

### ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] D. [REDACTED] funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

**CERTIFICAN:** Que desde el uno de enero al treintauno de marzo de dos mil dieciocho, 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.

En la inspección asistieron parcialmente los inspectores:  
[REDACTED] del 5 al 6 de febrero de 2018.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] (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 1 de enero al 15 de marzo de 2018, el titular ha abierto 1400 No Conformidades (NC), 165 Propuestas de Mejora (PM), 82 Pendientes/Estudio Requisitos Regulatorios y 1274 acciones de las cuales (a fecha 27 de marzo de 2018):

- No Conformidades: 3 categoría A, 13 categoría B, 252 categoría C, 1132 categoría D.
- Acciones: 61 son de prioridad 1, 93 de prioridad 2, 706 de prioridad 3, 414 de prioridad 4.

Las No Conformidad de categoría A eran las siguientes:

- NC-AL-18/810. Apercibimiento por incumplimiento de las instrucciones IS-21 e IS-32 (presión descarga bombas SP).
- NC-AL-18/804. Medidas adicionales apercibimiento por la no apertura de una condición anómala como consecuencia de los resultados de la batimetría de 2016 de la balsa de agua de SW.
- NC-AL-18/777. Apercibimiento por la no apertura de una condición anómala como consecuencia de los resultados de la batimetría de 2016 de la balsa de agua de SW

Las No Conformidad de categoría B eran las siguientes:

- NC-AL-18/1142. CA-AL2-18/007. Envolvente y ventilación de Sala de Control
- NC-AL-18/656. Pruebas de transporte del contenedor de combustible gastado vacío sin aplicar las exigencias de vigilancia requeridas al interpretar que no aplicaba su ejecución.
- NC-AL-18/370. RC1-ICCM. Posible fallo funcional que supera el criterio de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 1 del sistema ISP. (La pantalla del ICCM tren B del panel 301 está en negro).
- NC-AL-18/317. MS1-HV-4783. Posible fallo funcional y superación del criterio de comportamiento de fiabilidad, tramo 1 del sistema AIS. (La válvula no cierra).
- NC-AL-18/303. VAX-MS-93B. Superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 4 del sistema VA-11. (Indisponibilidad generada durante ejecución de gamas MIV7476, MCE7477).
- NC-AL-18/264. FPX-PP-03. Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 1 del sistema FP. (Indisponibilidad durante revisión general motor y bomba y tanque de gas-oil).
- NC-AL-18/235. VAX-AC-98A. Superación y contribución del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 1 y 3 respectivamente del sistema VA-11. (Revisión semestral de la unidad, cubículos, instrumentación).
- NC-AL-18/232. CA-AL2-18/004. Pruebas hidrostáticas FP sísmico (instalado con O-MDP-02875).
- NC-AL-18/180. VA1-HV-6280A. Posible fallo funcional único en el tramo 1 del sistema AIS. (Válvula tarda más en cerrar de lo esperado).
- NC-AL-18/151. CA-AL2-18/003. Diseño original del TRE2-CFA-T2A3.

- NC-AL-18/146. VA2-FN-70-A1. Posible fallo funcional repetitivo en el tramo 1 del sistema VA-9 (Medir vibraciones en el equipo referido. Vibraciones en nivel de acción).
- NC-AL-18/102. RM1-RE-6751, RM1-RE-6788, RM1-RE-6790, RMX-RE-6781. Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 3 del sistema ISP.(Ejecución gamas).
- NC-AL-18/028. HC2-AR-6261-B. Posible fallo funcional con superación del crit. compt. de fiabilidad, y contrb. al crit. compt. Indisponibilidad, tramo 9 del Sistema ISP. (Fallo en alto).

Las acciones de prioridad 1 eran las siguientes:

- AI-AL-18/008. De acuerdo a la Instrucción Técnica Complementaria nº 7 recibida con carta CSN-ATA-000874, se debe enviar antes del 20 de febrero los datos correspondientes a los apartados a, b, c1 y c2 del Informe sobre resultados de los controles dosimétricos del personal de explotación definido en la condición 4.4 de la Autorización de Explotación. Con lo anterior, también se da respuesta al punto 7.2 de Modificación de la Autorización concedida al SDP Interna de referencia CSN-ATA-01144, que requiere elaborar un Informe resumen de los controles realizados por el SDP.

AI-AL-18/009. Enviar antes del 20 de febrero al CSN la información generada con la acción AI-AL-18/008, que responde tanto a la ITC nº 7 (CSN-C-DSN-10-135/CSN-ATA-000874) que requiere el envío de los datos correspondientes a los apartados a, b, c1 y c2 del Informe sobre resultados de los controles dosimétricos del personal de explotación definido en la condición 4.4 de la Autorización de Explotación, así como al punto 7.2 de Modificación de la Autorización concedida al SDP Interna (CSN-ATA-01144) que requiere el envío de un Informe resumen de los controles realizados por el SDP.

- AI-AL-18/010. Emisión del Informe anual de Experiencia Operativa requerido en el punto 4.1 de la Autorización de Explotación, elaborado de acuerdo con lo indicado en el punto A.4.12 del Anexo 4 del procedimiento GE-56.01, en conformidad con la Instrucción Técnica Complementaria 5 emitida por el CSN.
- AI-AL-18/011. Envío al CSN y a la DGPE y M del Informe anual de Experiencia Operativa requerido en el punto 4.1 de la Autorización de Explotación, en conformidad con la Instrucción Técnica Complementaria 5 emitida por el CSN, editado con la acción AI-AL-18/010.
- AI-AL-18/012. Emisión del informe anual de Actividades del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos requerido en el punto 4.5 de la Autorización de Explotación, en conformidad con la ITC nº 8 y al apartado 6 de la Guía 9.3 del CSN, elaborado de acuerdo con el punto A.4.7 del Anexo 4 del procedimiento GE-56.01.
- AI-AL-18/013. Envío al CSN y a la DGPE y M del informe anual de Actividades del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos requerido en el punto 4.5 de la Autorización de

Explotación, en conformidad con la ITC nº 8 y al apartado 6 de la Guía 9.3 del CSN, elaborado de acuerdo con el punto A.4.7 del Anexo 4 del procedimiento GE-56.01, con la acción AI-AL-18/012.

- AI-AL-18/014. Emisión del informe anual de resultados de controles dosimétricos del personal de explotación, incluyendo un análisis de tendencias de las dosis individuales y colectivas recibidas por el personal durante el año anterior, requerido en el punto 4.4 de la Autorización de Explotación, y cuyo contenido se desarrolla en la ITC 7, elaborado de acuerdo con el punto A.4.6 del procedimiento GE-56.01.
- AI-AL-18/015. Envío al CSN y a la DGPE y M del informe anual de Resultados de Controles Dosimétricos de personal requerido en el punto 4.4 de la Autorización de Explotación, elaborado en conformidad con la Instrucción Técnica Complementaria 7 emitida por el CSN, mediante la acción AI-AL-18/014.

AI-AL-18/016. Emisión del informe anual de actividades del programa de formación y entrenamiento de personal requerido en el punto 4.6 de la Autorización de Explotación, en conformidad con la ITC nº9, la carta CSN-ATA-000889 (desarrollo en detalle) y la GS 1.7, elaborado con el punto A.4.13 del procedimiento GE-56.01.

AI-AL-18/017. Envío al CSN y a la DGPE y M del informe anual de actividades del programa de formación y entrenamiento de personal requerido en el punto 4.6 de la Autorización de Explotación, en conformidad con la ITC nº9, la carta CSN-ATA-000889 (desarrollo en detalle) y la GS 1.7, elaborado con la acción AI-AL-18/016.

- AI-AL-18/018. Emisión y envío al CSN y a la DGPE y M del informe anual de adecuación de la central a los nuevos requisitos nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica, y a la normativa del país de origen del proyecto requerido por la ITC nº6 asociada a la condición 4.2 de la Autorización de Explotación, elaborado de acuerdo con el procedimiento GE-56.08.
- AI-AL-18/019. Emisión del informe anual de resultados del PVRA requerido en el punto 4.3 de la Autorización de Explotación (la información incluida será la especificada en el apartado 5.2 del Reglamento de Funcionamiento en vigor), elaborado de acuerdo con el punto A.4.5 del Anexo A.4 del procedimiento GE-56.01 e incluyendo lo requerido en el acta del PVRA (CSN-ATA-01319 pág. 10).
- AI-AL-18/020. Envío al CSN y a la DGPE y M del informe anual de resultados del PVRA requerido en el punto 4.3 de la Autorización de Explotación, elaborado de acuerdo con el punto A.4.5 del Anexo A.4 del procedimiento GE-56.01 con la acción AI-AL-18/019.
- AI-AL-18/022. Realizar, para su envío al CSN, el informe anual de Actividades de Garantía de Calidad, en base a lo requerido por la Guía de Seguridad 1.7.
- AI-AL-18/023. Envío al CSN del informe anual de actividades de Garantía de Calidad, elaborado con la acción AI-AL-18/022, siguiendo lo requerido en la Guía de Seguridad 1.7.

