, 7, 12, 20, 26 de noviembre, 4 de diciembre de 2019 la inspección realizó una comprobación independiente del programa de control de fugas de ácido bórico del titular.

Estado bandejas cables, cajas eléctricas

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

- 15 de octubre de 2019. Edificio Galería ESW. Cota: -5,000. Cubículo: Tren A.
Galería de tren A de ESW. Había tendido de cables provisionales a cuadros por encima de cables de tren.
- 18 de octubre de 2019. Edificio Galería ESW. Cota: -5,000. Cubículo: Tren B ESW.
Tren B (Operable). Conexiones temporales en tren B por encima de bandeja de tren B (HP3502).

- 31 de octubre de 2019. Edificio Galería ESW. Cota: -5,000. Cubículo: Galería ESW.
Alargadera con cables por encima de bandeja de tren B.
- 13 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +7,300. Cubículo: S38.
Chapa desmontada de una bandeja de tren B CK2212 para tendido de cables. La inspección solicitó información al titular sobre si la bandeja había dejado de ser acorazada, de la evaluación de seguridad y de si habían establecido medidas compensatorias.
- 13 de noviembre de 2019. Edificio Eléctrico. Cota: +7,300. Cubículo: Anexo a Sala.
En la mitad de la sala había un cruce de cables de no tren en bandeja de tren A. Los cables de la bandeja de no tren se habían dejado caer sobre la de tren.
 - Bandeja No tren: VK3417
 - Bandeja tren A: VK3137
- 27 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +14,600. Cubículo: S40.
Caso 1. Cruce de cables entre bandeja de cables no clase (CM2201) y la bandeja clase (CM3401 tren B).
Caso 2. Cruce de cables entre bandeja de cables no clase (CM2201) y la bandeja clase (CM3401 tren B).
Caso 3. Cruce de cables entre bandeja de cables no clase (CM2201) y la bandeja clase (CM3401 tren B).
- 27 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +1,000. Cubículo: Pasillo.
Había cajas sin retirar, con almacenamiento de cintas y pieza suelta detrás y con impacto potencial en cables de bandeja clase y detector BLI2-PT-4 (sísmico, clase 1E) (Transmisor presión edificio salvaguardias +1,000 (ENTRADA NORTE)).
- 26 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +0,000. Cubículo: S31.
La caja CCN-2-CAJA-3539F tenía dos tuercas totalmente sin apretar y había algo de gap en el lateral de la tapa de frontal de la caja.
La caja CCN-2-CAJA-3539F es una caja distribución fuerza motor de la válvula CCN2-HV-3539 (Válvula motorizada salida colector refrigeración enfriadores interiores recinto contención posterior Penetración 4)
La inspección comprobó que está dentro del informe del titular, 01-F-B-00007, "Informe Cualificación Ambiental (ICA)", rev.17 con requerimientos HARSH.
La inspección comprobó que en el procedimiento E-ZZ-4102, "Inspección de cajas de centralización eléctricas, edificio salvaguardias, auxiliar y eléctrico, por requisitos de mantenimiento de la calificación ambiental" viene recogida la caja anterior.



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, 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 agua alimentación auxiliar, bombas de esencias, bombas de carga).

Otras observaciones dentro de este apartado han sido:

- 15 de octubre de 2019. Edificio Galería ESW. Cota: -5,000. Cubículo: Galería.
En la galería de tren A de ESW zona de impulsión había un almacenamiento de cartones encima de una bandeja de tren.
- 18 de octubre de 2019. Edificio Galería ESW. Cota: -5,000. Cubículo: Galería.
Tren B (Operable). Había un almacenamiento de ropa (material combustible) en bandeja de cables de tren B HP3502.
- Tren A (Inoperable). Almacenamiento de cartones en bandeja de tren A (HT 3204).
- 11 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S55.
Intervención de Bomba de carga A. Zona de trabajo acopio de mantenimiento con cargas transitorias.
- 26 y 27 de noviembre de 2019. Edificio Exteriores U2. Cota: +0,000. Cubículo: Trafos U2.
Pared de trafos U2. Había pallets de maderas almacenadas.

Control de barreras RF (Puertas /Sellados /Protecciones Pasivas)

Las observaciones dentro de este apartado han sido:

- 11 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +17,600. Cubículo: S43.
La inspección al abrir la puerta exterior S43A de acceso al cubículo, comprobó que la puerta 2S43 se encontraba abierta. La inspección cerró la puerta y al cabo de 1 minuto apareció el bombero a realizar su ronda horaria.
La inspección realizó las siguientes verificaciones:
 - La puerta 2S43 está dentro del alcance del procedimiento, OPX-PV-07.27, "Verificación de las barreras de incendio", rev. 33.
 - Hizo varias pruebas de cierre comprobando que la puerta rebotaba y se quedaba abierta (la sobrepresión existente era superior a la fuerza del hidráulico para cerrarla).
 - La zona estaba sometida a vigilancia horaria al tener varias inoperabilidades de otras barreras RF.

- La inspección estimó un tiempo de exposición de unos 59 minutos.

Pruebas de PCI

Las observaciones dentro de este apartado han sido:

- 11 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S43.
Puesto manguera nº41. La inspección comprobó que la revisión mensual de noviembre y diciembre de 2017 se había realizado en las siguientes fechas: 3 de noviembre de 17 y 12 de diciembre de 2017.
- 11 de noviembre de 2019. Edificio Eléctrico U2. Cota: +7,300. Cubículo:
Puesto de manguera FPX-PM-41E2. La inspección comprobó que la revisión mensual de noviembre y diciembre de 2017 se había realizado en las siguientes fechas: 3 de noviembre de 17 y 12 de diciembre de 2017.
21 de noviembre de 2019. Edificio Combustible U1. Cota: +14,600 y +1,000.
Puestos de mangueras FPX-PM-I-05C1, FPX-PM-I-06C1, FPX-PM-I-04C1, FPX-PM-I-02C1 y FPX-PM-I-03C1. La inspección comprobó que la revisión mensual de marzo y abril de 2019 se había realizado en las siguientes fechas: 8 de marzo y 16 de abril de 2019.
21 de noviembre de 2019. Edificio de Salvaguardia U2. Cota: +1,000. Cubículo: Pasillo
Puesto de manguera FPX-PM-162-S2. La inspección comprobó que la revisión mensual de marzo y abril de 2019 se había realizado en las siguientes fechas: 6 de marzo y 16 de abril de 2019.
- 21 de noviembre de 2019. Edificio Combustible U2. Cota: -5,000. Cubículo: Túnel acceso controlado
Puestos de mangueras FPX-PM-127-A2 y FPX-PM-125-A2. La inspección comprobó que la revisión mensual de marzo y abril de 2019 se había realizado en las siguientes fechas: 6 de marzo y 16 de abril de 2019.
- 21 de noviembre de 2019. Edificio Combustible U2. Cota: +14,600. Cubículo: Piscina
Puesto de manguera FPX-PM-121-C2. La inspección comprobó que la revisión mensual de marzo y abril de 2019 se había realizado en las siguientes fechas: 8 de marzo y 16 de abril de 2019 y que las de agosto y septiembre de 2018 se había realizado en las siguientes fechas: 2 de agosto y 11 de septiembre de 2018.

La inspección comprobó que los anteriores puestos de mangueras están dentro del alcance del procedimiento de vigilancia, OPX-PV-07.26, "Inspecciones, operabilidad y pruebas de los puestos de mangueras, casetas de material e hidrantes de PCI", rev.10 que satisface los requisitos de prueba de funcionalidad del MRO donde viene consignado:

"MRO 4.0.2 Cada Requisito de Prueba debe realizarse dentro del intervalo de tiempo especificado, con una prolongación máxima admisible que no exceda del 25% del intervalo especificado."

Y

"MRO 4.7 de noviembre de 5 Deberá demostrarse que cada puesto de manguera de incendios requerido anteriormente está FUNCIONAL:

a) Al menos una vez cada 31 días por una inspección visual de los puestos de manguero de incendios accesibles...."

Medidas compensatorias por sistemas PCI

Las observaciones dentro de este apartado han sido:

- 23 de octubre de 2019. Salvaguardias. Cota: -17,650. Cubículo: 2S-4.
Medidas compensatorias de PCI por puerta abierta (ronda horaria y equipo de apoyo)
31 de octubre de 2019. Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Bombas SW.
Medidas compensatorias de PCI por trabajos con riesgo de incendio (bombero permanente y camión de apoyo).
31 de octubre de 2019. Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Galería ESW.
Medidas compensatorias de PCI por no funcionalidad de protección RF (ronda horaria).
11 de noviembre de 2019. Salvaguardias U2. Cota: +7,300. Cubículo: Sala MG.
Medidas compensatorias de PCI por no funcionalidad de protección RF (ronda horaria).
26 de noviembre de 2019. Salvaguardias. Cota: +0,000. Cubículo: 1S-31
Medidas compensatorias de PCI por no funcionalidad de protección RF (ronda horaria).

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.

Panel de Expertos de la Regla de Mantenimiento (RM).

La inspección ha revisado las actas de reunión seguimiento Panel de Expertos y de datos: -

- RGM-BD-19/05. Mes de mayo de 2019.
- RGM-BD-19/06. Mes de junio de 2019.
- RGM-BD-19/07. Mes de julio de 2019.
- RGM-BD-19/08. Mes de agosto de 2019.

La inspección ha revisado las siguientes actividades:

Pérdida de espesor en tubería de retorno de ESW-Tren B e intervención sobre la misma

- Motivo: El titular detectó una pérdida de espesor de la malla revisada aguas abajo de la válvula de retención SW2-720 (válvula retención salida cambiador componentes 1B Unidad 2). El espesor mínimo medido fue de 5,7 mm (espesor mínimo recomendado: 6 mm, espesor nominal: 9,53 mm). Adicionalmente, había un punto con 5,9 mm y otro con 6 mm que no se encontraban en la misma sección. El titular considera estas puntuales teniendo en cuenta la superficie total del tubo, que tiene una longitud de 410 mm. El tramo se encontraba dentro del Grupo E “Líneas con flujo menor del 50% del tiempo” del Manual de Inspección Alternativa (MIA), en el colector de descarga a circulación desde SW2-720 (Tren B) y SW2-719 (Tren A)”. En el CSNC del día 14 de octubre, el titular decidió realizar la intervención de sustitución del tramo, de menos de un metro de longitud, y estuvo analizando la evaluación de riesgos asociada (tren B de ESW U1 inoperable, tren B U2 inoperable por descargo de tren y función crítica de seguridad en parada de la refrigeración de la piscina de combustible en condición amarilla por un tiempo superior a la que estaba planificada).

- Alcance inspección:

- Revisión documental.
- Comprobación independiente en campo.

Inoperabilidad bomba de componentes CC1-PP-01A por fallo unidad de ventilación

- Motivo: El día 18 de octubre a las 21.15h se produjo el disparo de la unidad de ventilación de la bomba de componentes CC1-PP-01A por fallo de un contactor. Operación no pudo rearmar la señal y declaró inoperable el tren A de componentes (CLO de 72 horas). A las 21.40h se alineó la bomba de componentes común CCX-PP-01 al tren A de la unidad 1 saliendo así de la CLO. Mantenimiento encontró que el fallo se debía a un contactor en mal estado en el CCM y procedió a su sustitución. El día 20 de octubre a las 04.20h, una vez finalizados los trabajos de reparación y comprobado el correcto funcionamiento del equipo de ventilación, se declaró de nuevo operable la bomba CC1-PP-01A y se alineó a su tren.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobación independiente en campo.

Anomalía en válvula de control agua alimentación generador vapor 3 (FW2-FV-498)

- Motivo: Tras la parada para recarga la válvula de control de agua alimentación principal al generador vapor 3 (FW2-FV-498) tiene oscilaciones en parte de su rango de control y se mueve bruscamente un $\pm 4\%$ (ante demanda de regulación no responde). Mantenimiento revisó que el apriete del prensa no era excesivo. El titular realiza seguimiento del

comportamiento de válvula y realizó una TDO (toma de decisiones operacional) a nivel de jefe de turno para evaluación de las acciones a tomar.

- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobación independiente en campo.

Inoperabilidad de válvula AF1-FV-1676 (regulación Q a GV2 por colector motobombas alimentación auxiliar)

- Motivo: El día 25 de noviembre a las 11.05h el titular declaró inoperable la válvula AF1-HV-1676 de regulación de caudal al generador de vapor GV-2 desde el colector de descarga de las motobombas de AF debido a que en la prueba de actuación superaba los tiempos de referencia por ASME. Mantenimiento intervino en la válvula y abrió una orden de trabajo para reparar fuga en membrana. El día 5 de diciembre, Ingeniería justificó los nuevos tiempos de referencia y se procedió a declarar la operabilidad de la misma por ASME.

Alcance inspección:

- Revisión documental.
- Comprobación independiente en campo.

Inoperabilidad AF2-FV-1681B

- Motivo: El día 25 de noviembre, tras la realización de la prueba de vigilancia de actuación de la válvula AF2-FV-1681B (recirculación motobomba de agua de alimentación auxiliar A) quedó indicando doble en el panel de sala control. Mantenimiento ajustó el final de carrera y la válvula se quedó indicando correctamente. Operación declaró la válvula inoperable durante el tiempo que duró el fallo de señalización, desde las 13.15h hasta las 15:40h.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobación independiente en campo.