- AI-AL-18/024. Elaboración del informe anual de meteorología de acuerdo a las indicaciones de la G.S. 1.7 y el apartado A.4.15 del GE-56.01.
- AI-AL-18/025. Envío al CSN del informe anual de meteorología, elaborado por SC en conformidad con el apartado 3.3.5.a) de la GS 1.7, de acuerdo a la acción AI-AL-18/024.
- AI-AL-18/026. Editar un informe en el que se incluyan las inversiones efectuadas en la central durante el año anterior y la evolución de la plantilla asignada a la explotación de la misma en ese año, así como las previsiones correspondientes para los cinco años siguientes, en conformidad con el punto 4 del Art. 28 de la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear (Apdo. 2 de la Disposición Adicional 3ª de la Ley 12/2011).
- AI-AL-18/027. Remitir a la DGPEM un informe en el que se incluyan las inversiones efectuadas en la central durante el año anterior y la evolución de la plantilla asignada a la explotación de la misma en ese año, así como las previsiones correspondientes para los cinco años siguientes, en conformidad con el punto 4 del Art. 28 de la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear (Apdo. 2 de la Disposición Adicional 3ª de la Ley 12/2011); editados con la acción AI-AL-18/026. (El envío al CSN no está requerido específicamente).
- AI-AL-18/028. Emisión del informe anual de modificaciones/actuaciones relacionadas con la optimización de RRHH de la organización en cumplimiento de la Resolución por la que se aprobó la Rev.12 del RF de CNA.
- AI-AL-18/029. Enviar al CSN el informe de optimización de Recursos Humanos elaborado según la acción AI-AL-18/028, en cumplimiento de la condición 2 del anexo I de la Resolución de la DGPE y M por la que se aprobó la Revisión 12 del Reglamento de Funcionamiento de CNA (MIE-ATA-000024).
- AI-AL-18/030. Emisión del informe anual de Modificaciones permanentes previstas, implantadas ó en curso de implantación en la central requerido por el punto 6.4 de la IS-21, en conformidad con el apartado 5 de la GS 1.11 y el Art. 73 del RINR, elaborado de acuerdo con el punto A.4.3 del Anexo 4 del procedimiento GE-56.01.
- AI-AL-18/031. Envío al CSN y a la DGPE y M del informe anual de Modificaciones permanentes previstas, implantadas ó en curso de implantación en la central requerido por el punto 6.4 de la IS-21, en conformidad con el apartado 5 de la GS 1.11 y el Art. 73 del RINR, elaborado con la acción AI-AL-18/030.
- AI-AL-18/032. Emitir informe anual de fuentes radiactivas encapsuladas para su envío al CSN, requerido por la Instrucción Técnica CSN-IT-DS-04-2 (CSN-ATA-000364) de acuerdo con el punto A.4.10 del Anexo 4 del procedimiento GE-56.01. Además, según el artículo 7.2 del RD 229/2006 emitir un listado del control de presencia y buen estado de las Fuentes de Alta Actividad (FAA) que puede verse englobado en este inventario. Consultar CSN-AT-000049 y CSN-AT-000072 para envío telemático al CSN de las FAA.
- AI-AL-18/033. Enviar al CSN el informe/inventario anual de fuentes radiactivas encapsuladas elaborado según la acción AI-AL-18/032, en conformidad con la IT

CSN/IT/DSN/04/2 (CSN-ATA-000364). Además, se debe remitir al CSN/DGPEM el listado del control de presencia y estado de Fuentes de Alta Actividad (FAA) requerido por el artículo 7.2 del RD 229/2006 (también editado mediante AI-AL-18/032). Consultar CSN-AT-000049 y confirmar que se han enviado las hojas de FAA al CSN vía electrónica (CSN-AT-000072).

- AI-AL-18/034. De acuerdo a la IT CSN/IT/SDP/ALM/06/17 (CSN-ATA-000573 y CSN-ATA-000576) y a la ITC CSN/SDPE/ITC/07 (CSN-ATA-000625) se debe enviar el listado de procedimientos de PR incluyendo SDPI y SDPE, indicando su revisión, fecha de aprobación y las modificaciones introducidas.
- AI-AL-18/035. Enviar al CSN, de acuerdo a la IT CSN/IT/SDP/ALM/06/17 (CSN-ATA-000573 y CSN-ATA-000576) y a la ITC CSN/SDPE/ITC/07 (CSN-ATA-000625), el listado de procedimientos de PR incluyendo SDPI y SDPE generado con la acción AI-AL-18/034.
- AI-AL-18/036. Emitir informe anual sobre efluentes líquidos y gaseosos según formatos referenciados en carta CSN-C-DSN-09-101.
- AI-AL-18/037. Enviar al CSN el informe anual con información normalizada sobre efluentes líquidos y gaseosos según la CSN-C-DSN-09-101, editado con la acción AI-AL-18/036.
- AI-AL-18/038. Envío al CSN del Informe anual de cambios y errores no significativos detectados en los modelos de evaluación del ECCS correspondiente al año 2017 realizado por Westinghouse en cumplimiento con lo requerido por el 10CFR50.46 y siguiendo los acuerdos alcanzados a nivel de Sector sobre este asunto (PWR-CSN-93-01 de fecha 17/09/93).
- AI-AL-18/039. Revisar en el primer cuatrimestre el Estudio Final de Seguridad de la Central incorporando todas las modificaciones al mismo correspondientes al año anterior. Su envío se hará conforme a la ITC nº1.
- AI-AL-18/040. Emisión del informe anual de actividades de gestión de vida útil de la central requerido por el punto 6.1 de la IS-22 rev.1, elaborado de acuerdo con el punto A.4.14 del Anexo 4 del procedimiento GE-56.01.
- AI-AL-18/041. Envío al CSN del informe anual de actividades de gestión de vida útil de la central requerido por el punto 6.1 de la IS-22 rev.1, elaborado mediante la acción AI-AL-18/040.
- AI-AL-18/042. Emisión del programa y calendario de la campaña anual de toma de muestras y revisión de los procedimientos de muestreo.
- AI-AL-18/043. Envío al CSN del programa y calendario de la campaña anual de toma de muestras y revisión de los procedimientos de muestreo cuya elaboración se ha realizado mediante la acción AI-AL-18/042.
- AI-AL-18/044. Emisión de la estimación de dosis recibida por la población debido a efluentes. Art. 53 de RPSRI.

- AI-AL-18/045. Envío al CSN de la estimación de dosis recibida por la población debido a efluentes. Art. 53 de RPSRI elaborado con la acción AI-AL-18/044.
- AI-AL-18/046. Emisión del informe anual de actuaciones de desclasificación de carbón activo requerido en el punto 7 de la autorización para la gestión convencional de carbón activo con muy bajo contenido de radiactividad, de acuerdo con el punto A.4.9 del Anexo A.4 del procedimiento GE-56.01.
- AI-AL-18/047. Envío al CSN del informe anual de actuaciones de desclasificación de carbón activo elaborado con la acción AI-AL-18/046.
- AI-AL-18/048. Emisión del informe sobre las actuaciones de desclasificación de aceites usados llevadas a cabo en el año anterior requerido en el punto 11 de la resolución por la que se autoriza la desclasificación de aceites usados, elaborado de acuerdo con el punto A.4.8 del Anexo 4 del procedimiento GE-56.01.
- AI-AL-18/049. Envío al CSN del informe sobre las actuaciones de desclasificación de aceites usados elaborado con la acción AI-AL-18/048.
- AI-AL-18/050. Realizar el informe hidrogeológico anual de acuerdo a la ATA-CSN-009734, teniendo en cuenta los compromisos adquiridos en ALO-0984/13, y de forma que se de respuesta a CSN-AL-94/066, CSN-C-DT-94-347 y CNALM-ALM-94-39.
- AI-AL-18/051. Remitir el informe hidrogeológico anual de acuerdo a la ATA-CSN-009734, teniendo en cuenta los compromisos adquiridos en ALO-0984/13, y de forma que se de respuesta a CSN-AL-94/066, CSN-C-DT-94-347 y CNALM-ALM-94-39, de acuerdo a la acción AI-AL-18/050.
- AI-AL-18/074. Elaboración del escenario del simulacro de emergencia de 2018, de acuerdo a CSN-ATA-001641, para su envío al CSN.
- AI-AL-18/075. Se requiere el envío al CSN del escenario del simulacro anual de emergencia de 2018, elaborado por PC mediante la acción AI-AL-18/074.
- AI-AL-18/076. Se requiere la carga de los datos del simulacro de 2018 en un disco para su envío al CSN.
- AI-AL-18/077. Se requiere el envío al CSN del disco con los datos del simulacro de emergencia de 2018, suministrado por PC mediante la acción AI-AL-18/076.
- AI-AL-18/078. Tras proponer al CSN el calendario de simulacros, notificar la ejecución del simulacro a la DGPE y M y a la Dirección del Área Funcional de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno en Extremadura, de acuerdo al punto 5.4 del Reglamento de funcionamiento de C.N. Almaraz (DAL-01).
- AI-AL-18/079. Elaboración del informe del simulacro anual de emergencia 2018, para su posterior envío al CSN.
- AI-AL-18/080. Envío al CSN del informe del simulacro anual de emergencia de 2018, elaborado por PC mediante la acción AI-AL-18/079.



- AI-AL-18/081. Considerar la revisión 1 de la IS-22 en la documentación de proyecto relativa a la gestión de vida y operación a largo plazo de CN Almaraz.
- AI-AL-18/090. Revisar las condiciones anómalas CA-AL1-17/020 y CA-AL2-17/ 025 para tener en cuenta que la balsa de agua de servicios esenciales (ESW) está requerida operable por las ETF.
- AI-AL-18/091. Revisar el apartado del Estudio Final de Seguridad (EFS) 9.2.5.2 "Descripción del Sistema", reflejando de forma clara todos los datos y la información relevante relativa al ESW.
- AI-AL-18/092. Revisar y actualizar los cálculos del UHS de acuerdo con los resultados de la última batimetría y teniendo en cuenta los fenómenos y condiciones atmosféricas a los que está expuesta la balsa.
- AI-AL-18/093. Calcular el inventario del ESW con la frecuencia bienal propuesta en comunicación de ingeniería CI IN 004461, de 30/05/2017.
- AI-AL-18/094. Preparar informe justificativo de la adopción de las actividades desarrolladas en las acciones AI-AL-18/090, AI-AL-18/091, AI-AL-18/092 y AI-AL-18/093
- AI-AL-18/095. Enviar al CSN el informe justificativo desarrollado en la acción AI-AL-18/094
- AI-AL-18/096. Definir e implantar las medidas correctoras adoptadas o previstas a adoptar para evitar la repetición futura de situaciones como las que han dado al incumplimiento objeto del presente apercebimiento.
- AI-AL-18/097. Comunicar al CSN las medidas correctoras adoptadas o previstas a adoptar para evitar la repetición futura de situaciones como las que han dado al incumplimiento objeto del apercebimiento, desarrolladas en la acción AI-AL-18/096
- ES-AL-18/173. Realizar un análisis que sirva de base para comunicar al CSN las medidas correctoras adoptadas o previstas a adoptar para evitar la repetición futura de situaciones como la del apercebimiento (IS-21, retraso en apertura de CA por resultados de batimetría de ESW). Realizar este análisis de forma coordinada con el de la ES-AL-18/174.
- ES-AL-18/174. Realizar un análisis que sirva de base para comunicar al CSN las medidas correctoras adoptadas o previstas a adoptar para evitar la repetición futura de situaciones como la del apercebimiento (IS-21, retraso en apertura de CA por presión de descarga de bombas del SP e IS-32, falta de justificación de la base técnica de la ETF para las bombas). Realizar este análisis de forma coordinada con el de la ES-AL-18/173.

#### **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 I-131 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.

**PIV.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 este trimestre, se han producido distintas entradas y salidas en el procedimiento el procedimiento OPX-ES-49 (Actuaciones a realizar para condiciones meteorológicas adversas) por riesgo de tormentas. La inspección revisó las acciones preventivas del procedimiento para el caso de fuertes lluvias y vientos. El titular detectó varias entradas de agua en el edificio del generador diésel V.

Debido a las fuertes lluvias durante buena parte de las dos primeras semanas de marzo, el titular llevó a cabo las siguientes acciones:

- Distribuir al personal en las diferentes zonas para comprobar en todo momento el estado de entrada de aguas a los edificios desde el exterior.
- Incorporar al retén de emergencia que se considerara necesario para apoyo del personal de operación.
- Establecer una ronda horaria por parte de operación en barras de fase agrupada para detectar posibles incidencias.
- Una vez pasadas las lluvias verificó el estado de los sistemas de PCI a los transformadores principales, auxiliares y de arranque de las dos unidades.
- Una vez pasadas las lluvias abrió la compuerta de descarga de la balsa de recogida de la red de pluviales hasta vaciar dicha balsa. Una drenada cerró dicha compuerta.

Durante el trimestre se han realizado diferentes inspecciones por edificios de la central tras episodios de lluvia y se reportaron al titular las siguientes observaciones:

- 1 de marzo de 2018. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Zona tanques Gasoil. Había restos de agua de lluvia acumulada en los cubetos de tanques de gasoil GO2-TK-05 y 02.
- 8 de marzo de 2018. Edificio diésel DG4. Cota: +0,000. Cubículo: DG4. Cabinas control del diésel DG4. Había restos secos en el falso techo. La inspección solicitó información al titular sobre el origen (entradas de agua ó condensaciones). El titular procedió a la limpieza.

- 8 y 14 de marzo de 2018. Edificio Diésel. Cota: +0,000. Cubículo: DG5. La inspección comprobó la existencia de un sistema de recogida de agua de lluvia en el diésel DG5 (operable) y solicitó información al titular sobre la posible condición degradada del edificio y de la evaluación de seguridad de la implantación de la medida compensatoria. El titular manifestó a la inspección:

*que la entrada de agua de lluvia se había producido por las rejillas de la chimenea de ventilación del cubículo y que por ello no existía una degradación en la estructura del edificio.*

*que consideraban que se había realizado en el mes de enero una campaña de mejora de los sellados de la zona exterior de la chimenea de ventilación.*

- *que el agua no afectaba a ningún componente eléctrico y que la instalación de recogida era inocua en caso de caída sobre el diésel debido a su escaso peso.*
- *que se iban a retirar los embudos de plástico.*

El día 14 de marzo, después de fuertes lluvias se realizó un seguimiento del estado del cubículo comprobando que no había entrada de agua.

- 15 de marzo de 2018. Edificio diésel DG4. Cota: +0,000. Cubículo: Galería ESW. Galería ESW tren B. Presencia de agua estancada en diversas zonas de la galería de ESW tras episodio de fuertes lluvias en el emplazamiento. La inspección comprobó que los sistemas de extracción de agua estaban parados. La inspección solicitó información al titular sobre el origen del agua que caía por un muro desde la parte del altillo, en una zona con bandeja de cables de tren. La inspección comprobó que las bandejas de tren HP 2202 y 3502 estaban secas y que la caja eléctrica correspondiente a una válvula de PCI sí que estaba mojada.

#### **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 11, 24 de enero de 2018 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.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de aspersión del recinto de contención (SP)

El 24 de enero de 2018 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.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de agua de alimentación auxiliar (AF)

Los días 30 de enero, 27 de febrero y 7 de marzo 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.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de agua de servicios esenciales (sistema SW)

Los días 14, 15, 20 de febrero y 15 de marzo de 2018 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, eléctrico, galería.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Aire de arranque de generadores diésel

Los días 8 y 13 de marzo de 2018, se realizó una verificación del alineamiento del sistema de aire de arranque de los generadores diésel de emergencia.

El alcance de la inspección fue:

- Comprobación en campo.
- Revisión documentación.

Se solicitó información adicional al titular sobre en qué documentos se justifica:

- que con una presión de aire al motor de aire de arranque de 7,03 kg/cm<sup>2</sup> se arranca en tiempo de RTL el DG5
- el número mínimo de calderines y la presión mínima que garantice la operabilidad del diésel.

#### 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:

- 27 de febrero de 2018. Edificio Salvaguardias. Cota: -5,000. Cubículo: ES-52.  
Carro sujeto/anclado pero que puede golpear a tubing/transmisores de presión de suministro de vapor principal a turbobomba de AF (MS1-PT-4788-A, clase 1E y categoría sísmica).  
El titular manifestó a la inspección que quedó amarrado a soporte, sin posibilidad de tener interacción con la instrumentación.
- 1 de marzo de 2018. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Gasoil U2 y DG5  
Había 2 losas almacenadas en tubería de transferencia de gasoil (en muro de tanque G0-X-TK-02 (diésel 5). El titular manifestó a la inspección se emitió y ejecutó la OTNP1212703 para retirar las dos losas.
- 7 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias U-2. Cota: -5,000. Cubículo: S-22  
Cubículo de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar. Había un tubing de cobre ¾" (drenaje de las bandejas de recogida de agua de condensado) del HVAC VA2-FN-73A que tiene un tramo de ~ 2,5 m sin anclar que pasa por debajo la bomba de la turbo hasta buscar el drenaje del suelo. La inspección identificó en la documentación del sistema al tubing como: VA-2-5018-159G. La inspección transmitió al titular que en caso de sismo, se podría romper e impactar a la turbo AAA.  
El titular procedió a la sujeción del mismo.
- 15 de marzo de 2018. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel DG4  
Seguimiento DG4 Operable:
  - Mesa metálica nº1 suelta y sin anclar.
  - Mesa metálica nº2 suelta y sin anclar (al lado CCM 2B4B-3).
  - Tubo metálico de 1m suelto en medio de los HVAC.
  - Puerta cabina abierta (trabajos mantenimiento).
- 27 de marzo de 2018. Edificio Eléctrico U-I. Cota: 0,000. Cubículo: Diésel DG1.  
Había un conduit correspondiente al sistema de detección de incendios que se podía mover y entrar en contacto con un conduit del propio diésel.

#### Control de fugas de ácido bórico

El día 11 de enero la inspección realizó una comprobación independiente del programa de control de fugas de ácido bórico del titular en las bombas del RHR.

#### Estado válvulas enclavadas

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

- 15 y 20 de febrero de 2018. Edificio Eléctrico U-II. Cota: +0,000. Cubículo: EC3 (Diésel DG2)

La inspección comprobó que durante prueba de 24h del Diésel DG2, la válvula SW2-537 se encontraba sin enclavar la cadena (la simétrica sí que lo estaba, SW2-538) y que el titular había montado un andamio justo debajo de la cadena. El día 20 de febrero con el DG2 Operable, la válvula seguía sin enclavar y el andamio había sido retirado. La inspección solicitó información adicional al Titular sobre la causa de la incidencia (si durante la construcción del andamio se registró el desenclavamiento de la válvula y si se había realizado la verificación del alineamiento tras la retirada del andamio).

La inspección revisó los procedimientos:

- OP2-PV-07.06, "Verificación del alineamiento del sistema de agua de servicios esenciales". (Verificaciones mensuales).
- OP2-ES-10, "Válvulas con posición enclavada bajo control administrativo de sistemas Unidad II", donde viene consignado en apartado de control administrativo a) control de los candados usados en los enclavamientos, b) comprobación periódica y c) violación de enclavamientos.
- 13 de marzo de 2018. Edificio Eléctrico U-I. Cota: +0,000. Cubículo: EC-19 (Diésel 1) Cubículo Diésel 1. La válvula G01-522 (válvula aislamiento suministro tanque diario norte generador diésel 1) tenía el enclavamiento sin sujetar (se quitaba el enclavamiento). El titular informó a la inspección que procedió a enclavarla correctamente.