Filtraciones de agua en túnel acceso controlado

- Motivo: El titular detectó la aparición de filtraciones de agua del terreno en el túnel de acceso controlado (túnel desde cota -5,000 de Edificio de Salvaguardias U2 hasta el Edificio de Combustible U2). La aparición coincidió con los periodos de lluvia de la segunda quincena de noviembre y el aumento de nivel en el sistema recogida de aguas para el control del nivel freático. El titular determinó que alguna de las tuberías

enterradas estaba dañada y para ello instaló una manguera provisional para aspirar directamente de las tuberías y descargar el agua a una arqueta de pluviales más alejada (bypasear el tramo dañado) documentándolo en un cambio temporal. Adicionalmente, el titular ha realizado un análisis gamma total, químico y de tritio para descartar que el agua correspondiera a un sistema de seguridad y/o potencialmente contaminado.

- Alcance de la inspección:
 - La inspección comprobó los días 13, 16 y 20 de diciembre el estado de la galería encontrando que:
 - Había varios puntos de entrada de agua en el túnel a través de las juntas (sellado tipo bota) en ambas galerías (hay dos galerías en paralelo).
 - La entrada de agua se había reducido de 1000 a 200l/h y el agua se quedaba acumulada en las canaletas.
 - Había zonas con el agua estancada (señal de no haber entrada activa)
 - En algunos puntos se observaba material tipo resinas que el titular confirmó que correspondía al material de sellado de impermeabilización.
 - La inspección realizó una verificación independiente en la galería similar correspondiente a la Unidad 1, comprobando que estaba seca.
 - Revisión de los isotópicos

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

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

Bajada de carga para intervención en cierre de la bomba de drenajes de cadena A de calentadores

El día 23 de octubre, el titular detectó una degradación temprana en el cierre de la bomba de drenajes de cadena A de calentadores (HD1-PP-01A). Durante la misma tarde se tomó la decisión de sustitución programada del cierre en base a la experiencia que la degradación

suele ser rápida y contactó con despacho para realizar la bajada de carga correspondiente de un 2% (25 Mwe) para poder poner la bomba fuera de servicio.

El día 24 de octubre mantenimiento procedió a la sustitución del cierre y durante la puesta en marcha de la bomba se observó una fuga de vapor por fallo en una junta tórica de caja de cojinete debido a un montaje inadecuado (estaba pillada).

La secuencia aproximada:

23 de octubre de 2019.	00.00h	Bajada de 25 Mwe
24 de octubre de 2019.	00.45h	Parada de la bomba HD1-PP-01A e iniciado el enfriamiento
	01.00h.	Planta estabilizada en: potencia nuclear 98%, potencia térmica: 2880 Mwt, potencia eléctrica: 986 Mwe
	06.00h	Planta estabilizada en: potencia nuclear 98%, potencia térmica: 2881 Mwt, potencia eléctrica: 985 Mwe.
	17.00h.	En curso intervención.
	21.00h	Detección de fuga por junta.
25 de octubre de 2019.	06.00h	Planta estabilizada en: potencia nuclear 98%, potencia térmica: 2874 Mwt, potencia eléctrica: 985 Mwe.
	11.37h	Alarma de Fallo Crítico del Cross-Flow (medidor de caudal y temperatura de agua de alimentación). Realizado PV-03.31.
	21.55h	Bomba HD1-PP-01A en marcha
	22.55h	Se inicia una subida de carga desde 1012 MWe a una velocidad de 0.5 MWe/min
	23.35h	Se detiene la subida de carga al 99% (1030 MWe).
	23.40h	Desaparece alarma fallo crítico de cross flow
25 de octubre de 2019.	00.40h	Una vez aclarada alarma de fallo crítico durante un tiempo de 1h, se reanuda subida de carga hasta el 100% (1042MWe), una vez realizado el OP1-PV-03.31 "balance térmico"
	03.31h	Se continúa subida hasta 100%.

Bajada de carga para reparación sustitución cierre turbo agua de alimentación B

El día 30 de octubre el valor de fuga por el cierre aumentó hasta los 8000 ml/min y la temperatura de salida del agua subió por encima de los 60°C (valor máximo recomendado por el fabricante consignado en la condición anómala), por lo cual el titular decidió bajar carga para proceder a la sustitución del cierre.

La secuencia aproximada:

30 de octubre de 2019	12.18h	Comienza bajada de carga a 1,5 MWe/min
	17.00h	Se para turbobomba FW1-PP-01B y se detiene bajada de carga a 700 MWe (71% potencia del reactor, 2015 Mwt)
31 de octubre de 2019	08.00h.	Comienzan los trabajos de mantenimiento mecánica de sustitución del sello.
3 de noviembre de 2019	05.00h	Una vez finalizados los trabajos se arranca FW1-PP-01b según OP1-IA-93 y se inicia la subida de carga al 100% a 1Mw/min desde el 70% (Pot

		Tx= 700Mwe y 2060Mwt)
	10.50h	Se detiene la subida de carga al 99% de potencia
	11.35h.	Desaparece la alarma de "fallo crítico medida de potencia térmica"
	12.35h	Se reanuda la subida de carga al 100% de potencia a 0,5 MWe/min tras realización del OP1-PV-03.31.

Reducción de carga por petición Despacho Delegado

El día 21 de diciembre, se realizó una bajada de carga hasta 682,5 Mwe a petición del Despacho Delegado por operación flexible.

La secuencia aproximada:

21 de diciembre de 2019	00.00h	Se inicia bajada de carga hacia 682,5 Mwe en turbina a un ritmo de 5 Mwe/min.
	01.12h	Se finaliza bajada de carga en 682,5 Mwe en turbina.
22 de diciembre de 2019	06.00h	Potencia nuclear: 67,0%, Potencia térmica 1999 Mwt, Potencia eléctrica: 683,5 Mwe.
23 de diciembre de 2019	07.00h	Se inicia la subida de carga hasta 98% de potencia nuclear desde 68% (Pot Rx), 682Mwe y 1990 Mwt a 0,5Mwe/min. Se para la subida para que el sistema de ultrasonidos de caudales de agua de alimentación "Crossflow", tenga datos correctos.
	19.04h	Inicio subida de potencia (1020 Mwe, 2887 Mwt)
	19.50h	Finaliza subida de carga (2947 Mwt)

Pérdida de tensión en barra 2C8 de 118 Vcar no vital por pérdida del Inversor VIII.

El día 30 de septiembre a las 12.41h se produjo la pérdida de la barra 2C8 (118 vca regulada no vital) por fallo del inversor VIII y no transferencia a la alimentación de reserva. El titular aplicó el procedimiento POA-1-ELEC-4 "Pérdida de 118 Vca regulada NO TREN" y recuperó la tensión de la misma en ~ 6 minutos mediante el bypass (de 12h41m38s a 12h.47m.40s).

La secuencia aproximada:

30 de septiembre de 2019	12.41h	Pérdida del inversor VIII y de la barra 2C8 (12h41m38s)
	12.41h	Recuperación tensión (12h.47m.40s) inversor VIII y de la barra 2C8 VIII mediante la alimentación del bypass desde el cubículo CM2-B2A1-12D
	13.15h	PT inmediata PT-1294763 a Mantenimiento Eléctrico
	13.50h	Normalización inversor VIII y a barra 2C8
		Apertura no conformidad NC-AL-19/4912
21 de octubre de 2019		Informe AN-AL-II-19/007 de análisis de notificabilidad. Titular concluye que no es notificable
31 de diciembre de 2019		Acción ES-AL-19/728 pendiente de evaluación por parte del Titular (si la ventilación de emergencia de Sala de control tenía que haber arrancado en el transitorio)

La inspección ha revisado:

- Graficas del ordenador de proceso.
- PT-1294763.
- No conformidad, NC-AL-19/4912.
- Acción, ES-AI-19/728.

Procedimiento POA-1-ELEC-4 "Pérdida de 118 Vca regulada NO TREN". La inspección comprobó que en el procedimiento de fallo viene consignada:

Pérdida de alimentación a los monitores de radiación:

- RE-6751. Tratamiento purgas GV's (MCDE)
- RE-6779. Ref. pisc. comb. Irradiado
- RE-6784. Colector agua refrig. c.c.
- RE-6786. Agua Serv. Esenciales (MCDE)
- RE-6790. Gases condensador (MCDE)
- RE-6791. Atm edif. contención gas (ETF detección fugas RCS y aislamiento purga y alivio)
- RE-6792. Atm edif. contención iodo.
- RE-6793. Atm edif. Cont. Partículas (ETF detección fugas RCS y aislamiento purga y alivio)
- RE-6797. Chim. Edif. auxiliar gas (MCDE)
- RE-6798. Chim. Edif. auxiliar iodo (MCDE)
- RE-6799. Ch. edif. Aux. partículas (MCDE)
- Las siguientes acciones asociadas a la pérdida de alimentación a los monitores de radiación:
 - Parar ventiladores de suministro y extracción de la purga del Edificio de Contención.
 - Parar ventiladores de suministro y extracción de la purga controlada de hidrógeno.
 - Arrancan las unidades de ventilación de emergencia de Sala de Control (el titular confirmó que no hubo arranque y lo tiene en estudio)
 - Cierra la válvula de venteo del tanque de compensación de componentes (RV-3425).
 - Cierra la válvula de descarga de desechos gaseosos (HV-4327).
 - Cierra la válvula del colector de descarga de la purga de los generadores de vapor (RCV-023B).
- Las siguientes acciones previstas según diseño:
 - Actuación de C1 (Bloqueo extracción barras de control).
 - Actuación de C3 y C4 (Sólo paradas de barras).
 - No actúa runback de turbina por C3 ni C4.

- Se pierde la protección por sobrepresión en frío.
- Impide poner en baipás el bloqueo de la extracción de barras de control por alto flujo neutrónico (C2).
- No actúa el Steam dump (la barra 1C8 como utilizada en la mitigación de accidentes o transitorios, al alimentar a la lógica que da el permisivo de condensador disponible, para permitir la apertura de las "Válvulas de Derivación de Turbina".)

Se pierde el sistema de regeneración térmica.

Abre la válvula TCV-187 (reguladora caudal cambiadores de calor tanques regeneración térmica de boro) (falla abierta).

Cierra la válvula TCV-381A (falla cerrada) (válvula control temperatura E/S lado tubos camb. recalentador descarga)

Paran las bombas del sistema de reciclado.

No arranca en AUTO la bomba de aporte MW1-PP-02 para dilución.

No pasa a velocidad rápida la bomba de transferencia de ácido bórico CS1-CSAPBA-2 para boración.

- Se pierde la alimentación al Panel 383 que monitoriza las vibraciones del generador principal y de las turbobombas de FW.
- Informe AN-AL-II-19/007. La inspección ha comprobado que el titular consignó:

"En el caso de los monitores RE-6791/6793, también aplica la acción 20 que requiere la obtención y análisis de muestras de la atmósfera de la contención, al menos una vez cada 24 horas. En este caso, no hubiera sido necesario tomar dichas muestras, ya que el suceso duró tan sólo 6 minutos."

La inspección comprobó que la acción 20 aplica al caso de un monitor RE-6791 o 6793 no a los 2 simultáneamente.

Daños en bomba de carga A

El día 31 de octubre de 2019 la Unidad II se encontraba en modo 5 de operación (parada fría), en proceso de arranque tras la parada de recarga R225, realizándose la maniobra de llenado del primario por vacío, con la bomba de carga CS2-CSAPCH-01 en servicio, alineada su aspiración desde el tanque de control de volumen, con las válvulas CS2-8127-A y CS2-8127-B abiertas.

Durante la realización de pruebas de diagnóstico de la válvula motorizada CS2-8127A (válvula motorizada de interconexión aspiración bombas de carga), se produjo la incidencia de que durante la realización de la misma se cerró la misma y la bomba de carga estuvo funcionando en vacío un tiempo (con el consabido calentamiento de las etapas de la bomba) y con posterioridad se le volvió a comunicar la aspiración y terminó actuando la protección

eléctrica del motor de la bomba. En ese instante el operador bloqueó la bomba en sala de control.

El titular procedió a la declaración de inoperabilidad de la misma, la alineación de la bomba común C al tren A y a los trabajos de inspección y mantenimiento.

El día 13 de diciembre de 2019 a las 18.00h se declaró la bomba de carga del tren A operable tras la realización de todas las pruebas post mantenimiento.

La secuencia aproximada:

Día	Hora	Hito
31 de octubre de 2019		Bomba carga A en funcionamiento
	10.50h	Prueba de diagnóstico de la válvula motorizada CS2-8127A (válvula motorizada de interconexión aspiración bombas de carga)
	11.02h	Disparo de la bomba de carga A
	11.52h	Arranque bomba carga C por tren A.
	17.30h	Bomba carga A inoperable.
4 de noviembre de 2019		Apertura No conformidad, NC-AL-19/5986
11 de diciembre de 2019		Finalización de todo el dossier de pruebas para la declaración de operabilidad de la bomba tras el cambio de impulsor y de la sustitución del motor de 6,25Kv.
13 de diciembre de 2019	14.00h	Revisión en CSNC del dossier de pruebas.
13 de diciembre de 2019	18.00h	Bomba de carga A operable
19 de diciembre de 2019	18.35h	El día 19 de diciembre el titular alineó la bomba de carga común al tren B para realizar las pruebas pendientes de recarga (arranque desde panel de parada remota y secuenciador) que no se pudieron realizarse por tren B debido a que la bomba común se encontraba alineada al tren A por el mantenimiento correctivo de la bomba de carga A. La realización de las pruebas provocó que el tren tuviera que declararse inoperable desde las hasta las 18.56h.