La inspección revisó la siguiente documentación:

- Procedimiento OP1-PV-08.02.1, Operabilidad del generador diésel 1DG, Revisión: 20. Anexo nº3, "Listado válvulas aportación de combustible a depósitos día del diésel DG1".

El día 27 de marzo la inspección comprobó el estado correcto del nuevo enclavamiento.

#### Estado de válvulas motorizadas

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

- 15 de febrero de 2018. Edificio Eléctrico U-II. Cota: +0,000. Cubículo: EC3 (Diésel DG2)

Tapa cubrepolvo de plástico rota de VM G0-2-LV-2167 (VM entrada tanque diario norte diésel DG2).

- 27 de febrero de 2018. Edificio Eléctrico U-I. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 1DG  
Tapa cubrepolvo de plástico rota de válvula motorizada G01-LV-2171 (VM entrada tanque diario norte diésel DG1).
- 7 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias U-2. Cota: -5,000. Cubículo: ES-22  
Cubículo turbo AAA. Tapones de plástico para reponer grasa/aceite en actuador de válvula motorizada, AF2-HV-1686.
- 13 de marzo de 2018. Edificio Eléctrico U-I. Cota: +0,000. Cubículo: EC-19 (Diésel 1)  
Cubículo Diésel 1. Tapa cubre polvo rota de G01-LV-2172

#### Estado bandejas cables y cajas eléctricas

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

- 22 de febrero de 2018. Edificio Diésel 4. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 4  
La inspección solicitó información al titular sobre el criterio de ingeniería para convertir una bandeja de cables acorazada (con tapa) a abierta (bandejas de tren QE 3003).
- 13 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias U-II. Cota: +14,600. Cubículo: S-40
  - Caja 4795 (requiere calificación ambiental según chapa) con 5 tuercas flojas.
  - Caja 4799 (requiere calificación ambiental según chapa) con 1 tuerca floja.
  - Caja de conexiones HV-4787 con una tuerca floja (ICA)
- 15 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias U-I. Cota: +14,600. Cubículo: S-40
  - Caja con sellado calificación ambiental RK 1R1D4D C32 con una tuerca sin poner y con agujeros en la tapa frontal.
  - Caja con requerimiento de calificación ambiental sin todas las tuercas bien sujetas. HV-4797C (las solenoides asociadas a la HV-4797 están en ICA)
  - Caja CC/SB44797B con una tuerca floja.
  - Caja RK 1R14B C1 con una tuerca floja (requerimiento ambiental según etiqueta)

#### Estado transmisores

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

- 20 de febrero de 2018. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 4
  - Transmisor [REDACTED] con tapón de plástico (transporte) (LIT 2175)
- 13 de marzo de 2018. Edificio Auxiliar. Cota: +14,600. Cubículo: S-43
  - Transmisores de nivel inundación con tapones de plástico (NWX-LS-5678B y A). No están en ICA pero si en manual de inundaciones.

- 13 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias II. Cota: +14,600. Cubículo: S-40
  - Transmisor [REDACTED] con tapón de plástico (transporte). MS2-PT-474-PE (chapa de calificación ambiental).
  - Transmisor [REDACTED] con tapón de plástico (transporte). MS2-PT-484-PE.

La inspección comprobó que en el manual del fabricante [REDACTED] viene consignado la retirada del tapón de plástico (transporte) y su sustitución por uno de acero (Manual 00809-0100-04302, "[REDACTED] Alphaline Pressure Transmitter," Revision BA, January 2008, Section 2, "Installation," directed the user to close off the unused conduit hub with a stainless steel ½ - 14 NPT plug and seal all threads with pipe - 11 - thread sealant).

#### 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 esenciales, bomba de carga)

Otras observaciones dentro de este apartado han sido:

- 22 de febrero de 2018. Edificio Diésel DG4. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 4.
  - 1 de marzo de 2018. Edificio Diésel DG4. Cota: +0,000. Cubículo: Altillo HVAC
  - 8 de marzo de 2018. Edificio Auxiliar. Cota:+14,600. Cubículo: HVAC
  - 13 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias U-2. Cota: +14,600. Cubículo: S-40
  - 15 de marzo de 2018. Edificio Diésel DG4. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 4
  - 15 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias U-1. Cota: +14,600. Cubículo: S-40
- Varios restos de incumplimientos de normas de comportamiento.

- 14 de febrero, 7, 8, 9 de marzo de 2018. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Trafos.

Almacenamiento de pallets de madera en área prohibida.

El titular manifestó a la inspección que:

*"Según el DAL-94 la carga térmica de un pallet de madera es de 90 Mcal/kg, que comparada con la propia carga térmica de los contenedores y los residuos depositados en"*

*ellos es muy pequeña, por lo que su acopio no supone un riesgo mayor al existente. Por otro lado, este punto de recogida se encuentra a unos dos metros en horizontal del muro de hormigón de protección del trazo. La altura del mismo es de varios metros, por lo que se entiende que la llama de un hipotético incendio no afectaría al trazo; a su vez, el trazo dispone de detección de incendios, así como de alarma en sala de control junto con sistemas de extinción fijos. En conclusión, la existencia del pallet de madera no aumenta los riesgos de incendio y su capacidad de extinción.*

*No obstante lo anterior, se ha emitido el estudio ES-AL-18/202 para analizar la ubicación de puntos de recogida y proceso y establecer plan de acción a corto y medio plazo."*

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

- 11 de enero de 2018. Edificio Salvaguardias U-2. Cota: -5,000. Cubículo: 2S22

La puerta RF 2S-22 (ETF) de acceso al cubículo de la turbobomba estaba abierta apoyada en el resbalón. No había nadie trabajando dentro. La inspección estimó un tiempo de exposición < 4h.

El titular informó a la inspección: "Ese mismo día se realizó el PV semanal y el PP diario, no habiéndose identificado ninguna incidencia en la ejecución. No obstante, una vez enviada la ficha de inspección, se revisa la puerta, encontrándose cerrada y operable, comprobándose que se cierre sola desde cualquier posición/ángulo, y se mantiene cerrada."

- 26 de febrero de 2018. Edificio Salvaguardias U-2. Cota: -5,000. Cubículo: Escaleras /ES-52

La protección pasiva de bandeja CD2401 con defectos y los cables quedan al aire en diversas zonas. El titular informó a la inspección:

"Se ha emitido y ejecutado la PT-1211161 para reparar la protección pasiva, habiéndose declarado operable".

- 7 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias U-2. Cota: -5,000. Cubículo: ES-23

La tapa de thermolag no quedaba bien sujeta. Hay una brida que no aprieta.

- 13 de marzo de 2018. Edificio Auxiliar. Cota: +14,600. Cubículo: S-43

La puerta A-36 salida a la terraza con holguras diversas. La inspección comprobó que:

- en la documentación de las fichas viene consignada que no es de ETF, sin embargo separa la zona AU-04-01 de la terraza. La inspección solicitó información adicional al titular.
- En el documento del año 1993; 01-FM-0312, "Informe sobre puertas de separación de áreas de fuego", no viene recogida.
- En el plano de 2018, 01-DM-0971 rev.14 de 15.01.2018 no viene recogida.

#### Medidas compensatorias por sistemas PCI

- 7 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias U-1. Cota: -5,000. Cubículo: ES-52

- Seguimiento rondas de PCI por inoperabilidad protección pasiva en bandeja CD-2401
- 7 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias U-2. Cota: -5,000. Cubículo: ES-52
- Seguimiento rondas de PCI por inoperabilidad protección pasiva en bandeja CD-2401 (abierta 2 de marzo)

**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.**

En este trimestre la inspección ha ejecutado parcialmente el apartado 5.1 de este procedimiento, destacando lo siguiente:

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

La inspección ha revisado el acta de reunión RGM-BD-17-07, del Panel de Expertos, fallos e indisponibilidades relacionados con el Análisis Probabilista de Seguridad (APS), Regla de Mantenimiento (RM), Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF's) e Indicadores de Funcionamiento de los Sistemas de Mitigación (MSPI) durante el período comprendido entre el 1 y el 31 de Julio del 2017 celebrada los días 21 y 28 de Diciembre del 2017.

La inspección ha revisado las siguientes actividades:

Inoperabilidad del diésel 4DG para trabajo correctivo programado.

- **Motivo:** El día 3 enero a las 08.00h se declaró inoperable el generador diésel 4DG para corregir un rezume de aceite por la tapa de la caja de aire de salida del motor 2. Una vez finalizados los trabajos el titular realizó un arranque del diésel para comprobar que el mantenimiento había sido efectivo y lo declaró operable a las 14.00h. Durante el tiempo de la inoperabilidad estuvo asignado el diésel 5DG a la barra 2A4. El titular descarta que, por sus características, el rezume pudiera haber afectado a la operabilidad del diésel.
- **Alcance inspección:**
  - Revisión documental.
  - Comprobación independiente en campo.

Válvula VA1-HV-6280A de alivio de presión de la contención

- Motivo: El día 11 de enero a las 8.00h, en la maniobra de alivio de presión de contención que se realiza aproximadamente cada 24 horas, operación declaró inoperable la válvula VA1-HV-6280A (válvula de control de descarga de la purga de H2 del recinto de la contención, exterior) por superación de tiempos en el cierre. Esta válvula es de aislamiento, por lo que operación desenergizó cerrada la válvula interior, VA1-HV-6280A. El titular reparó la válvula y la 1.00h, tras realizar comprobación de tiempos, la declaró de nuevo operable.
- Alcance inspección:
  - Revisión documental.
  - Comprobación independiente en campo.