El alcance de la inspección:

- Revisión documental.
- Comprobación independiente en campo.
- Comprobación independiente en ordenador de proceso.
- La inspección tiene pendiente la revisión del análisis de causa raíz efectuado por el titular.

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:

- CA-AL1-19/051. SW1-FT-01A
 - Motivo: fusible mecánico roto
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-19/052. GD1-1DG
 - Motivo: pequeña fuga de aire de arranque por la válvula del cabezal del compresor 2
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-19/053. FW1-PP-01B
 - Motivo: fuga del cierre lado acoplamiento de la bomba de agua de alimentación. La medida del agua oscila entre 2,2 y 3 litros/minuto
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP.
 - Revisión plan de medidas compensatorias:
 - CO-AL-19/683. Proteger los instrumentos eléctricos/electrónicos para que no se vean dañados por la fuga.
 - CO-AL-19/681. Controlar periódicamente las temperaturas en el sello, que no deben exceder los 60°C
 - CO-AL-19/682. Monitorizar visualmente la fuga, haciendo especial hincapié en la aparición y extensión de la vaporización.
 - CO-AL-19/684. Control periódico del nivel de vibraciones
 - Verificaciones independientes en campo.

- CA-AL1-19/054. VA1-FN-70B1
 - Motivo: el auxiliar de operación aprecia ruidos anormales en el ventilador
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL1-19/055. SW1-FT-01B
 - Motivo: pasador del filtro roto
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-19/048. RM2-RE-52A-TMI
 - Motivo: el monitor presenta alarma de anomalía en control de temperatura.

- Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-19/049. DG4-4DG.
 - Motivo: pequeña fuga de aceite lubricación.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-19/050. DG2-2DG.
 - Motivo: la válvula de seguridad de salida del compresor 2 de aire de arranque del 2DG (GD2-2-706A-2), despega ligeramente en algunas ocasiones.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

- CA-AL2-19/051. FW2-FV-498.
 - Motivo: movimiento no uniforme de la válvula en su rango de control, que provoca una oscilación excesiva en la posición de la misma.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.
 - Verificaciones independientes en campo.
 - Verificaciones independientes en ordenador de proceso.

- CA-AL2-19/052. VA2-FN-1D.
 - Motivo: en algunas ocasiones en las que se ha demandado un arranque al ventilador se ha producido el disparo del interruptor.
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP.
 - Revisión plan de medidas compensatorias:
 - AC-AL-19/518. Optimizar el programa de rotación de los ventiladores del sistema de ventilación de barras de control.

- CA-AL2-19/053. Línea 8'' AF-2-05-156 de suministro del sistema SW a las motobombas de AF.
 - Motivo: el volumen total medido según el procedimiento IR2-PP-05.04 en los dos tramos de la localización AF2-PM3-H1 es 8,331 l a 1,4 kg/cm² abs que, corregidos a los 2,27 kg/cm² abs que se indican en el informe TJ-16/057, suponen 3,757 l, frente a los 2,9 l del criterio de aceptación.
 - Alcance inspección:

- Revisión de la EVOP.
- Revisión plan de medidas compensatorias:
 - AC-AL-19/536. Seguimiento periódico de la evolución de volumen de gases en la línea 8" AF2-02-156, hasta eliminación de la bolsa de gas ocluido, mediante las prácticas habituales de venteo y drenajes del colector de suministro desde SW.
- CA-AL2-19/054. VA2-FN-70-A1.
 - Motivo: se detecta, por ingeniería, ruido anormal y aumento de las vibraciones del ventilador. Se confirma por Operación ligero ruido anómalo,
 - Alcance inspección:
 - Revisión de la DIO.

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:

- 4 de noviembre de 2019. Equipo: RCP1-F-414 (lazo control caudal rama intermedia lazo 1 protección I RC1-FT-414) por fallo de la tarjeta.
 - Revisión documental del control de ejecución de pruebas de vigilancia IC1-PV-13 "Prueba funcional de los canales de disparo de reactor por pérdida de caudal en un lazo"
 - Revisión documental de la orden de trabajo programado (OTP) asociada a la ejecución del IC1-PV-13
 - Revisión documental de la orden de trabajo no programado (OTNP) mediante la que se procedió a la sustitución de la tarjeta biestable.
- 6 de noviembre de 2019. Equipo: NIS2-NC-303-2 (Comparador disp. Reactor pend positiva excesiva N42) por fusible de control fundido.
 - Revisión documental del control de ejecución de pruebas de vigilancia de IC1-PV-09.04 "Calibración de canal, intervalo de potencia flujo de neutrones, punto de tarado alto: - calibración de canal Incore-Excore por encima del 75% de la potencia térmica nominal"
 - Revisión documental de la orden de trabajo no programado (OTNP). Tras el fundido del fusible de control al probar el biestable, se cambia la tarjeta biestable de alta variación positiva y se ajusta junto con el IC1-PV-09-04
 - Revisión documental del IC1-PV-09.04 (revisión 20).
- 26 de diciembre de 2019. Equipo: CS2-CSAPCH-01 (bomba carga 01 asociada a tren

- Revisión documental del control de ejecución de pruebas de vigilancia de IR2-PV-20.01A "Operabilidad de una bomba de carga, verificando que cumple con los criterios especificados, cuando se prueba de acuerdo con la especificación 4.0.5"
- Revisión documental del IR2-PV-20.01A (revisión 20).
- Revisión documental del control de ejecución de pruebas de vigilancia de OP2-PV-05.03.3 "Demostrar la operabilidad de cada sistema de refrigeración de emergencia del núcleo, comprobando que las tuberías susceptibles de acumulación de gases, están llenas mediante el venteo de las mismas".
Revisión documental del OP2-PV-05. 03.3 (revisión 7).
Revisión documental del control de ejecución de pruebas de vigilancia de OP2-PV-08.06.1B "Demostrar la operabilidad del generador diésel verificando la capacidad de arranque ante una pérdida de suministro eléctrico exterior"
Revisión documental del OP2-PV-03.22 (revisión 18). "Prueba de actuación de los canales de salvaguardias tecnológicas (cabina de prueba de salvaguardias)
Revisión documental del OP2-PV-08.06.1B (revisión 8). "Operabilidad generador diésel 2DG. Prueba secuencias I.S. + B.O.)
- Revisión documental del control de ejecución de pruebas de vigilancia de OP2-PV-03.25 "Operabilidad canales de control de equipos y/o componentes del sistema de parada remota"
- Revisión documental del OP2-PV-03.25 (revisión 10).

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

En este trimestre durante la parada para recarga R126 de la unidad 1 de CN Almaraz que comenzó el día 28 de octubre, la inspección ha ejecutado los apartados 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.6 y 5.2.7 destacando lo siguiente:

Principales hitos de la Recarga

La secuencia aproximada:

Día	Hora	Hito
4/5 de octubre de 2019		Se realiza prueba de funcionamiento durante 24h de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar.
5 de octubre de 2019.	16.00h	Se inicia bajada de carga a un ritmo de 2,7 Mwe/min
	23.57h	Unidad desacoplada de la red. Modo 2
6 de octubre de 2019	02.26h	Modo 3 (insertados bancos de control).
	03.25h	Insertados bancos de parada y abiertos interruptores. Parada RCP-3 e iniciado enfriamiento según programa.
	10.00h	Restricciones de tiempo para entrar a trabaja en contención por prevención de riesgos: 15m trabajo/45m de descanso (chalecos de hielo)
7 de octubre de 2019	20.10h	Modo 4
	08.00h	Estado operativo EOP-1: Modo 4, enfriamiento hasta 93,3º C

	10.00h	Pruebas de rendimiento de los cambiadores de calor del RHR. Se sigue con restricciones de tiempo para entrar a trabajar en contención por prevención de riesgos: 15m trabajo/45m de descanso (chalecos de hielo).
	19.25h	Modo 5.
	20.00h	Parada RCP-1
8 de octubre de 2019	06.10h	Obtención primario sólido
	08.00h	Estado operativo EOP-2: Modo 5, enfriamiento del RCS (lazos llenos).
	13.40h.	Desgasificado el RCS, química aporta peróxido de hidrógeno al RCS
	17.03h	Alcanzado pico de Co según Química
	20.55h	Parada RCP-2. Despresurizado a 22 kg/cm ² y T ^º 70°C
9 de octubre de 2019	08.00h	Estado operativo EOP-2: Modo 5, enfriamiento del RCS (lazos llenos). Sigue la introducción de material en contención
10 de octubre de 2019	02.00h	Despresurización RCS hasta 5 Kg/cm ²
	06.00h	Cierre esclusa
	08.00h	Estado operativo EOP-2: Modo 5, enfriamiento del RCS (lazos llenos)
	12.40h	Inicio bajada de nivel en RCS
	19.00h	Se alcanza nivel en el RCS de cota +6,600, y se pasa a EOP-4 (EOP-4, Modo 6 o 5, Operación con RCS parcialmente lleno. Nivel RCS < +6,664 m).
	19.15h	Alcanzado nivel en RCS de cota 6200m, se estabiliza nivel y se coloca descargo para evitar rebose.
11 de octubre de 2019	00.00h	Modo 6. Distensionados 4 primeros pernos
		Estado operativo EOP-4, Modo 6 ó 5, Operación con RCS parcialmente lleno. Nivel RCS < +6,664 m)
	07.00h	Drenaje Generador de Vapor 2
	08.00h	Presión RCS= 0 kg/cm ² , Temperatura RCS: 54°C
12 de octubre de 2019	04.50h	Se inicia izado de la cabeza y subida de nivel en el primario
	05.45h	Inicio rebose de la brida de la vasija. Cambio a estado operativo EOP-5
	18.00h.	Se inicia el desacoplamiento de ejes. Finaliza a las 21:20
13 de octubre de 2019	03.43h	Interno en su stand
	03.45h	Se para tren B de SW y CC, y se inicia colocación descargo prueba retención SW2-720, se declara inoperable SW2-TRENB
14 de octubre de 2019	06.30h	Realizados pasos 46 al 80 de la secuencia de descarga del núcleo
	14.30h	Realizados pasos 81 al 119 de la secuencia de descarga del núcleo
	19.45h	Condición Amarilla en "Eliminación de calor residual de piscina de combustible" EOP-6 del OP2-ES-11
	22.50h.	Fin de descarga del núcleo. EOP-0
15 de octubre de 2019	23.30h	Condición Verde en "Eliminación de calor residual de piscina de combustible"
19 de octubre de 2019	20.45h.	Operable tren B de salvaguardias
20 de octubre de 2019	20.45h	Inoperable tren B de salvaguardias
21 de octubre de 2019	19.48h	Condición amarilla en "Eliminación de calor residual de piscina de combustible" EOP-6 del OP2-ES-11
22 de octubre de 2019	10.00h	Extracción interno inferior para inspecciones de vasija
23 de octubre de 2019.	10.05h	Función clave de seguridad en parada "Eliminación de calor residual de piscina de combustible" en Condición Verde
		Finalización inspección de la vasija.
24 de octubre de 2019.	04.00h	Finalizada introducción interno inferior
25 de octubre de 2019	06.00h	Se cierra esclusa de equipos para comenzar PV previos a carga de

		combustible
	17.07h	Inicio carga de combustible. Se entra en Modo 6
	22.00h	Paso 20 de secuencia de carga
26 de octubre de 2019	06.00h	Paso 43 de secuencia de carga
	14.00h	Paso 73 de secuencia de carga
	22.00h	Paso 104 de secuencia de carga
27 de octubre de 2019	06.00h	Paso 135 de secuencia de carga
	13.25h	Fin de carga combustible
28 de octubre de 2019	05.00h	Operabilidad de ambos trenes de salvaguardias. Bajada nivel en cavidad.
30 de octubre de 2019	08.00h	Arranque en vacío RCP-2
	Tarde	Arranque en vacío RCP-1.
	14.40h	Finalizado tensionado de pernos de la vasija. Modo 5
2 de noviembre de 2019	20.00h	Inicio prueba integrada de salvaguardias tecnológicas OP2-PV-3.23/24.
3 de noviembre de 2019	18.00h	Finalización prueba integrada de salvaguardias tecnológicas OP2-PV-3.23/24.
5 de noviembre de 2019	10.15h	Obtención de burbuja en el presionador.
	20.50h	Modo 4
6 de noviembre de 2019	06.30h.	Finalizada prueba de sobre velocidad de la turbo de AF.
	16.15h	Modo 3
	16.15h	Inicio rampas de calentamiento a condiciones nominales de P y T en RCS.
7 de noviembre de 2019	08.30h	Parado calentamiento a condiciones nominales en 132 kg/cm ² por despegue en válvula de seguridad RCS2-8010B (alcanzó una temperatura de 106°C en la descarga). Se baja a 125 kg/cm ² para asentamiento en la válvula.
	13.15h	Se continúa con el calentamiento en RCS para alcanzar condiciones nominales una vez reparada la fuga.
8 de noviembre de 2019	08.40h	Parado calentamiento a condiciones nominales en 153 kg/cm ² por nuevo despegue de válvula de seguridad RCS2-8010B (alcanzó 110°C en la descarga). Se baja a 144 kg/cm ² para asentamiento de la válvula. La inspección ha estimado unos 50 litros de descarga al tanque de alivio.
	13.00h	Se reinicia subida de presión en el RCS una vez reparada fuga de la válvula RCS2-8010B.
9 de noviembre de 2019	07.15h	Se alcanzan presión y temperaturas nominales en el RCS.
10 de noviembre de 2019	23.00h	Finalizado vacío en el condensador
	Noche	Se detecta que la válvula del steam-dump MS2-HV-4500 (válvula de control "B" de baipás de turbina al condensador "A") no cierra bien.
11 de noviembre de 2019	Tarde	Tras revisión de la válvula MS2-HV-4500, mantenimiento determina que es necesaria su sustitución y para ello es necesario enfriar el secundario. Operación rompe vacío del condensador, se retira vapor a cierres y se cierran las válvulas de asilamiento de vapor principal. El reactor se mantiene crítico a 0,4% de potencia
12 de noviembre de 2019	05.00h	Mantenimiento comienza los trabajos de sustitución de la válvula MS2-HV-4500 una vez enfriadas las líneas.
13 de noviembre de 2019	11.00h	Tras la sustitución y la realización de manera satisfactoria de las pruebas pertinentes a la válvula MS2-HV-4500, comienza de nuevo el proceso de calentamiento del secundario
13 de noviembre de 2019.	23.15h	Acoplamiento del generador eléctrico a la red exterior. Se inicia subida de carga según programa.

14 de noviembre de 2019	01.15h	Estabilización en 80 MWe para pruebas
	02.30h	Se continúa con subida de carga
	03.20h	Estabilización en 105 MWe para pruebas
	05.20h	Se baja carga hasta 60 Mwe por alteración de parámetros químicos del secundario
	19.30h	Se inicia subida de carga a 0,5 MW/min hasta 240 MWe una vez normalizados los parámetros químicos del secundario
	23.30h	Se para subida de carga a 240 MWe para pruebas (27% potencia Rx)
15 de noviembre de 2019	04.00h	Se inicia subida de carga hasta el 50% nuclear
	13.25h	Estabilización al 50% de potencia nuclear
16.11.2019	00.00h	Se inicia subida de carga a 0,5 MW/min hasta el 70%.
	06.40h	Estabilización al 70% de potencia nuclear.
	17.20h	Se reinicia subida de carga hasta el 90%.
17.11.2019	02.20h	Estabilización al 90% de potencia nuclear
	17.20h	Se continúa subida de carga hasta el 99%.
18.11.2019	02.20h	Estabilización al 99% de potencia nuclear. Se estabiliza a esta potencia hasta realizar ajuste de parámetros del sistema cross-flow. Los parámetros se documentan en cambio temporal, 2-CPT-00746 "Modificación de parámetros en CrossFlow tras análisis de ruido después de R225" y se aprobaron en CSNC
20.11.2019	18.55h	Una vez aclarada la alarma de fallo crítico de medida de potencia térmica se sube carga hasta el 100% de potencia nuclear.

Estado de Edificio de Contención Unidad 2

Durante la parada de recarga de la Unidad 2, la inspección ha realizado las siguientes inspecciones visuales del recinto de contención:

- Durante el proceso de enfriamiento de la planta:

Los días 6 de octubre en Modo 3 y 7 de octubre en Modo 4.

En estas inspecciones se reportaron al titular varias observaciones relativas a: fugas/rezumes de ácido bórico tanto en válvulas (cuerpo, prensa, tapón) como en tubings de transmisores, presencia de aceite en el suelo de los tres lazos del RCS. El titular informó a la inspección de las diferentes órdenes de trabajo de reparación y limpieza.

- Durante el proceso de calentamiento de la planta:

Los días 5 de noviembre en modo 5 y 6 de noviembre en modo 4, la inspección realizó comprobaciones independientes en relación con debris y material suelto que pudiera afectar a los sumideros. La inspección comunicó al titular diversas observaciones relativas a material diverso que estaba pendiente de limpiar/retirar (observaciones clasificadas preliminarmente como desviaciones menores). El titular informó a la inspección de las diferentes órdenes de trabajo de limpieza. Las observaciones más significativas:

- Lazo 3.

Caja sin todas las tuercas colocadas (U241178) (entrando en la pared de la derecha)

Caja sin todas las tuercas colocadas (U241179) (entrando en la pared de la izquierda)

- Lazo 2.

Debris debajo tramex.

Flexible sin sujetar por un lado.

Detector de incendios medio suelto encima de la BRR.

- Lazo 1

Brida de línea de inyección/refrigeración con la brida no paralela y con restos de cinta americana. La inspección solicitó información adicional.

Tubing de unos 3m de longitud sin sujetar por un lado en la BRR.

Seguridad en parada.

Las funciones claves de seguridad se mantuvieron durante la recarga todas en VERDE excepto para la función de seguridad de la refrigeración de la piscina de combustible que estuvo AMARILLA durante las sustituciones de los tramos de esenciales:

- 14 de octubre de 2019 19.45h. Condición Amarilla en "Eliminación de calor residual de piscina de combustible" EOP-6 del OP2-ES-11.
- 15 de octubre de 2019.23.30h. Condición Verde en "Eliminación de calor residual de piscina de combustible"
- 21 de octubre de 2019. 19.48h. Condición amarilla en "Eliminación de calor residual de piscina de combustible" EOP-6 del OP2-ES-11.
- 23 de octubre de 2019.10.05h. Función clave de seguridad en parada "Eliminación de calor residual de piscina de combustible" en Condición Verde.

Dosis colectivas de la recarga

Las dosis finales provisionales de la recarga:

- Dosis colectiva acumulada 429,988 mSv*p (<432 mSv*p)
- Dosis máxima individual: 2,640 mSv (<2,90 mSv)
- Horas hombre en zona controlada: 67457 h (versus 70700 h)

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:

- 1 de octubre de 2019. Prueba: OP2-PV-08.06.2A, "Operabilidad generador diésel 4 DG. Funcionamiento continuo 24 horas contra la red". Equipo: 4DG.
 - Asistencia parcial en local a prueba de 24h.
 - Revisión documental/ordenador de proceso.
- 1 de octubre de 2019. Prueba: IR2-PV-20.06C. Turbobomba de agua de alimentación auxiliar AF2-PP02. Equipo: AF2-PP-02.
 - Asistencia en Sala de Control.

- Revisión documental/ordenador de proceso.
- 24 de octubre de 2019. Prueba: IRX-PV-27.05. "Prueba de accionamiento de válvulas (válvulas tipo C)". Equipo: FP2-2502 Válvula retención suministro agua anillo salvaguardias U-2 a contención U-2 PCI Sísmico.
 - Asistencia parcial en local a prueba
 - Revisión documental

01 de noviembre de 2019. Prueba de secuencia del DG5. Equipo: DG5.

- Asistencia en Sala de Control.

20 de noviembre de 2019. Prueba: IRX-PP-26. Toma de presión diferencia entre sala de control y salas limítrofes. Equipo: Sala de Control.

- Asistencia parcial en local.
- Revisión documental/ordenador de proceso.
- 4 de diciembre de 2019. Prueba: IR1-PV-20.06B. Operabilidad AF1-PP-01B. Equipo: AF1-PP-01B.
 - Asistencia en local.
 - Comprobación datos de prueba en ordenador de proceso.

PT.IV.220. Cambios temporales.

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

ATP-AL1-869

- Descripción: instalar resistencia en bornas del registrador RC1-TR-448 (canal 9) para simular el cable de compensación de la RTD CS1-TE-128, temperatura agua de refrigeración cojinete inferior bomba RCP1-PCPC-02. El valor de la resistencia será igual al valor del cable de compensación.
- Motivo: el valor actual del cable de compensación es muy alto, falseando la temperatura, por un defecto en la conexión en la penetración o en la cabeza de la RTD. Esta avería solo se puede solucionar en período de recarga.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión de la hoja de control de la modificación y análisis previo.
 - Examen del registrador correspondiente en sala de control

ATP-AL2-19/373

- Descripción: montar una manguera de diámetro 100mm en la tubería de descarga de las bombas de nivel freático para cambiar la descarga a una arqueta de pluviales dentro de zona controlada pero en un lugar más alejado del edificio de salvaguardias
- Motivo: valorar el estado de la tubería de unión entre arquetas de las tuberías de pluviales
- El alcance de la inspección:
 - Revisión de la hoja de control de la modificación, solicitud de modificación y análisis previo.
 - Inspección de la manguera instalada

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 nº948. Fecha reunión: 11 de septiembre de 2019.
- Acta nº949. Fecha reunión: 16 de septiembre de 2019.
- Acta nº950. Fecha reunión: 24 de septiembre de 2019.
- Acta nº951. Fecha reunión: 26 de septiembre de 2019.
- Acta nº952. Fecha reunión: 30 de septiembre de 2019.
- Acta nº953. Fecha reunión: 1 de octubre de 2019.
- Acta nº954. Fecha reunión: 4 de octubre de 2019.
- Acta nº955. Fecha reunión: 6 de octubre de 2019.
- Acta nº956. Fecha reunión: 8 de octubre de 2019.
- Acta nº957. Fecha reunión: 10 de octubre de 2019.
- Acta nº958. Fecha reunión: 12 de octubre de 2019.
- Acta nº959. Fecha reunión: 14 de octubre de 2019.
- Acta nº960. Fecha reunión: 18 de octubre de 2019.
- Acta nº961. Fecha reunión: 21 de octubre de 2019.
- Acta nº962. Fecha reunión: 23 de octubre de 2019.
- Acta nº963. Fecha reunión: 26 de octubre de 2019.
- Acta nº964. Fecha reunión: 29 de octubre de 2019.
- Acta nº965. Fecha reunión: 30 de octubre de 2019.
- Acta nº966. Fecha reunión: 2 de noviembre de 2019.
- Acta nº967. Fecha reunión: 5 de noviembre de 2019.
- Acta nº968. Fecha reunión: 6 de noviembre de 2019.
- Acta nº969. Fecha reunión: 9 de noviembre de 2019.

- Acta nº970. Fecha reunión: 10 de noviembre de 2019.
- Acta nº971. Fecha reunión: 18 de noviembre de 2019.
- Acta nº972. Fecha reunión: 20 de noviembre de 2019.
- Acta nº973. Fecha reunión: 25 de noviembre de 2019.
- Acta nº974. Fecha reunión: 26 de noviembre de 2019.

Fugas identificadas y no identificadas.

La inspección realiza un seguimiento cada 3 días del balance de fugas (identificadas y no identificadas) de ambas unidades realizada 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.

PT.IV.226. Inspección de sucesos notificables.

En este trimestre ha habido los siguientes sucesos notificables:

ISN-II-19/006. Tiempo de respuesta del RTD de la rama caliente del lazo 2 (RC2-TE-422-B1) superior al requerido por las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.

Los días 17 y 18 de septiembre de 2019, antes del inicio de la recarga R225, una empresa externa realizó la toma de datos para obtener la medida del tiempo de respuesta de todos los detectores de temperatura por termoresistencia (RTD) de los lazos de Unidad 2, para cumplimentar la parte correspondiente del procedimiento de vigilancia IC2-PV-01 "Medida del tiempo de respuesta disparo reactor y salvaguardias tecnológicas". La medida se realizó mediante la técnica de análisis de ruido. El día 15 de octubre de 2019, tras recibir el informe de resultados, el titular observó que el tiempo de respuesta del RTD situado en la rama caliente del lazo 2, RC2-TE-422-B1, era de 4,6 segundos, valor superior al criterio de aceptación (4,5 segundos) de la exigencia de vigilancia 4.3.1.1.3, valores especificados en la tabla 3.3-2 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF's). Tras la identificación de la deficiencia no fue necesario declarar inoperable el canal asociado a este detector, ya que la CLO 3.3.1.1 es aplicable en Modos 1 y 2, y la planta se encontraba en ese momento

fuera de modo. El día 31 de octubre el titular emitió el correspondiente suceso notificable en base al criterio D3.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Revisión del informe a 30 días.

Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL/19/5406.

Comprobó el día 30 de diciembre que la no conformidad NC-AL/19/5406 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:

- ES-AL-19/907. Definir un valor de alerta asociado al incremento de deriva del tiempo de respuesta de los RTD, entre dos medidas consecutivas, que permita realizar análisis de tendencias y la toma de acciones preventivas.
- AC-AL-19/539. Revisar el procedimiento IC2-PV-01 "Medida del tiempo de respuesta canales disparo reactor y salvaguardias tecnológicas" para incluir el criterio definido en la acción ES-AL-19/907, y las actuaciones a llevar a cabo cuando se observe la superación del valor de alerta asociado al incremento de deriva del tiempo de respuesta de los RTD.
- AC-AL-19/540. Revisar el procedimiento OEX-AG-13 "Sistemática de evaluación de experiencia operativa en C.N. Almaraz" para requerir un mayor cuestionamiento en el establecimiento de acciones asociadas a evaluaciones de experiencia operativa externa. En el caso de no llegar a consensuar acciones que se consideren necesarias, escalarlo por la línea jerárquica.

La inspección ha revisado de trimestres anteriores:

U1. Emisión de ISN por prueba as found válvula seguridad del presionador fuera de criterios de aceptación, Rev.2.

El titular ha incluido en esta nueva revisión del informe del suceso notificable los resultados del análisis de causa raíz, causa que no ha sido posible identificar de manera concluyente.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Revisión del informe a 30 días revisión 2.
- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL/18/7686.
- Comprobó el día 31 de diciembre la no conformidad NC-AL/18/7686 tenía la siguiente acción asociada abierta:
 - ES-AL-19/760 Analizar la evolución del tarado as-found de las válvulas de seguridad del presionador en las próximas paradas de recarga, con el fin de evaluar la efectividad de las acciones correctoras tomadas derivadas de las condiciones anómalas CA-AL1-19/041 y CA-AL2-19/037 y la TDO-AL1-19/04.