Válvula de control de suministro de vapor a turbobomba de AF

- Motivo: El día 23 de enero, durante la realización de la prueba de tiempos a la válvula MS1-HV-4783 de control de suministro de vapor a turbobomba de AF desde GV1, operación comprobó que la válvula no cerraba y la declaró inoperable a las 9.30h. Mantenimiento comprobó que el conector de la bobina se encontraba flojo. Una vez reparado el conector se realizó la prueba de accionamiento (IRX.PV-27.04) con resultado satisfactorio y se declaró operable a las 10.20h.

Alcance inspección:

- Revisión documental.

Operabilidad del diésel DG1 por inspección programada de escobillas.

- Motivo: El día 27 de marzo el titular ha realizado un mantenimiento preventivo programado de revisión de escobillas del alternador del diésel DG1. A continuación se realizó la prueba mensual. El titular manifestó a la inspección que iba a documentar que la revisión visual efectuada no constituye un precondicionamiento de la prueba mensual del diésel.

La secuencia aproximada:

- 06.55h. DG5 asignado a la barra 1A3 y DG1 inoperable por descargo para revisión escobillas.
- 10.55h. Arranque del DG1 para prueba mensual.
- 11.55h. Parada DG1.
- 13.40h. DG1 operable y asignado a su barra 1A3.
- Alcance inspección:
  - Revisión documental.

Reparación fuga por calentador 6A.

- Motivo: El día 25 de enero de 2018 el turno de Operación identificó una fuga de 22 gotas/min por la válvula por junta de boca de hombre del calentador de agua de alimentación del calentador 6A de la unidad 1. El titular realizó un seguimiento de la fuga FW1-HX-6A. No existe junta de goma, por lo que no era previsible una rotura abrupta. El titular realizó una reunión de toma de decisión operacional (TDO) en el que se planificó la intervención a potencia, aunque sin fecha definida. El día 11 de marzo, aprovechando la bajada de la unidad a petición del despacho de cara ("operación flexible"), el titular realizó la intervención en el calentador 6A para reparación de la fuga existente. Una vez reparada operación alineó el calentador a las 21.47h. El titular mantuvo durante unos días un seguimiento del calentador comprobando que la reparación había sido efectiva.
- Alcance inspección:
  - Revisión documental.
  - Comprobación independiente en campo.

**T.IV.211. Evaluaciones del riesgo del mantenimiento y control del trabajo emergente.**

inspección ha revisado semanalmente las distintas entradas en el monitor de riesgo:

- Las bajadas respecto al valor diez del monitor en ambas unidades han sido causadas por las pruebas de vigilancia o cambios de aceite en bombas que generan inoperabilidades en equipos, y por los mantenimiento online de los generadores diésel 2DG, 4DG y 5DG previos a la recarga de la unidad 2.

La inspección revisó las evaluaciones de viabilidad de los siguientes mantenimientos a potencia (on-line) de los sistemas/equipos:

Tren A de aire acondicionado de emergencia de sala de control

El día 8 de enero de 2018 a las 2.00h el titular declaró inoperable el tren A de aire acondicionado de emergencia de sala de control para mantenimiento preventivo online. Una vez finalizados los trabajos y realizadas las pruebas correspondientes lo volvió a declarar operable el día 10 de enero a las 12.30h.

La inspección comprobó algunas de las medidas compensatorias establecidas en el análisis de riesgo establecido en el informe SL-11/004:

- El mantenimiento preventivo se debe realizar en los meses más fríos, para asegurar que en el caso improbable de pérdida total de ventilación se disponga de un margen superior de tiempo para devolver la funcionalidad del sistema sin comprometer la integridad de los componentes de sala de control.

- Con objeto de garantizar la disponibilidad de una unidad de refrigeración de emergencia se debe realizar previamente la prueba de vigilancia correspondiente sobre la otra unidad poco antes de la fecha prevista de realización de los trabajos sobre la unidad de refrigeración. (El día 27 de diciembre de 2017 se realizó la prueba de operabilidad de la unidad de filtración de emergencia de sala de control tren B)
- No se deben realizar trabajos de mantenimiento preventivo ni pruebas de vigilancia que pudiesen ocasionar la indisponibilidad de la unidad de refrigeración de emergencia de sala de control que permanece operable, ni sobre la unidad de refrigeración normal, ni sobre los Sistemas de Ventilación de Acceso Controlado y No Controlado.
- Se debe confirmar la disponibilidad de ventiladores portátiles en Sala de Control para poder crear un tiro forzado que renueve el aire de Sala de Control, tal y como se establece en el Anexo D del procedimiento POA-X-SC-1 "Fallos del aire acondicionado de Sala de Control".
- Se debe disminuir todo lo posible el tiempo de inoperabilidad de la unidad.
- Se debe tener en cuenta en todo momento que la Unidad de Refrigeración de Emergencia de Sala de Control operable disponga de suministro de agua desde el tren del Sistema de Agua de Refrigeración de Componentes en operación.
- Se debe prestar especial atención a cualquier trabajo que pudiese afectar a la Unidad de Refrigeración de Emergencia de Sala de Control operable o a alguno de los sistemas soportes requeridos para su correcto funcionamiento.

**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.

Bajadas de carga

El titular realizó una bajada programada de carga el día 11 de marzo a petición del despacho delegado ("operación flexible") en la Unidad I. La secuencia aproximada:

- 11 de marzo de 2018. 00.00h. Se inicia bajada de carga a 5 MWe/min.
- 11 de marzo de 2018. 01.15h. Se detiene bajada de carga en 685 MWe (65% de potencia)
- 12 de marzo de 2018. 01.00h. Se inicia subida de carga a un ritmo de 0,5 MWe/min.

- 12 de marzo de 2018. 12.20h. Se detiene subida de carga a 98% de potencia y 1020 MWe a la espera de que desaparezca la alarma de fallo crítico.
- 12 de marzo de 2018. 15.21h. Desaparece alarma fallo crítico.
- 12 de marzo de 2018. 16.45h. Se inicia de nuevo subida de carga a un ritmo de 0,5 MWe/min.
- 12 de marzo de 2018. 15.25h. Se alcanza el 100% de potencia.

#### Disparo del transformador de arranque T2A3

El día 13 de enero de 2018 se produjo el disparo del transformador de arranque T2A3.

La secuencia aproximada:

- 13 de enero de 2018. 10.26h. Se produce la actuación del relé 86 del transformador de arranque T2A3, con su consiguiente disparo. Operación declara inoperable el transformador, entrando en la CLO 3.8.1.1.a de 72 horas por indisponibilidad de un circuito de fuente de energía exterior.

Mantenimiento comprueba que el trafo no tiene daños y que la falta parece encontrarse en el conducto de fases agrupadas. Mantenimiento abre el forjado que tiene por diseño el conducto de fases agrupadas comprobando que hay una zona del conducto dañada.

Mantenimiento eléctrico comienza con los trabajos de reparación en la barra de fases agrupadas.

- 14 de enero de 2018. El jefe de turno realiza una TDO (toma de decisiones operacional) para documentar los trabajos a realizar y su programa, con una expectativa de recuperación del transformador dentro de las 72 horas que permiten las ETF. También se detalla un programa con las acciones a realizar en caso de que no se cumplieran los plazos y hubiera que parar la unidad.
- 15 de enero de 2018. Se finalizan los trabajos de aislamiento del conducto de fases agrupadas.
- 15 de enero de 2018. A las 18.44h se retira el descargo y se pone en tensión el transformador T2A3. Se realizan las pruebas post mantenimiento.
- 15 de enero de 2018. 22.00h. Se declara operable el transformador de arranque T2A3 tras realizar el procedimiento de vigilancia OP2.PV.08.01 ("Alimentación desde la red de transporte exterior al emplazamiento").
- 16 de enero de 2018. El titular abrió una condición anómala al T2A3 para documentar el hecho de no haber restituido el forjado que había por diseño en el conducto de fases agrupadas. Entre las acciones correctoras está comprobar si es necesario reponer este forjado, trabajo que se realizaría en la próxima parada para recarga de la unidad, prevista para abril de este año.

#### Prueba funcional de disyuntores de disparo del reactor del tren A (ME1-PV-01.01A)

El día 18 de enero de 2018 a las 9.30h, durante la prueba funcional de disyuntores de disparo del reactor del tren A (ME1-PV-01.01A), se declaró inoperable la bobina de disparo por mínima tensión (UV) del interruptor de disparo del reactor tren A (MG1-52-RT-A), debido a que se observó que esta bobina actuaba con retardo. Operación realizó una DIO al interruptor, con el resultado de claramente operable. Mantenimiento sustituyó el interruptor, y tras realizar la prueba funcional (ME1-PV-01.01A) de manera satisfactoria, declaró la bobina de disparo operable a las 14.03h.

La inspección comprobó que en el libro del operador del reactor solo estaba declarada la inoperabilidad de la bobina y no la del interruptor.

La inspección cuestionó al titular el no haber declarado la inoperabilidad del interruptor durante la realización de la prueba y durante la sustitución del mismo.