Además, ha revisado los siguientes incidentes:

Recarga U2. Fallo de tarado as-found de la válvula RH2-8708A

El día 14 de noviembre el titular presentó una evaluación de no notificabilidad sobre el suceso de haber encontrado el tarado as-found de la válvula RH2-8708A (válvula de seguridad línea aspiración bomba desde lazo rama caliente) fuera de rango.

La secuencia aproximada:

- 22 de octubre de 2019. Durante la ejecución de la prueba de tarado as-found de la válvula de seguridad RH2-8708A, correspondiente a la línea de aspiración de la bomba RH2-RHAPRH-01, se obtuvo un valor de 27 kg/cm^2 . Este valor está fuera del rango de presión admisible, el cual está comprendido entre 31 y 33 kg/cm^2 . La prueba se consideró no satisfactoria. El titular estableció un aumento de muestra de acuerdo al MISI que incluyeron las válvulas CS2-8117 (PT 1300653) y CS2-8119 (PT 1300655).

24 de octubre de 2019. Se ejecutó la prueba de tarado "as left" con resultado satisfactorio, obteniéndose un valor de 32 kg/cm^2 .

- 14 de noviembre de 2019. El titular presenta informe de no notificabilidad de la incidencia (no D3 ni F7):

"- Criterio D3: Se cumplieron las acciones establecidas en la CLO 3.4.9.3, ya que se verificó que las válvulas de alivio del presionador estaban operables, y habían estado operables desde la entrada en modo 4 y en menos de 7 días se redujo la presión y se venteó el sistema de refrigeración del reactor. Transcurrieron sólo 5 días desde que se alcanzaran los 135°C , estando en modo 4 (07/10/2019), durante el proceso de parada para la recarga R225, hasta que se izó la cabeza de la vasija (12/10/2019).

- Criterio F7: En caso de inoperabilidad de una o ambas válvulas de seguridad del RH, se establece como sistema alternativa de protección contra sobrepresiones en frío las válvulas de alivio del presionador (RC2-PCV-445 y RC2-PCV-444A). Se ha verificado que estas válvulas estaban operables, cumpliendo los condicionantes requeridos en la EV 4.4.9.3.3 del sistema de protección contra sobrepresiones. Además, el valor obtenida en la prueba "as found" recae en el lado conservador, lo que conllevaría que la válvula RH2-8708A abriera antes en caso de un posible transitorio de sobrepresión en frío, por lo que cumpliría su función de seguridad. En caso de LOCA, al alinearse el RH al RWST o a sumideros, la presión de funcionamiento del RH es muy inferior al tarado de las válvulas de seguridad, por lo que el punto de tarado de las válvulas no es relevante. Sería relevante al ir a alinear el RH como evacuación de calar residual si, al abrir las válvulas RH2-8701A y RH2-8702A, la presión del RC fuese superior a la de tarado de las válvulas de seguridad. Dada que se recoge en el procedimiento de puesta en servicio del RH (OP2-IA-82) la precaución de que no se haga por encima de 25 kg/cm^2 , no se produciría la apertura de la válvula de seguridad con el valor de tarado obtenido. La situación es análoga cuando se va retirar de servicio el RH, dejándolo alineado como SI en procesos de arranque de la

central. Esta actuación se realiza a 25 kg/cm², tal y como se recoge en el procedimiento OP2-IA-82."

- 20 de noviembre de 2019. Apertura de No Conformidad NC-AL-19/6342.

PT.IV.255. Inspección en el transporte de sustancias nucleares y materiales radiactivos en centrales nucleares.

Los días 6 y 7 de noviembre la inspección estuvo realizando diversas comprobaciones sobre el transporte de 2 bultos tipo A con destino a USA.

La inspección revisó la siguiente documentación:

- Documentación embalaje CPC-21-2823.
- Documentación embalaje CPC-21-2020.
- Carta de porte de mercancías por carretera.
- Datos radiológicos.
- Instrucciones para el transportista.
- Lista de embarque.
- Certificado seguro de responsabilidad civil.

La inspección realizó diversas comprobaciones independientes de medida de tasas de dosis en contacto y a 1 metro de los bultos.

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.

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:

- 7 de octubre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S2 (RHR-A funcionando)
 - Punto 1. Zona tubería RHR (punto caliente). Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 2. Zona tubería RHR (punto caliente). Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 3. Zona a 1m tubería RHR. Tasa de dosis área 1 m altura: 1
 - Punto 4. Zona de espera. Tasa de dosis área 1 m altura: 1
 - Punto 3. Zona a 3 m tubería RHR. Tasa de dosis área 1 m altura:
- 7 de octubre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S7 (RHR-B parado)
 - Punto 1. Zona tubería RHR codo. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 2. Zona tubería RHR. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 3. Zona a 1m tubería RHR. Tasa de dosis área 1 m altura: 1
 - Punto 4. Zona a 3 m tubería RHR. Tasa de dosis área 1 m altura: 1
 - Punto 5. Zona de espera. Tasa de dosis área 1 m altura: 1
- 8 de octubre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: -7,000. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Zona tubería drenaje cavidad (punto caliente). Tasa de dosis en contacto: 1 mSv/h
 - Punto 2. Zona drenaje cavidad 1 m. Tasa de dosis en área: 1
- 8 de octubre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: -7,000. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Zona tubería drenaje cavidad RW2-506 (punto caliente). Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 2. Zona tubería drenaje cavidad RW2-S06 (1 m). Tasa de dosis en área: 1 µSv/h
 - Punto 3. Zona drenaje cavidad 1 m. Tasa de dosis en área:
 - Punto 4. Zona tubería drenaje cavidad RW2-2023. Tasa de dosis en contacto: 1 mSv/h
 - Punto 5. Zona tubería drenaje cavidad a sumidero. Tasa de dosis en contacto: 1 µSv/h (estaba en curso la balización por parte de PR y la entrada de mantas para blindar)
- 8 de octubre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: -7,000. Cubículo: RC5 (cambiador de calor de tanque de drenajes refrigeración del reactor).
 - Punto 1. Zona tubería. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 2. Zona cambiador. Tasa de dosis en contacto:
- 8 de octubre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo 3
 - Punto 1. Zona tubería RCS (1 m). Tasa de dosis en área:
- 8 de octubre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo 1
 - Punto 1. Zona tubería RCS (1 m). Tasa de dosis en área:



- 9 de octubre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo 2
 - Punto 1. Zona tubería RCS (1 m). Tasa de dosis en área:
- 9 de octubre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: +29,500. Cubículo: válvulas PZR
 - Punto 1. Zona tubería PZR (2 m). Tasa de dosis en área:
 - Punto 1. Zona tubería PZR (2 m). Tasa de dosis en contacto:
- 14 de octubre de 2019. Pasillo Edificio Contención U2 cota +14,600 durante retirada del combustible
 - Punto 1. Cavity de reactor. Tasa de dosis área desde plataforma GV2:
 - Punto 2. Cubículo de válvulas presionador. Tasa de dosis área:
 - Punto 3. Tapa de la vasija, medida 1 a 1m de distancia. Tasa de dosis área:
 - Punto 4. Tapa de la vasija, medida 2 a 1,5m de distancia. Tasa de dosis área:
 - Punto 5. Tapa de la vasija, medida 3 a 1m de distancia. Tasa de dosis área:
- 14 de octubre de 2019. Lazo 1 U2. Cota: +6,000. Cubículo: RC-16
 - Punto 1. Generador de vapor 1, medida 1. Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Generador de vapor 1, medida 2. Tasa de dosis área:
- 14 de octubre de 2019. Pasillo EF-50 durante recepción del combustible gastado desde cavity de recarga
 - Punto 1. Tasa de dosis área sobre piscina combustible gastado:
- 23 de octubre de 2019. Pasillo Edificio Contención U2 cota +14,600.
 - Punto 1. Cavity de reactor. Tasa de dosis área desde plataforma GV2:
- 23 de octubre de 2019. Zona tanques área norte
 - Punto 1. Medida 1. Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Tasa de dosis en contacto con el tanque de RW a 1 m de altura:
 - Punto 3. Tasa de dosis en contacto con el tanque de RW a ras de suelo:
 - Punto 4. Tasa de dosis en contacto con válvula RW2-534-AC:
 - Punto 5. Tasa de dosis en aire en valla separadora zona de tanques e isla radiológica:
 - Punto 6. Tasa de dosis en aire en valla separadora zona controlada:
- 23 de octubre de 2019. Salvaguardias U2 área norte cubículo S-19.
 - Punto 1. Válvula rociado de contención con depósito de aislamiento abierto. Tasa de dosis en área:
- 28 de octubre de 2019. Contención U2. Cota: 14,600. Plataforma GV-B
 - Punto 1. Barandilla (prueba eje de accionamiento de BC). Tasa de dosis área: $\mu\text{Sv/h}$
- 28 de octubre de 2019. Contención U2. Cota: 14,600. Cubículo: válvulas ducha PZR
 - Punto 1. 30 cm tuberías. Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Contacto tuberías. Tasa de dosis contacto:

- 28 de octubre de 2019. Contención U2. Cota: 14,600. Cubículo: válvulas aislamiento PZR
 - Punto 1. 1 m tuberías. Tasa de dosis área: :
- 28 de octubre de 2019. Contención U2. Cota: 14,600. Cubículo: tapa vasija
 - Punto 1. 5 m tapa. Tasa de dosis área: 22,5 mSv/h
 - Punto 2. 1,5 m tapa (barandilla). Tasa de dosis área: :
 - Punto 3. 1,5 m tapa (barandilla). Tasa de dosis área: :
 - Punto 3. 30 cm tapa. Tasa de dosis área: :
- 29 de octubre de 2019. Unidad 1. Cubículo 1S-24:
 - Punto 1. Cubículo bomba de carga 2. Tasa de dosis área: :
 - Punto 2. Cubículo bomba de carga 2. Tasa de dosis en contacto: :
- 29 de octubre de 2019. Contención U2.
 - Punto 1. Plataforma sobre cavidad del reactor. Tasa de dosis área: :
- 30 de octubre de 2019. Contención U2.
 - Punto 1. Plataforma sobre cavidad del reactor. Tasa de dosis área: :
 - Punto 2. Plataforma sobre cavidad del reactor. Tasa de dosis área: :
- 5 de noviembre de 2019. Contención U2. Cota -1,000. Cubículo: Lazo 3.
 - Punto 1. Lazo 3. Tasa de dosis área: :
 - Punto 2. Lazo 3. Tasa de dosis en contacto caja agua GV: :
 - Punto 3. Lazo 3. Tasa de dosis área: :
- 6 de noviembre de 2019. Unidad 2. Control de bulto 21-2823 previo a expedición
 - Punto 1. Tasa de dosis contacto: 0,000 mSv/h
- 6 de noviembre de 2019. Unidad 2. Control de bulto 24-2020 previo a expedición.
 - Punto 1. Tasa de dosis contacto: :
 - Punto 2. Tasa de dosis área a 1 metro de distancia: :
- 6 de noviembre de 2019. Unidad 2. Tanque de agua de recarga:
 - Punto 1. Tasa de dosis contacto a ras de suelo: 0,000 mSv/h
 - Punto 2. Tasa de dosis contacto a medio metro de altura: :
- 6 de noviembre de 2019. Contención U2. Cubículo RC-14. Lazo 3. Cota +6,000.
 - Punto 1. Tasa de dosis área a 1 metro de la BRR-3: :
 - Punto 2. Tasa de dosis contacto GV-3: :
- 6 de noviembre de 2019. Contención U2. Cota +6,000. Cubículo RC-15. Lazo 2.
 - Punto 1. Tasa de dosis área a 1 metro de la BRR-2: :
- 6 de noviembre de 2019. Contención U2. Cota +6,000. Cubículo RC-16. Lazo 1.
 - Punto 1. Tasa de dosis área a 1 metro de la BRR-1: :
- 6 de noviembre de 2019. Contención U2. Cota +14,600. Cavidad.
 - Punto 1. Tasa de dosis área en barandilla cavidad: :
- 7 de noviembre de 2019. Salvaguardias U2. Cota -17,650. Cubículo: S-2(bomba RHR-B).
 - Punto 1. Tasa de dosis área 2 m tuberías: :

- Punto 2. Tasa de dosis área 5 m tuberías:
- Punto 3. Tasa de dosis contacto tuberías (codo):
- Punto 4. Tasa de dosis contacto tuberías:
- Punto 5. Tasa de dosis área zona espera:
- 7 de noviembre de 2019. Salvaguardias U2. Cota -17,650. Cubículo: S-7(bomba RHR-A).
 - Punto 1. Tasa de dosis área 3 m tuberías:
 - Punto 2. Tasa de dosis contacto tuberías:
 - Punto 3. Tasa de dosis contacto drenaje (punto caliente):
 - Punto 4. Tasa de dosis contacto drenaje (punto caliente):
 - Punto 5. Tasa de dosis contacto tubería (punto caliente):
 - Punto 6. Tasa de dosis área 1 m tuberías:
- 7 de noviembre de 2019. Salvaguardias U2. Cota -11,650. Cubículo: S-16(cambiador RHR-A).
 - Punto 1. Tasa de dosis área 1 m blindaje:
 - Punto 2. Tasa de dosis área dentro blinda
- 7 de noviembre de 2019. Salvaguardias U2. Cota -11,650. Cubículo: S-14(válvulas RHR/SP-B).
 - Punto 1. Tasa de dosis área 2 m tuberías:
 - Punto 2. Tasa de dosis contacto tuberías:
- 12 de noviembre de 2019. Salvaguardias U1. Cota: -5,000. Cubículo: S21
 - Punto 1. Entrada. Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Tuberías RHR. Tasa de dosis contacto:
 - Punto 3. Tuberías RHR. Tasa de dosis contacto:
 - Punto 4. Tuberías RHR (codo). Tasa de dosis contacto:
 - Punto 5. Zona 1 pruebas. Tasa de dosis área:
 - Punto 6. Zona 2 pruebas. Tasa de dosis área:
- 12 de noviembre de 2019. Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S21
 - Punto 1. Entrada. Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Tuberías RHR. Tasa de dosis contacto:
 - Punto 3. Tuberías RHR. Tasa de dosis contacto:
 - Punto 4. Entrada zona paso. Tasa de dosis área:
- 20 de noviembre de 2019. Combustible U1. Cota: +14,600. Cubículo: Piscinas
 - Punto 1. Barandilla encima contendor JFK. Tasa de dosis área:
- 20 de noviembre de 2019. Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S.25
 - Punto 1 (Bomba carga C en funcionamiento) 1m de la bomba. Tasa de dosis área: :
 $\mu\text{Sv/h}$
 - Punto 2 (Bomba carga C en funcionamiento) contacto tubería. Tasa de dosis contacto:



- 21 de noviembre de 2019. Combustible U1. Cota: + Cubículo: Piscinas
 - Punto 1. Barandilla encima contendor JFK. Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Barandilla encima contendor JFK. Tasa de dosis área:
- 21 de noviembre de 2019. Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: ATI
 - Punto 1. Vallado frente contenedor ENUN. Tasa de dosis área:
 - Punto 2. Contenedor ENUN. Tasa de dosis contacto:
 - Punto 3. Contenedor ENUN. Tasa de dosis contacto:
 - Punto 4. Contenedor ENUN. Tasa de dosis contacto:
 - Punto 5. Contenedor ENUN. Tasa de dosis contacto:

Otras comprobaciones:

Restos encontrados en las rondas

- 24 de octubre de 2019. Edificio Auxiliar. Cota: +7,300. Cubículo: Escaleras
Papel de envoltorio de caramelo en bandeja de tren.
- 27 de octubre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Tanque PZR
2 colillas en viguetas horizontales. Comunicado a PR y retiradas.
- 30 de octubre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: Altillo Lazo 2
Colilla en vigueta horizontal.
- 5 de noviembre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo 3.
Colilla y debris en vigueta.
- 7 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S6
Chicle abandonado en vigueta y retirado inspección.
- 20 de noviembre de 2019. Edificio Combustible U1. Cota: +0,000. Cubículo: Túnel acceso
1 colilla en el suelo.
- 20 de noviembre de 2019. Edificio Combustible U1. Cota: +14,600. Cubículo: Piscinas
2 chicles.
- 20 de noviembre de 2019. Edificio Combustible U1. Cota: +0,000. Cubículo: Túnel acceso
1 chicle.

Acceso cubículo válvulas de ducha del presionador U2

El día 27 de octubre de 2019, durante una inspección por el edificio de contención de la U2, en la plataforma del generador de vapor B (lazo 2) la inspección encontró una escalera de gato que llevaba hasta la pasarela que daba acceso al cuarto de válvulas de ducha del presionador (PZR), líneas correspondientes a las válvulas 444B y 444.

La inspección comprobó:

- No había señalización en la zona superior de la escalera.

- El titular lo tenía clasificado como Zona Permanencia Limitada (amarillo) con riesgo de contaminación y la valla del acceso habitual se encontraba cerrada.

La inspección midió independientemente unas tasas de dosis:

en área (30 cm de tuberías)

a 1 m de las tuberías en la parte de fuera.

A la finalización del recorrido, la inspección comunicó la incidencia al titular.

U2. Cuarto válvulas SP/RHR-A.

El día 7 de noviembre la inspección comprobó en el cubículo S17 (Edificio de Salvaguardias U2, cota -11,000):

- la existencia de mangueras de drenajes del RHR y de un charco de agua de unas dimensiones aproximadas de 1m*1m.
- la señalización del cubículo era de zona de permanencia limitada sin riesgo de contaminación.

Durante el proceso de salida:

- La inspección se chequeó en el detector de pies y manos de la cota +0,000 del edificio de salvaguardias sin incidencias.
- En los pórticos de primer nivel de contaminación, se detectó contaminación en uno de los zapatos de los inspectores.

El titular informó verbalmente a la inspección que realizó una medida de contaminación en el cubículo con resultados inferiores a 3,7 Bq/cm².

Reunión de cierre.

El día 4 de febrero de 2020, la inspección mantuvo una reunión de cierre con técnicos del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección y la clasificación preliminar de las mismas. Así mismo, se repasaron los temas que están pendientes evaluación por parte de la inspección y/o de información adicional por parte del titular.

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 señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como el Permiso referido,

se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en Almaraz a 4 de febrero de dos mil veinte.

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.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 14 de febrero de 2020

Director de Servicios Técnicos



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/19/1188



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

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/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 2 de 40, primer párrafo

Dice el Acta:

“Acciones: 72 son de prioridad 1, 52 de prioridad 2, 575 de prioridad 3, 276 de prioridad 4”.

Comentario:

Gran parte de las acciones de prioridad 1 emitidas en el cuarto trimestre de 2019 se corresponde con las acciones asociadas a envíos periódicos de información a organismos oficiales, gestionadas de esta forma de acuerdo a los procedimientos de CNAT.

Por otro lado, cabe destacar que la categorización de las acciones SEA emitidas se analiza de forma sistemática en las reuniones del grupo de cribado SEA, celebradas tres veces por semana de acuerdo al procedimiento GE-31.10. En dichas reuniones se verifica tanto el tipo de entrada y acción emitida como la prioridad asignada en cada caso. Adicionalmente, existen otros foros y reuniones específicos para el seguimiento de acciones y su estado (Comité de Coordinación de la Central, reuniones trimestrales del SEA, seguimiento GESME, etc.).



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 5 de 40, séptimo párrafo

Dice el Acta:

“11 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S55

Intervención de Bomba de carga A. Zona de trabajo acopio de mantenimiento y utilización de los muros donde hay válvulas trenes A y B como continuación de mesa de trabajo. La inspección solicitó información al titular sobre si disponía de una evaluación de seguridad del almacenamiento”.

Comentario:

El día 12/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 12.11.2019/1561. En ella se indicó que el hecho de utilizar los muros próximos a válvulas de Tren fue un hecho puntual y aislado, dentro de los trabajos de recuperación de la bomba de carga. El permiso de zona de acopio, con referencia SAL-2-19-87, se encontraba gestionado. Dentro del proceso de gestión de dicho permiso, de acuerdo al procedimiento DAL-94, se evalúa la afección tanto desde el punto de vista sísmico como de PCI. De cualquier forma, los materiales empleados fueron retirados de la zona al finalizar la jornada de trabajo.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 5 de 40, octavo párrafo

Dice el Acta:

*“25 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S40
Chapa de 3 m longitud suelta en bandeja de cables tren A VK3406”.*

Comentario:

De acuerdo a la documentación de proyecto, la bandeja de Tren B VK3406 no tiene ningún requisito que exija su acorazado, tal como indican la base de datos RECAB y la carta de referencia EA-ATA-018877.

De cualquier forma, independientemente de si la canalización se considera acorazada o abierta, las distancias mínimas requeridas por la RG-1.75 Rev. 3 se mantienen en todo momento. El único elemento no perteneciente al Tren B en las proximidades de la bandeja objeto de estudio es un conduit de No Tren asociado a un circuito de instrumentación, procedente de la bandeja VK4303, que se encuentra a una distancia horizontal de 5 cm. El mínimo requerido es de 1” tanto en vertical como en horizontal.

Se emite NC-AL-20/672 en SEA/PAC para su análisis.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 5 de 40, décimo párrafo

Dice el Acta:

“25 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S40

Cadenas de polipastos sin anclar y con impacto potencial en componentes de seguridad:

- MS2-129
- MS2-122

27 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +14,600. Cubículo: S40.

Cadenas de polipastos sin anclar y con impacto potencial en componentes de seguridad:

- MS1-132
- MS1-122
- MS1-119
- MS1-130
- MS1-118”.

Comentario:

El día 12/02/2020 se enviaron a la Inspección las fichas resueltas 25.11.2019/1655, 25.11.2019/1656 y 27.11.2019/1707. La anomalía fue resuelta de forma inmediata una vez comunicada. Adicionalmente, se emitió la no conformidad NC-AL-20/494 con acción correctiva AC-AL-20/109, con el objetivo de reforzar entre el personal de planta la obligación de sujetar (o solicitar la sujeción a los ejecutores) las cadenas de los polipastos una vez finalizados los trabajos. Igualmente se reforzará la necesidad de prestar atención para retirar o solicitar la retirada de objetos sueltos fuera de su posición habitual en las inmediaciones de equipos de planta.

Por otro lado, cabe destacar que las cadenas están ancladas únicamente al polipasto, de forma que en esta situación se consideran elementos estructurales que, durante el evento dinámico de sismo, se excitan con movimiento horizontal de muy baja frecuencia de vibración y, por consiguiente, la energía cinética que pueden acumular y transmitir en un impacto con otro componente es muy baja.

La cadena es un elemento muy flexible y su frecuencia de vibración propia está dada por la fórmula del péndulo simple:

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$$

Donde:

- f es la frecuencia de oscilación (Hz)
- g es la aceleración de la gravedad (m/s^2)
- l es la longitud de la cadena (m)

Considerando longitudes de cadena superiores a un metro, se obtienen frecuencias propias de vibración inferiores a 0,5 Hz. La excitación sísmica horizontal en componentes de frecuencia por debajo de 0,5 Hz puede considerarse prácticamente despreciable, de acuerdo a los espectros de respuesta aplicables. Por lo tanto, la amplitud de movimientos de la cadena producida durante el sismo será relativamente baja.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

De igual forma, una frecuencia de vibración baja implica velocidades de movimiento bajas, con lo que la energía cinética de la cadena será reducida. Si llegase a producir impacto con cualquier componente, la energía transmitida sería despreciable.

En el caso concreto de las válvulas identificadas por la Inspección, su robustez permite asegurar que el impacto de las cadenas en caso de sismo no compromete de ningún modo la funcionalidad del sistema.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 6 de 40, tercer párrafo

Dice el Acta:

“27 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +14,600. Cubículo: S40.

Almacenamiento a unos 5 m de altura de una vigueta/tramo de PCI en una bandeja de cables no clase (CM2201) encima de una bandeja clase (CM3401 tren B). La inspección evaluó preliminarmente que podría tener impacto sobre la bandeja de tren en caso de sismo”.

Comentario:

El día 03/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 27.11.2019/1702, indicando la retirada del soporte y el condulet acopiados incorrectamente.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 6 de 40, décimo párrafo

Dice el Acta:

“11 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias UI. Cota: -5,000. Cubículo: S21.

La válvula CS1-8403 (válvula 2 by-pass válvula control caudal carga CS1-FCV-122) estaba mal enclavada. La inspección verificó que la cadena se deslizaba con el dedo.

La inspección comprobó que:

- *En el correspondiente plano del sistema (01-DM-0433 hoja 1 de 6) la válvula aparecía como enclavada abierta.*
- *En el procedimiento de operación del sistema, OP1-IA-81, “Sistema de control químico y volumétrico”, rev.31, en el anexo nº2, “Listado de válvulas de accionamiento local”, la válvula aparece en posición “Abierta”.*
- *En el procedimiento de vigilancia, OPI-PV-01.06, “Operabilidad de los caminos de flujo de la inyección de boro”, rev.3, anexo nº2, “Comprobación en campo y panel del camino común de flujo desde los tanques de ácido bórico y tanque de recarga”, la válvula viene en posición “Requerida” y enclavada.*
- *La válvula no estaba dentro del procedimiento OPX-ES-10, “Válvulas con posición enclavada bajo control administrativo de sistema de Unidad I y Unidad II”, rev. 30.*
- *La válvula no estaba dentro del procedimiento OPI-ES-10, “Válvulas con posición enclavada bajo control administrativo de sistemas de Unidad I”; rev. 24.*

La inspección realizó una extensión de causa entre válvulas enclavadas en plano del sistema CVC y posición enclavamiento requerido en el procedimiento OP1-IA-81 y comprobó que había más casos:

- *Válvula CS1-8482 (válvula entrada TCV procedente descarga auxiliar) está requerida en el plano enclavada abierta y en el procedimiento abierta.*
- *Válvula CS1-8485-A (válvula descarga bomba de carga 1) está requerida en el plano enclavada abierta y en el procedimiento abierta.*
- *Válvula CS1-8485-B (válvula descarga bomba de carga 2) está requerida en el plano enclavada abierta y en el procedimiento abierta.*
- *Válvula CS1-8485-C (válvula descarga bomba de carga 3) está requerida en el plano enclavada abierta y en el procedimiento abierta.”.*

Comentario:

El día 12/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 12.11.2019/1557. En ella se indica que la cadena de enclavamiento administrativo fue colocada por el auxiliar de forma inmediata tras conocer la anomalía. También se ha generado en el SEA-PAC la no conformidad NC-AL-20/493 con acción correctiva AC-AL-20/108, de cara a reforzar entre el personal del turno la necesidad de realizar una comprobación efectiva de los enclavamientos sobre válvulas contemplados en los procedimientos. Igualmente se reforzará la necesidad de devolver dichos enclavamientos al estado original tras la retirada de descargos o cambios de alineamientos.