#### Inoperabilidad ventilador sala de baterías tren A

Motivo: El día 3 de enero a las 12.35h el titular declaró inoperable el motoventilador de la sala de baterías del tren A, VA2-FN-70-A1, al detectar altas vibraciones y ruidos extraños en el equipo. Operación puso en servicio el otro ventilador asociado a la sala. El día 4 a las 21.20 se declaró el equipo de nuevo operable tras realizar sustitución de rodamientos y comprobar su correcto funcionamiento. El día 12 de enero el titular detectó que el motoventilador VA2-FN-70-A1 volvía a tener un punto con alta vibraciones. El titular cambio acoplamiento y rodamientos.

- Alcance inspección:
- Revisión documental.

#### Cierre automático de válvulas de aislamiento de la purga de los GV.

El día 2 de marzo se produjo el aislamiento de la purga de los GV por actuación de la señal PT-13 del sistema BLI de rotura de líneas (provoca el cierre de las válvulas de aislamiento de la contención BD2-HV-7614A/B/C). El titular localizó el fallo en un diodo, que dejó desconectado. Una vez reparado se volvió a poner la purga en servicio.

El día 6 de marzo se produjo de nuevo el aislamiento de la purga por la misma señal. El titular abrió una orden al instrumento para intentar localizar el fallo. El titular volvió a alinear el caudal de purga sin que se produjeran nuevas incidencias.

El titular manifestó a la inspección que tenía en curso la evaluación de un cambio temporal para la instalación de un registrado entre el transmisor y la cabina foxboro.

La inspección comprobó que en el EFS viene consignado:

*Sala SD025. Edificio de Salvaguardias. Elevación -5.00. Sala del tanque de recogida de purgas de los generadores de vapor.*

*En esta sala hay un detector de presión PT-13 (Figura 7.6.5-4) el cual manda señal de cierre a las válvulas de aislamiento de la purga de los generadores de vapor HV-7614A, 7614B y 7614C (Figura 7.6.5-6), así como a las compuertas de entrada y extracción de aire de la sala SD025 y la sala SD026, HV-5750A y B y HV-5755A y B, respectivamente.*

*El detector P-13 tiene luz indicadora de alta presión en el panel 320 en la sala de control. Actúa la alarma PA-B.*

La inspección comprobó en Sala de Control que el detector P-13 no tiene luz indicadora de alta presión en el panel 320.

Aislamiento de válvula alimentación a GV-C desde turbobomba agua de alimentación auxiliar (AF1-HV-1674)

El día 10 de marzo a las 03.00h se produjo el cierre de la válvula AF1-HV-1674 (alimentación a GV-C desde turbobomba agua de alimentación auxiliar). El titular revisó la instrumentación de aislamiento y encontró los 2 siguientes fallos que explicaban el cierre: uno latente y otro provocado por una falta a tierra (FAT) que luego desapareció.

- Una tierra proveniente de la salida del relé FBY-1674C1

El titular en el as found encontró que el relé/contacto asociado a la tarjeta FBY1674C1 estaba realizado debido a una FAT que vino desde las cabinas de control hacia las de foxboro. Comprobaron que desde el transmisor FT1674C a la tarjeta todo estaba correcto. La FAT más tarde desapareció durante el proceso de volver a abrir la válvula y dejarla enclavada abierta durante la intervención de mantenimiento.

- Defecto de conexión en la tarjeta FBY1674B1 (fallo latente) que había disparado el biestable PB-1674B

Durante la investigación, el titular encontró un defecto de conexión en la tarjeta FBY1674B1 y manifestó a la inspección:

- que debía presente desde la última vez que se probó, al menos en recarga donde se inyectan señales con generadores de señal y a la hora de reconectar se conectó al revés y quedo la tarjeta generando la señal de alto caudal.
- que son tarjetas con salida ciega al no disponer de ninguna alarma y que por lo tanto es difícil de ver el error en la reconexión.
- que mantenimiento estaba revisando las ordenes de trabajo, por si hubiera habido algún otro trabajo desde recarga.

A las 13.10h, tras la realización de la pruebas post mantenimiento, el titular declaró la operabilidad de la válvula.

La secuencia aproximada

- 10 de marzo de 2018. 03.00h. Se produjo el cierre de la válvula AF1-HV-1674. El titular la declara inoperable (el camino de la turbobomba al GV-C) con plazo de acción 3.7.1.2.b.1 (72h). Con posterioridad, la válvula se forzó en posición abierta, la declaran operable y la vuelven a declarar inoperable con plazo de acción 3.7.1.2.a (7 días)
- 10 de marzo de 2018. Mantenimiento revisó las lógicas de actuación y encontró una tierra proveniente de la salida del relé FBY-1674C1 y un defecto de conexión en la tarjeta FBY1674B1 (fallo latente) que había disparado el biestable PB-1674B.
- 10 de marzo de 2018. 13.10h. Se realiza la prueba post mantenimiento, parte parcial del procedimiento OP1-PV-07.17 y el titular comprobó la correcta actuación de la lógica de aislamiento de la AF1-HV-1674 y procedió a la declaración de operabilidad de la misma.
- 25 de marzo de 2018. El titular tiene en curso la realización del informe de determinación de causa directa (acción ES-AL-18/246).

Derrame de agua cubículo tanque día de gasoil del 4º diésel

El día 1 de marzo de 2018, la inspección comprobó que el titular había emitido la orden de trabajo, PT-1210751, "Aspirar agua cubículo tanque día de gasoil del 4º diésel. Existe 100 mm de nivel de agua en el suelo".

La inspección comprobó en local:

- Solo había 1 cm de agua.
- Había personal de limpieza aspirando la cota inferior del cubículo del diésel.
- No hemos encontrado fisuras en la paredes/techo.
- Había 2 sprinklers del PCI con rezume de agua.

La inspección solicitó información al titular sobre el origen del derrame y sobre la funcionalidad del sumidero del cubículo. El titular manifestó que habida sido por una fuga de una valvular frontera del descargo del sistema de PCI.

#### **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-AL2-18/004. Anillo sísmico de PCI

- Motivo: El titular aprobó en el día 25 de enero en CSNC la condición anómala CA-AL2-18/004 al anillo sísmico de PCI, por no cumplir con los requisitos establecidos en la norma NFPA-14 para las pruebas hidrostáticas realizadas a los diferentes tramos del sistema. La razón de este incumplimiento está en que en los criterios de diseño no se indicaba expresamente la normativa que debía aplicarse para realizar las pruebas hidrostáticas. Unas de las pruebas hidrostáticas se realizaron a 18,14 bar durante 35 minutos en la unidad 1 y 55 minutos en la unidad 2. El resto de pruebas se realizaron a una presión de 14,71 bar y con unos tiempos de entre 15 y 120 minutos. La norma NFPA-14 establece que las condiciones de prueba hidrostática deben realizarse a una presión de 15,91 bar con una duración de 2 horas.
- Estado de ESC: Funcional con condición anómala.
- Alcance inspección:
  - Revisión de la EVOP.

CA/AL1/18/008. Ventilación vestuario de entrada zona controlada.

- Motivo: El día 16 de febrero, se aprobó en CSNC la condición anómala, CA-AL1-18/008, "Sistema de extracción de secadoras del sistema de ventilación del edificio de acceso a zona controlada (CAF). Unidades de filtración VA-X-MS-6509A/B y conducto exterior". El motivo es que durante el proceso de realización de las pruebas del subsistema se ha detectado que: la medida de distribución de flujo a través de los filtros HEPA de las unidades de filtración VA-X-MS-6509A/B, a eficiencia de filtros HEPA de la unidad VAX-MS-6509B y los valores de fuga en el housing de ambas unidades y en el conducto externo de extracción no cumplen con los valores requeridos por la RG 1.140.
- Estado de ESC: Funcional con condición anómala.
- Alcance inspección:
  - Revisión de la EVOP.
  - Revisión acciones AC-AL-18/117:
    - Realizar una inspección completa del conducto y determinar las zonas más susceptibles de presentar fugas. Emisión de informe de análisis.
    - Implementar mejoras en cada caso, en función de la causa y estado analizados (sellado, incrementar número de grapas, reemplazo de alguna pieza, conductos, etc.) para conseguir una estanqueidad más eficiente del conducto.
    - Repetir las medidas una vez realizadas las mejoras.

CA-AL2-18/007. Envolvente de Sala de Control.

- Motivo: El titular abrió el día 5 de marzo de 2018 una condición anómala relativa a la envolvente de Sala de Control tras el análisis realizado tras recibir una carta de la DST donde se recogía que en una central española había identificado que la hipótesis más desfavorable en dichos cálculos era considerar ambos trenes redundantes en funcionamiento, como consecuencia de que las infiltraciones del exterior son mayores, al estar ambos trenes en marcha. El titular detectó que de acuerdo con el diseño, alineamientos habituales y procedimientos de operación, en ciertas secuencias de accidentes base de diseño arrancarían ambos trenes de ventilación de emergencia de sala de control. Sin embargo los cálculos de dosis en sala de control y las pruebas de vigilancia de infiltraciones se realizan con un único tren en funcionamiento. El titular incluye la valoración del impacto que tendría en el caudal de infiltraciones en Sala de Control, la consideración de los dos trenes del SVESC en funcionamiento en el impacto en los análisis de habitabilidad tras producirse un LOCA.
- Estado de ESC: Operable pero degradada
- Alcance inspección:
  - Revisión de la EVOP.
  - Revisión plan medidas correctivas.

CA-AL1-18/013. Ventilación del CAGE por falta eficiencia en filtros HEPA/carbón activo

Motivo: El titular el día 8 de marzo de 2018 abrió una condición anómala ventilación del CAGE por pérdida de eficiencia en filtros HEPA/carbón activo (VAX-FT-303A/B) en las pruebas realizadas, evaluando que hay una expectativa razonable de funcionalidad. El titular tiene previsto la sustitución del carbón activo y como medida correctiva analizar las medidas compensatorias que había que establecer en caso de que no se reestablezca la total funcionalidad de los filtros en 7 días.