Por otro lado, la resolución de las anomalías identificadas se llevará a cabo con la acción AI-AL-20/182.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 7 de 40, duodécimo párrafo

Dice el Acta:

"15 de octubre de 2019. Edificio Galería ESW. Cota: -5,000. Cubículo: Tren A.

Galería de tren A de ESW. Había tendido de cables provisionales a cuadros por encima de cables de tren".

Comentario:

El día 12/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 15.11.2019/1158, indicando que se había procedido a la resolución de a las anomalías, anclando adecuadamente los carretes de tubería, retirando los tendidos provisionales y mejorando el housekeeping de la zona.

Cabe destacar que en el reentrenamiento de Garantía de Calidad de 2020, en impartición actualmente y aplicable a todo el personal no esporádico en planta afectado por la IS-12, se están mostrando ejemplos de anomalías similares identificadas previamente, con el objetivo de lograr un mayor nivel de concienciación en lo que respecta a la separación de trenes.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 7 de 40, decimotercer párrafo

Dice el Acta:

“18 de octubre de 2019. Edificio Galería ESW. Cota: -5,000. Cubículo: Tren B ESW.

Tren B (Operable). Conexiones temporales en tren B por encima de bandeja de tren B (HP3502)”.

Comentario:

El día 12/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 22.10.2019/1211, indicando que lo que aparecía en la fotografía recibida eran mangueras de acetileno y oxígeno, correspondientes al soplete con el que se realizaron cortes en tubería, en base al permiso de trabajo con riesgo de incendio pertinente.

En lo que se refiere a los andamios, se encontraba sin retirar un andamio en Tren B, ya que era necesario para la sustitución de un tramo Tren A (correspondía con la tubería que sale desde el Edificio Auxiliar hacia el colector Tren A, por tanto atraviesa el Tren B). Se tomó acción con respecto a housekeeping y anclaje de carretes.

Cabe destacar que en el reentrenamiento de Garantía de Calidad de 2020, en impartición actualmente y aplicable a todo el personal no esporádico en planta afectado por la IS-12, se están mostrando ejemplos de anomalías similares identificadas previamente, con el objetivo de lograr un mayor nivel de concienciación en lo que respecta a la separación de trenes.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 8 de 40, primer párrafo

Dice el Acta:

*“31 de octubre de 2019. Edificio Galería ESW. Cota: -5,000. Cubículo: Galería ESW.
Alargadera con cables por encima de bandeja de tren B”.*

Comentario:

El día 12/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 31.10.2019/1352, en la que se indica la retirada de la alargadera provisional.

Cabe destacar que en el reentrenamiento de Garantía de Calidad de 2020, en impartición actualmente y aplicable a todo el personal no esporádico en planta afectado por la IS-12, se están mostrando ejemplos de anomalías similares identificadas previamente, con el objetivo de lograr un mayor nivel de concienciación en lo que respecta a la separación de trenes.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 8 de 40, tercer párrafo

Dice el Acta:

"13 de noviembre de 2019. Edificio Eléctrico. Cota: +7,300. Cubículo: Anexo a Sala.

En la mitad de la sala hay un cruce de cables de no tren en bandeja de tren A. Los cables de la bandeja de no tren se han dejado caer sobre la de tren.

- *Bandeja No tren: VK3417*
- *Bandeja tren A: VK3137".*

Comentario:

El día 12/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 13.11.2019/1593, en la que se indica que los cables fueron recolocados dentro de su bandeja correspondiente, no habiéndose identificado trabajos recientes en dicha bandeja.

Cabe destacar que en el reentrenamiento de Garantía de Calidad de 2020, en impartición actualmente y aplicable a todo el personal no esporádico en planta afectado por la IS-12, se están mostrando ejemplos de anomalías similares identificadas previamente, con el objetivo de lograr un mayor nivel de concienciación en lo que respecta a la separación de trenes.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 8 de 40, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“27 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias UI. Cota: +14,600. Cubículo: S40.

- *Caso 1. Cruce de cables entre bandeja de cables no clase (CM2201) y la bandeja clase (CM3401 tren B).*
- *Caso 2. Cruce de cables entre bandeja de cables no clase (CM2201) y la bandeja clase (CM3401 tren B).*
- *Caso 3. Cruce de cables entre bandeja de cables no clase (CM2201) y la bandeja clase (CM3401 tren B)”.*

Comentario:

El día 12/02/2020 se enviaron a la Inspección las fichas resueltas 27.11.2019/1703 y 27.11.2019/1704. El objeto observado en la primera ficha correspondía con un trozo residual de manguera. Los cables identificados en la segunda fueron retirados.

Cabe destacar que en el reentrenamiento de Garantía de Calidad de 2020, en impartición actualmente y aplicable a todo el personal no esporádico en planta afectado por la IS-12, se están mostrando ejemplos de anomalías similares identificadas previamente, con el objetivo de lograr un mayor nivel de concienciación en lo que respecta a la separación de trenes.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 8 de 40, quinto párrafo

Dice el Acta:

"27 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +1,000. Cubículo: Pasillo.

Había cajas sin retirar, con almacenamiento de cintas y pieza suelta detrás y con impacto potencial en cables de bandeja clase y detector BLI2-PT-4 (sísmico, clase 1E) (Transmisor presión edificio salvaguardias +1,000 (ENTRADA NORTE))".

Comentario:

El día 03/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 27.11.2019/1723, según la cual se procedió a la adecuación de la zona de acopio (SAL2-19-41), que había sido renovada en Rev. 2 el día 01/01/2020.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 8 de 40, sexto párrafo

Dice el Acta:

“26 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +0,000. Cubículo: S31.

La caja CCN-2-CAJA-3539F tenía dos tuercas totalmente sin apretar y había algo de gap en el lateral de la tapa de frontal de la caja”.

Comentario:

El día 12/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 26.11.2019/1693, indicando que la caja había quedado correctamente cerrada.

Por otro lado, cabe destacar que, tras la realización de la autoevaluación IA-AL-19/031 por parte de Mantenimiento Eléctrico, se encuentra en curso la implantación de medidas correctivas y mejoras para garantizar el adecuado estado de las cajas eléctricas con requisitos de cualificación ambiental. Para ello, se han emitido, entre otras, las acciones SEA siguientes:

- AM-AL-19/171/178/179 y AC-AL-19/107/108/109, para corregir las deficiencias detectadas en la identificación de cajas eléctricas con cualificación ambiental en los distintos edificios de planta.
- AM-AL-19/176, para instalar un lacrado en las cajas eléctricas de los edificios Auxiliar y de Salvaguardias.
- AM-AL-19/726, para asociar las cajas listadas en las gamas de mantenimiento de cualificación ambiental a sus válvulas asociadas, generando nuevas tareas asociadas a pruebas post-mantenimiento de válvulas, de forma que cada vez que se ejecuta una orden de trabajo sobre una válvula que tenga una caja de conexión con requisitos de cualificación ambiental, ya sea correctiva o preventiva, de forma automática se genere una orden de trabajo para revisión de la caja.
- AM-AL-19/180, para generación de un vídeo divulgativo sobre el mantenimiento de la cualificación ambiental en cajas eléctricas y sobre las medidas implantadas.
- ES-AL-19/243 para evaluar, a finales de 2020, la eficacia de las acciones anteriores.

Estas acciones se lanzaron el año pasado y se están desarrollando/implantando. Aparte, a modo de concienciación, se ha transmitido a la supervisión de Mantenimiento Eléctrico que persiga la identificación y corrección de anomalías en cajas HARSH en actividades tanto directas como indirectas.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 9 de 40, séptimo párrafo

Dice el Acta:

*“26 y 27 de noviembre de 2019. Edificio Exteriores U2. Cota: +0,000. Cubículo: Trafos U2.
Pared de trafos U2. Había pallets de maderas almacenadas”.*

Comentario:

El día 12/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 26.11.2019/1696 (bis). En ella se indicó la retirada de los pallets acopiados incorrectamente. Adicionalmente, se ha emitido la no conformidad NC-AL-20/495 con acción correctiva AC-AL-20/110, con el objetivo de colocar un cartel informativo en la cara norte del muro del transformador de arranque TRE2-T2A3, indicando la prohibición de depositar residuos en la zona, así como la PT-1316067 para colocación del cartel.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 9 de 40, octavo párrafo

Dice el Acta:

“11 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +17,600. Cubículo: S43.

La inspección al abrir la puerta exterior S43A de acceso al cubículo, comprobó que la puerta 2S43 se encontraba abierta. La inspección cerró la puerta y al cabo de 1 minuto apareció el bombero a realizar su ronda horaria”.

Comentario:

El día 12/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 11.11.2019/1536, en la que se referenciaba la emisión de la PT 1305317 para ajuste de la fuerza del actuador de cierre de la puerta 2S-43. Finalmente se decidió sustituir el muelle por otro capaz de ejercer una fuerza superior, quedando en servicio satisfactoriamente.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 10 de 40, décimo párrafo

Dice el Acta:

"La inspección comprobó que los anteriores puestos de mangueras están dentro del alcance del procedimiento de vigilancia, OPX-PV-07.26, "Inspecciones, operabilidad y pruebas de los puestos de mangueras, casetas de material e hidrantes de PCI", rev.10 que satisface los requisitos de prueba de funcionalidad del MRO donde viene consignado:

"MRO 4.0.2 Cada Requisito de Prueba debe realizarse dentro del intervalo de tiempo especificado, con una prolongación máxima admisible que no exceda del 25% del intervalo especificado"

Comentario:

El día 03/02/2020 se enviaron a la Inspección las fichas resueltas 11.11.2019/1541 y 11.11.2019/1542. Posteriormente se enviaron aclaraciones más detalladas a la Inspección, explicando que por la naturaleza y alcance del OPX-PV-07.26, la EV asociada normalmente se ejecuta durante varios días, habiéndose adelantado en alguna ocasión su apertura en Sala de Control para poder compaginar esta tarea con otras, evitando la violación de las fechas límite de cierre de los PV.

La exigencia siempre se ha cerrado dentro del plazo del 25% desde su apertura oficial pero, dado que no se sigue un orden fijo o un camino concreto de inspección por la planta para su ejecución, y dado que se ejecuta durante varias días, si en un ciclo los BIE de una zona se inspeccionaron antes de la fecha requerida de apertura (por haber adelantado la ejecución) y en el siguiente ciclo los BIE de esa zona se inspeccionaron en último lugar, cerca de la fecha límite del 25%, puede ocurrir puntualmente que se incumpla para estos puestos de manguera la frecuencia límite del 25%. Esto es lo que ocurrió en los casos identificados, como se desprende de las fechas de apertura y cierre del PV y de las fechas de inspección anotadas en las tarjetas, que se han verificado, confirmándose que son correctas.

La problemática fue inicialmente identificada en mayo de 2019, un mes después de la fecha en que se concentran parte de los incumplimientos, según se ha comentado.

Tras hablar con los ejecutores y explicarles esta problemática (incumplimiento de frecuencias en componentes puntuales, a pesar de que los PVs se cierran en plazo), se identificó como causa la indicada previamente, de modo que la primera medida tomada fue la de analizar las gamas y PV aplicables a sistemas y barreras de PCI y determinar si era necesario dividir las ejecuciones en paquetes para favorecer la programación de actividades y ganar margen respecto al 25%, que es el tiempo, en definitiva, de que se dispone para ejecutar la tarea. Esta actividad quedó registrada en SEA-PAC con la acción AM-AL-19/467, cerrada actualmente.

Más adelante, se acordó entre la OTO y Sala de Control el establecimiento de la expectativa de que nunca se abra un PV antes de su fecha requerida de ejecución. Con esta medida se elimina por completo la posibilidad de que vuelva a producirse una desviación similar. Esta expectativa está en vigor desde noviembre de 2019.

Finalmente, cabe indicar que desde octubre de 2019 se dispone de una herramienta interna (Excel) de programación de PVs y tareas, que es usada por el Técnico de PCI para programar las diferentes ejecuciones, y supone una barrera adicional de seguridad para preservar las frecuencias de ejecución de tareas de mantenimiento de PCI respecto a la sistemática seguida por OTO para los PVs y por OTM para las gamas.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/I9/I188

Comentarios

Hoja 13 de 40, último párrafo

Dice el Acta:

"Filtraciones de agua en túnel acceso controlado"

- *Motivo: El titular detectó la aparición de filtraciones de agua del terreno en el túnel de acceso controlado (túnel desde cota -5,000 de Edificio de Salvaguardias U2 hasta el Edificio de Combustible U2). La aparición coincidió con los periodos de lluvia de la segunda quincena de noviembre y el aumento de nivel en el sistema recogida de aguas para el control del nivel freático".*

Comentario:

Se encuentra actualmente en curso el análisis y resolución de las filtraciones detectadas, habiéndose realizado y enviado a la Inspección los análisis químicos y radioquímicos necesarios para garantizar que el agua no procede de ningún sistema de proceso. Las actividades están siendo gestionadas dentro de la no conformidad NC-AL-20/390.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 15 de 40, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“Bajada de carga para reparación sustitución cierre turbo agua de alimentación B

El día 30 de octubre el valor de fuga por el cierre aumentó hasta los 8000 ml/min y la temperatura de salida del agua subió por encima de los 60°C (valor máximo recomendado por el fabricante consignado en la condición anómala), por lo cual el titular decidió bajar carga para proceder a la sustitución del cierre”.

Comentario:

De acuerdo con los registros disponibles, hasta la bajada de carga de la U1 el día 30/10/2019, la temperatura máxima registrada en el agua de salida de refrigeración de los cojinetes de la TBFW-B fue de 56 °C, mientras que el caudal máximo no llegó a superar los 6.300 ml/min. De esta forma, no se superó la recomendación del fabricante (registrado así en la condición anómala CA-AL1-19/053) de mantener por debajo de 60 °C el valor de dicha temperatura.

Con independencia de ello, tras confirmarse el incremento en los valores, el titular decidió iniciar una reducción de potencia para sustituir el cierre.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 23 de 40, décimo párrafo

Dice el Acta:

“En este trimestre durante la parada para recarga R126 de la unidad 1 de CN Almaraz...”

Debe decir:

“En este trimestre durante la parada para recarga R225 de la unidad 2 de CN Almaraz...”



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 26 de 40, último párrafo

Dice el Acta:

“Lazo 3.

Caja sin todas las tuercas colocadas (U241178) (entrando en la pared de la derecha)

Caja sin todas las tuercas colocadas (U241179) (entrando en la pared de la izquierda)”.

Comentario:

Se emitió PT 1317543 para revisión de las cajas en R226. Se verificó igualmente que las cajas no tienen requisitos especiales de cualificación.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 27 de 40, primer párrafo

Dice el Acta:

“Lazo 2.

Debris debajo tramex”.

Comentario:

Se emitió PT 1317479 para comprobar que quedó retirado en R226. Se verificó PS-PV-11.04 ejecutado satisfactoriamente en R225 de acuerdo a informe de referencia 360-549-F-Q-03252 Ed. 1.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 27 de 40, segundo párrafo

Dice el Acta:

“Lazo 2.

[...]

Flexible sin sujetar por un lado”.

Comentario:

El tubo flexible al que se hace referencia en la ficha 06.11.2019/1461 corresponde a una manguera utilizada por Operación para la limpieza y conducción del agua de cierres de las RCP, que queda retirada en el arranque de la unidad.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 27 de 40, tercer párrafo

Dice el Acta:

“Lazo 2.

[...]

Detector de incendios medio suelta encima de la BRR”.

Comentario:

El día 12/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 06.11.2019/1462, en la que se indicaba que tras la verificación de la anomalía, se procedió a su subsanado mediante la PT inmediata 1304333.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 27 de 40, quinto párrafo

Dice el Acta:

“Lazo 1

Brida de línea de inyección/refrigeración con la brida no paralela y con restos de cinta americana. La inspección solicitó información adicional”.

Comentario:

El día 12/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 06.11.2019/1466, en la que se indicaba que la ligera desviación que presentan ambas bridas no se considera significativa a efectos de la funcionalidad de la línea. De cualquier forma, la unión embreada será inspeccionada durante la próxima recarga R226 mediante la acción SEA AI-AL-20/172.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188
Comentarios

Hoja 27 de 40, sexto párrafo

Dice el Acta:

“Lazo 1

[...]

Tubing de unos 3m de longitud sin sujetar por un lado en la BRR”.

Comentario:

El día 12/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 06.11.2019/1467, en la que se indicaba que el tubing al que hacía referencia la ficha se emplea para venteo del CCN en el llenado de agua de refrigeración a la RCP-1. Se sujetó con una cadena y se colocó un tapón.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 38 de 40, tercer párrafo

Dice el Acta:

“Restos encontrados en las rondas

- 24 de octubre de 2019. Edificio Auxiliar. Cota: +7,300. Cubículo: Escaleras
Papel de envoltorio de caramelo en bandeja de tren.
- 27 de octubre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Tanque PZR
2 colillas en viguetas horizontales. Comunicado a PR y retiradas.
- 30 de octubre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: +14,600. Cubículo: Altillo Lazo 2
Colilla en vigueta horizontal.
- 5 de noviembre de 2019. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo: Lazo 3.
Colilla y debris en vigueta
- 7 de noviembre de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S6
Chicle abandonado en vigueta y retirado inspección.
- 20 de noviembre de 2019. Edificio Combustible U1. Cota: +0,000. Cubículo: Túnel acceso
1 colilla en el suelo (recogida inspección).
- 20 de noviembre de 2019. Edificio Combustible U1. Cota: +14,600. Cubículo: Piscinas
2 chicles
- 20 de noviembre de 2019. Edificio Combustible U1. Cota: +0,000. Cubículo: Túnel acceso
1 chicle”.

Comentario:

Se ha emitido la acción ES-AL-20/130 en el SEA-PAC para analizar las medidas a tomar de cara a evitar la repetitividad de estos eventos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1188

Comentarios

Hoja 38 de 40, último párrafo

Dice el Acta:

“El día 27 de octubre de 2019, durante una inspección por el edificio de contención de la U2, en la plataforma del generador de vapor B (lazo 2) la inspección encontró una escalera de gato que llevaba hasta la pasarela que daba acceso al cuarto de válvulas de ducha del presionador (PZR), líneas correspondientes a las válvulas 444B y 444.

La inspección comprobó:

- *No había señalización en la zona superior de la escalera.*
- *El titular lo tenía clasificado como Zona Permanencia Limitada (amarillo) con riesgo de contaminación y la valla del acceso habitual se encontraba cerrada.*

La inspección midió independientemente unas tasas de dosis:

- *788 $\mu\text{Sv/h}$ en área (30 cm de tuberías)*
- *288 $\mu\text{Sv/h}$ a 1 m de las tuberías en la parte de fuera.*

A la finalización del recorrido, la inspección comunicó la incidencia al titular”.

Comentario:

El día 03/02/2020 se envió a la Inspección la ficha resuelta 28.10.2019/1305. De acuerdo a la vigilancia radiológica de la zona (adjunta a la ficha), la zona se clasifica y señala como Zona Controlada de Permanencia Limitada con riesgo de contaminación e irradiación. Según los procedimientos de CNA, no es necesario un control continuo de las actividades en la zona ni una barrera física para el acceso a la misma. De cualquier forma, se emitió la acción SEA AMI-AL-19/041 para la colocación de una barrera física con llave en el acceso no habitual.

DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia **CSN/AIN/ALO/19/1188** de fecha catorce de febrero de dos mil veinte, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

Comentario general:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 2 de 40, primer párrafo:

Se acepta el comentario. Se añade:

“El titular manifestó que “gran parte de las acciones de prioridad 1 emitidas en el cuarto trimestre de 2019 se corresponde con las acciones asociadas a envíos periódicos de información a organismos oficiales, gestionadas de esta forma de acuerdo a los procedimientos de CNAT””

El resto del comentario no afecta al contenido del acta

Hoja 5 de 40, séptimo párrafo:

Se admite el comentario parcialmente. Se añade:

“El titular manifestó que “el permiso de zona de acopio, con referencia SAL-2-19-87, se encontraba gestionado. Dentro del proceso de gestión de dicho permiso, de acuerdo al procedimiento DAL-94, se evalúa la afección tanto desde el punto de vista sísmico como de PCI.””

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 5 de 40, octavo párrafo:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 5 de 40, décimo párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

“El titular manifestó que “las cadenas están ancladas únicamente al polipasto, de forma que en esta situación se consideran elementos estructurales que, durante el evento dinámico de sismo, se excitan con movimiento horizontal de muy baja frecuencia de

vibración y, por consiguiente, la energía cinética que pueden acumular y transmitir en un impacto con otro componente es muy baja. La cadena es un elemento muy flexible y su frecuencia de vibración propia está dada por la fórmula del péndulo simple. Considerando longitudes de cadena superiores a un metro, se obtienen frecuencias propias de vibración inferiores a 0,5 Hz. La excitación sísmica horizontal en componentes de frecuencia por debajo de 0,5 Hz puede considerarse prácticamente despreciable, de acuerdo a los espectros de respuesta aplicables. Por lo tanto, la amplitud de movimientos de la cadena producida durante el sismo será relativamente baja. De igual forma, una frecuencia de vibración baja implica velocidades de movimiento bajas, con lo que la energía cinética de la cadena será reducida. Si llegase a producir impacto con cualquier componente, la energía transmitida sería despreciable. En el caso concreto de las válvulas identificadas por la Inspección, su robustez permite asegurar que el impacto de las cadenas en caso de sismo no compromete de ningún modo la funcionalidad del sistema.””

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 6 de 40, tercer párrafo:

Se acepta el comentario. Se añade:

“El titular retiró el día 27.11.2019 el soporte y el conduit “

Hoja 6 de 40, décimo párrafo:

Se acepta el comentario. Se añade:

“El titular manifestó que *“la cadena de enclavamiento administrativo fue colocada por el auxiliar de forma inmediata tras conocer la anomalía. También se generó en el SEA-PAC la no conformidad NC-AL-20/493 con acción correctiva AC-AL-20/108, de cara a reforzar entre el personal del turno la necesidad de realizar una comprobación efectiva de los enclavamientos sobre válvulas contemplados en los procedimientos. Igualmente se reforzará la necesidad de devolver dichos enclavamientos al estado original tras la retirada de descargos o cambios de alineamientos. Por otro lado, la resolución de las anomalías identificadas se llevará a cabo con la acción AI-AL-20/182.””*

Hoja 7 de 40, duodécimo párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

“El titular manifestó “que se había procedido a la resolución de a las anomalías, anclando adecuadamente los carretes de tubería, retirando los tendidos provisionales y mejorando el housekeeping de la zona””

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 7 de 40, decimotercer párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

“El titular manifestó que *“eran mangueras de acetileno y oxígeno, correspondientes al soplete con el que se realizaron cortes en tubería, en base al permiso de trabajo con riesgo de incendio pertinente.”*”

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 8 de 40, primer párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

“El titular manifestó que *“se retiró la alargadera provisional.”*”

El resto del comentario no afecta al contenido del acta

Hoja 8 de 40, tercer párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

“El titular manifestó que *“los cables fueron recolocados dentro de su bandeja correspondiente, no habiéndose identificado trabajos recientes en dicha bandeja.”*”

El resto del comentario no afecta al contenido del acta

Hoja 8 de 40, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

“El titular manifestó que *“el objeto observado en la primera ficha correspondía con un trozo residual de manguera. Los cables identificados en la segunda fueron retirados.”*”

El resto del comentario no afecta al contenido del acta

Hoja 8 de 40, quinto párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

“El titular manifestó que *“se procedió a la adecuación de la zona de acopio.”*”

El resto del comentario no afecta al contenido del acta

Hoja 8 de 40, sexto párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

*“El titular manifestó que *“la caja había quedado correctamente cerrada y se encuentra en curso la implantación de medidas correctivas y mejoras para garantizar el adecuado estado de las cajas eléctricas con requisitos de cualificación ambiental.”*”*

El resto del comentario no afecta al contenido del acta

Hoja 9 de 40, séptimo párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

*“El titular manifestó que *“se retiraron de los pallets acopiados incorrectamente.”*”*

El resto del comentario no afecta al contenido del acta

Hoja 9 de 40, octavo párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

*“El titular manifestó que *“se sustituyó el muelle por otro capaz de ejercer una fuerza superior, quedando en servicio satisfactoriamente.”*”*

El resto del comentario no afecta al contenido del acta

Hoja 10 de 40, décimo párrafo:

El comentario no afecta al contenido del acta

Hoja 13 de 40, último párrafo:

El comentario no afecta al contenido del acta

Hoja 15 de 40, cuarto párrafo:

El comentario no afecta al contenido del acta

Hoja 23 de 40, décimo párrafo:

Se acepta el comentario. Se sustituye:

“En este trimestre durante la parada para recarga R126 de la unidad 1 de CN Almaraz.”

Por: *“En este trimestre durante la parada para recarga R225 de la unidad 2 de CN Almaraz.”*

Hoja 26 de 40, último párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

*“El titular manifestó que *“se emitió PT 1317543 para revisión en recarga R226.”*”*

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 27 de 40, primer párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

*“El titular manifestó que *“se emitió PT 1317479 para comprobar que quedó retirado en la recarga R226.”*”*

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 27 de 40, segundo párrafo:

Se acepta el comentario. Se añade:

*“El titular manifestó que *“el tubo flexible corresponde a una manguera utilizada por operación para la limpieza y conducción del agua de cierres de las RCP, que quedó retirada en el arranque de la unidad.”*”*

Hoja 27 de 40, tercer párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

*“El titular manifestó que *“tras la verificación de la anomalía, se procedió a su subsanado mediante la PT inmediata 1304333.”*”*

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 27 de 40, quinto párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

*“El titular manifestó que *“la ligera desviación que presentan ambas bridas no se considera significativa a efectos de la funcionalidad de la línea. De cualquier forma, la unión embridada será inspeccionada durante la próxima recarga R226.”*”*

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 27 de 40, sexto párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

*“El titular manifestó que *“el tubing se emplea para venteo del CCN en el llenado de agua de refrigeración a la RCP-1. Se sujetó con una cadena y se colocó un tapón.”*”*

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 38 de 40, tercer párrafo:

Se acepta el comentario. Se añade:

“El titular manifestó que “Se ha emitido la acción ES-AL-20/130 en el SEA-PAC para analizar las medidas a tomar de cara a evitar la repetitividad de estos eventos””

Hoja 38 de 40, último párrafo:

El comentario no afecta al contenido del acta

En Almaraz a 19 de febrero de 2020