- Estado de ESC: Funcional pero degradada
- Alcance inspección:
  - Revisión de la EVOP.
  - Revisión plan medidas compensatorias:

El titular abrió la acción correctiva AC-AL-18/147 para sustitución de los filtros. A fecha 31 de marzo el trabajo estaba en curso por ampliación de trabajos de IR. El día 6 de abril de 2018 el titular abrió la acción ES- AL-18/282 para analizar junto a Ingeniería del Reactor y Resultados y el suministrador de los equipos las posibles alternativas y soluciones.

CA-AL1-18/012. Cabina RCP1-CABC-6 Cabina Control 6 (Sistema Control y Protección del Reactor)

- Motivo: El titular el día 8 de marzo de 2018 abrió una condición anómala (CA-AL1-18/012) a la cabina RCP1-CABC-6 Cabina Control 6 (Sistema Control y Protección del Reactor) por fallo potencial de fuente de alimentación [REDACTED] P/N 2938604, proveniente de experiencia operativa en otras centrales, esta fuente de alimentación es susceptible de un fallo prematuro por cortocircuito de dos diodos rectificadores de salida. En la condición anómala el titular evalúa que hay una expectativa de operabilidad en base a que en el caso de que la fuente afectada tuviese que hacer frente a toda la carga de la otra fuente, esto ya se probó satisfactoriamente durante la última recarga.
- Estado de ESC: Operable pero degradado.
- Alcance inspección:
  - Revisión de la EVOP.
  - Revisión plan medidas compensatorias:
    - Como medida compensatoria (AC-AL-18/149) el titular ha aumentado a semanal la frecuencia de comprobación de la fuente mediante la ejecución de procedimiento de prueba, y como medida correctiva (AC-AL-18/148) se sustituirá la fuente la próxima recarga de la unidad 1 (R126)

La inspección ha revisado el listado de condiciones anómalas (degradadas y/o de no conformidad) abiertas a fecha 31 de marzo de 2018 junto con el listado de acciones pendientes.

#### **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:

- 12 de febrero de 2018. Prueba: OP2-PV-08.06.1A. Operabilidad generador diésel 2DG funcionamiento en continuo 24 horas contra la red. Equipo: Diésel 2DG.
  - Asistencia en parcial local.
  - Revisión documental prueba.
  - Revisión señales ordenador de proceso.
- 9 de marzo de 2018. Equipo: Diésel DG4.
  - Revisión documental prueba.
  - Revisión en local.
  - Revisión señales ordenador de proceso.
- 16 de marzo de 2018. Equipo: AF1-HV-1674 (alimentación a GV-C desde turbobomba agua de alimentación auxiliar)

- Revisión documental prueba.
- Revisión en local.
- Revisión señales ordenador de proceso.

#### PT.IV.219. Requisitos de vigilancia

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

- 24 de enero de 2018. Prueba: IR1-PV-2004B/C/D. Pruebas de operabilidad de las bombas 1B/1C/1D de aspersion del recinto de la contención. Equipo: SP1-PP01B/C/D.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental
  - Comprobación criterios de aceptación corregidos por IS-32.
- 30 de enero de 2018. Prueba: IR1.PV-20.06A. Prueba de operabilidad de la motobomba 01A de agua de alimentación auxiliar. Equipo: AF1-PP-01A.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental.
  - Comprobación criterios de aceptación analizados conforme a IS-32. Según el análisis de seguridad del titular hay margen suficiente con el valor histórico del PV.
- 1 de febrero de 2018. Prueba: OPX-PV.08.02.05. Prueba de operabilidad del generador diésel SDG. Equipo: DG5.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental
  - Comprobación criterios de aceptación y de las lecturas de los variables de seguimiento.
- 27 de febrero de 2018. Prueba: OP1-PV-08.02.1. Operabilidad del generador diésel 1DG. Equipo: 1DG.
  - Asistencia parcial en local.
  - Comprobación ausencia de indisponibilidad en prueba.
  - Comprobación criterios de aceptación corregidos por IS-32.
- 27 de febrero de 2018. Prueba: IR1-PV-20.06B, "Bomba de agua alimentación auxiliar AF1-PP-01B". Equipo: AF1-PP-01B.
  - Asistencia en local.

- Comprobación ausencia de indisponibilidad en prueba.
- Comprobación criterios de aceptación analizados conforme a IS-32. Según el análisis de seguridad hay margen suficiente con el valor histórico del PV.
  
- 8 de marzo de 2018. Prueba: OP2-PV-03.26. Prueba de válvulas de turbina. Equipo: Válvulas de turbina
  - Asistencia en sala de control.
  
- 27 de marzo de 2018. Prueba: OP1-PV-08.02.1, Operabilidad del generador diésel 1DG. Equipo: 1DG
  - Asistencia en local.

#### CT.IV.220. Cambios temporales.

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

##### ATP-AL1-779

- Motivo: Se proporcionan dos alimentaciones temporales independientes a la cabina de servidores de SIGE. Dichas alimentaciones se toman desde los térmicos de 10A existentes como reserva en la salida 1A de las barras 1SA1 y 1SB1.
- El alcance de la inspección:
  - Revisión de la descripción y del análisis previo.

##### ATP-AL1-775.

- Motivo: Para retirar los internos de las válvulas de globo SW1-628 y SW1-629 asociadas al sistema SW en el GD3, al encontrarse en mal estado, y que se mantendrá hasta la llegada del repuesto. La retirada de los internos de las válvulas no afecta a los posibles alineamientos del sistema Y no restringe el paso del fluido, ya que al retirar las restricciones que estos suponen el caudal se ve favorecido. Para comprobar que el caudal del resto de los consumidores no se ve afectado y se cumple con los criterios de aceptación se ejecutará el procedimiento OP1-PV-07.06.2.
- El alcance de la inspección:
  - Revisión de la descripción y del análisis previo.

#### Montaje estructura de andamio para colocación del blindaje de plomo en torno al componente DR1-LT-3850

- Motivo: Alarmas sin causa del transmisor de nivel del sumidero de la contención DR1-LT-3850 para minimizar los efectos de la radiación sobre la electrónica del detector.

- El alcance de la inspección:
  - Revisión de la descripción y de evaluación de seguridad.

#### **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 nº823. Fecha reunión: 4 de enero de 2018.
- Acta nº824. Fecha reunión: 15 de enero de 2018.
- Acta nº825. Fecha reunión: 25 de enero de 2018.
- Acta nº826. Fecha reunión: 2 de febrero de 2018.
- Acta nº827. Fecha reunión: 16 de febrero de 2018.
- Acta nº828. Fecha reunión: 27 de febrero de 2018.
- Acta nº829. Fecha reunión: 6 de marzo de 2018.
- Acta nº830. Fecha reunión: 8 de marzo de 2018.
- Acta nº831. Fecha reunión: 15 de marzo de 2018.
- Acta nº832. Fecha reunión: 22 de marzo de 2018.

Este trimestre, la inspección no ha revisado actas de reunión del CSNE.

#### 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.

La inspección realiza un seguimiento 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 las ha ido resolviendo, ha enviado a la inspección el informe donde se detallaba las medidas tomadas y el estado final de la resolución.

#### Revisión informes

La inspección ha revisado los siguientes informes especiales:

Referencia	Fecha	Descripción
IE-II-18/002	09/03/2018	Pérdida de la integridad de las penetraciones PEN-2-5700A y PEN-2-5700B.
IE-II-18/003	13/03/2018	Pérdida de la integridad de las penetraciones PEN-2-5636E y PEN-2-5636F
IE-II-18/004	13/03/2018	Pérdida de la integridad de las penetraciones PENX-3162H y PEN-X-3162I.
IE-II-18/005	13/03/2018	Pérdida de la integridad de las protecciones pasivas de thermolag BF2112 y BF2203
IE-II-18/006	13/03/2018	Pérdida de la integridad de la protección pasiva de thermolag BF2111.
IE-II-18/007	14/03/2018	Pérdida de la integridad de la penetración PEN-2-3512B.
IE-II-18/008	14/03/2018	Pérdida de la integridad de la penetración PEN-2-5655-01.
IE-II-18/009	14/03/2018	Pérdida de la integridad de la penetración PEN-2-5546SA.
IE-II-18/010	15/03/2018	Pérdida de la integridad de la penetración PEN-2-5627A.
IE-II-18/011	15/03/2018	Pérdida de la integridad de la penetración PEN-2-5554.
IE-II-18/012	15/03/2018	Pérdida de la integridad de la penetración PEN-X-2925A.
IE-II-18/013	15/03/2018	Pérdida de la integridad de la penetración PEN-2-3369.
IE-II-18/014	15/03/2018	Pérdida de la integridad de la penetración PEN-X-3159G.
IE-II-18/015	15/03/2018	Pérdida de la integridad de la penetración PEN-2-5645.

**PT.IV.226. Inspección de sucesos notificables.**

En este trimestre ha habido los siguientes sucesos notificables:

ISN-1-2018/01. Incumplimiento del requisito de vigilancia 4.9.7.2.1 de la grúa de cofres dentro del edificio de combustible (9 de febrero de 2018).

El día 9 de febrero de 2018 a las 10.22h, con la planta operando en condiciones del 100% de potencia nuclear (potencia térmica: 2946 Mwt y potencia eléctrica: 1047 Mwe), el titular verificó que no se habían ejecutado formalmente las vigilancias requeridas por la Exigencia de Vigilancia 4.9.7.2.1 para las maniobras de la grúa de cofres dentro del edificio de combustible.

La secuencia aproximada ha sido:

- 5 de diciembre de 2017, en la Unidad 1, se realizó un movimiento del contenedor de combustible gastado, desde la cota 7.300 del edificio de combustible hasta el pozo de cofres a fin de realizar pruebas de inserción y extracción del equipo de prueba (dummy). Para ello, se hizo uso de la grúa de cofres del edificio de combustible.
- 7 de diciembre de 2017 se extrajo dicho contenedor con la misma grúa hasta su almacenamiento en la cota +7.300 del edificio.

- 23 a 25 de enero de 2018 se realizaron las pruebas de transporte del contenedor, sin elementos combustibles en su interior, desde el edificio de combustible, cota +7.300, hasta el ATI. Durante estas maniobras, se utilizó la grúa de cofres dentro del edificio de combustible para el movimiento de dicho contenedor.

En estas maniobras de dicha grúa no se ejecutaron formalmente las vigilancias requeridas por la Exigencia de Vigilancia 4.9.7.2.1, al interpretarse, de acuerdo con lo indicado en las bases de las ETF's, que "el requisito de operabilidad de dicha grúa se establece para evitar la caída de un contenedor cargado con elementos combustibles irradiados en el edificio de combustible", situación que no se dio en ningún momento.

- 25 de enero de 2018, inspectores del área IMES del CSN presenciaron parcialmente las maniobras y revisaron documentalmente las pruebas anteriores.
- 8 de febrero de 2018. Inspectores del área IMES concluyen que para que la grúa esté operable, de acuerdo a la ETF de Unidad 1, deben cumplirse una serie de requisitos de vigilancia, que CN Almaraz no ha verificado:

4.9.7.2.1 b (relacionada con una serie de pruebas funcionales de parada, de finales de carrera y de enclavamientos que es preciso llevar a cabo). La aplicabilidad de la ETF anterior es siempre que se muevan contenedores de combustible gastado, situación en la que claramente estaba CN Almaraz, pese a que este contenedor no contuviera combustible gastado.

- 4.9.7.2.1 a (relacionada con el control de la temperatura del edificio de combustible, que ha de ser mayor o igual a 22,5°C)
- 9 de febrero de 2018. La SCN informa al Titular de las valoraciones de la inspección, antes de que empiecen con las maniobras de la segunda fase.
- 16 de febrero de 2018. 14.00h. Aprobación de los procedimientos de vigilancia:
  - MMX-PV-01.01. Operabilidad de la grúa de cofres de combustible irradiado. Temperatura del edificio de combustible.
  - MMX-PV-01.02 Operabilidad de la grúa de cofres de combustible irradiado. Prueba funcional de elementos de seguridad.
  - MMX-PV-01.03. Operabilidad de la grúa de cofres de combustible irradiado. Prueba de carga dinámica.
- 16 de febrero de 2018. Turno de tarde. Ejecución del procedimiento MMX-PV-01.02 con resultado satisfactorio.
- 19 de febrero de 2018. Cumplimentación del procedimiento de vigilancia MMX-PV-01.03 con los resultados de la prueba de carga dinámica realizada en marzo de 2017.
- 20 de febrero de 2018. Ejecución el procedimiento de vigilancia MMX-PV-01.01 con resultado satisfactorio.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Redactó la nota informativa.
- Revisó los informes 24h y 30 días.
- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL/18/0656.
- Comprobó el día 31 de marzo que la no conformidad NC-AL/18/0656 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
  - ES-AL-18/0182. Realización análisis causa raíz.

La inspección ha revisado de trimestres anteriores:

SN-I-2017/02 y ISN-II-2017/03. Valor de presión de descarga de las bombas del sistema de  
presión del recinto de la contención inferior al mínimo admisible.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Revisó la revisión 2 de los informes 30 días.
- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL/17/2731 y 2733.
- Comprobó el día 31 de marzo que la no conformidad NC-AL/17/2731 y 2733 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
  - AC-AL-17/599. Si en la verificación del ES-AL-17/469 se identifica que falta la información que soporta el valor de presión de descarga de las bombas, realizar y documentar los cálculos que avalen dicho valor. (Fecha prevista de cierre: 15.12.2018)
  - AC-AL-17/600. Si el valor admisible de la presión de descarga de las bombas (en el alcance del ES-AL-17/469) recogido en la documentación de diseño (original o revisada) difiere de lo establecido en ETF (en sentido no conservador), revisar los procedimientos de vigilancia asociados. (Fecha prevista de cierre: 31.03.2019)
  - AC-AL-17/603. Incluir este suceso en la formación del personal que ejecuta PV de las secciones de Operación, Mantenimiento e Ingeniería de Reactor y Resultados. (Fecha prevista de cierre: 30.04.2019)
  - ES-AL-17/470. Analizar la eficacia de las acciones propuestas en el análisis de causa raíz (SN-AL-ACR-17/003).
  - CO-AL-18/024. Corregir los procedimientos de vigilancia IR1/2-PV-20.05A/B según aparezcan en el CPT emitido en la acción anterior. (Fecha prevista de cierre: 15.05.2018).
  - E5-AL-18/019. Verificar si la documentación de diseño de las bombas de agua de alimentación auxiliar (AF1/2-PP-01A/B y AF1/2-PP-02) contiene la información que soporta el valor de presión de descarga en condiciones de prueba, y que éste es coincidente con el requerido en ETF. Este estudio da continuidad al ES-AL-17/469.
  - AC-AL-17/604. Realizar el seguimiento de las acciones asociadas a la NC-AL-17/2731, ya que dichas acciones también son aplicables a la presente No Conformidad.

ISN-II-2017/06. Arranque automático del generador diésel de emergencia 4 DG y del secuenciador de mínima tensión de Tren B, por mínima tensión en la barra de salvaguardias 2A4 (16 de septiembre de 2018).

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

Revisión la revisión 1 del informe a 30 días.

- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL/17/6271.

- Comprobó el día 31 de marzo que la no conformidad NC-AL/17/6271 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:

- AC-AL-18/145. Instalar envolventes aislantes en los contactos de los interruptores de la barra 12P, para limitar las oscilaciones del contacto en el momento de la inserción e impedir el posible desarme del mismo.

- AC-AL-18/152. Revisar, junto con Mantenimiento Eléctrico, el programa de mantenimiento de la barra 12P e interruptores asociados.

- ES-AL-18/187. Valorar la eficacia de las acciones tomadas respecto al incidente descrito en ISN-II-17/006-30D "Arranque automático del 4DG y del secuenciador de M.T. del tren B, por mínima tensión en barra 2A4". (Cortocircuito en interruptor 52/T12A1 de 20 kV). Evaluado en EO-AL-5810.

- ES-AL-18/204. En la próxima revisión de la barra 12P con el tecnólogo, analizar la causa del fallo del interruptor 52/12A1.

- AC-AL-18/209. Implementar la modificación de diseño 0-MDR-03612 "Protecciones barras 12P Y 12PT".

En la revisión 1 del informe a 30 días el titular incluye el análisis de causa raíz en el que identifica:

- Fallo de equipo (FE-1). Fallo del interruptor 52/T12A1: daños importantes en el conector (piña) de salida a línea de la fase R, fogueados el resto de las fases y signos de proyección de material, cuya causa origen habría sido un contacto deficiente de dicha conexión.

- Causa raíz CR-1.1. El mantenimiento realizado al interruptor no ha detectado la degradación interna de las conexiones del mismo que ha originado la falta eléctrica.

- Causa raíz CR-2.1. Las recomendaciones incluidas en el libro de instrucciones del fabricante no recogían operaciones de mantenimiento que pudieran vigilar la ocurrencia del fallo producido.

- Causa raíz CR-3.1. La hipótesis del fallo está centrada en la pérdida de propiedades mecánicas del papel aislante de recubrimiento de las espiras que conforman los arrollamientos por envejecimiento, por soportar los sobreesfuerzos electrodinámicos

causados por faltas externas que dan lugar a la rotura del papel y en consecuencia, un cortocircuito entre espiras contiguas.

#### **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.

El día 23 de febrero de 2018 la inspección asistió a la reunión del Comité ALARA en la que se presentaron:

- Objetivos de Recarga R224.
- Estudios ALARA para la Recarga R224.
- Distribución de dosis y horas hombre por tareas.

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.

Durante las rondas realizadas por la inspección por zona controlada, ha comunicado al titular las siguientes observaciones:

- 7.03.2018. Edificio Salvaguardias U-2. Cota: -5,000. Cubículo: ES-52  
Un resto en vigueta horizontal (al lado de válvula CC2-V-3384B)

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:

- 27 de febrero de 2018. Edificio Salvaguardias U-I. Cota: -5,000. Cubículo: 1S-26  
Tasa de dosis en área: 17,9  $\mu\text{Sv/h}$   
Tasa de dosis en contacto con punto caliente señalizado titular: 184  $\mu\text{Sv/h}$
- 7 de marzo de 2018. Edificio Trat. Purgas. Cota: +1,000. Cubículo: 515  
Tasa de dosis en área: 291  $\mu\text{Sv/h}$   
Tasa de dosis en contacto punto caliente señalizado titular: 1,73  $\text{mSv/h}$   
Tasa de dosis a 30 cm de punto caliente: 872  $\mu\text{Sv/h}$

**Reunión de cierre.**

El día 4 de mayo de 2018, 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/ó 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 mayo de dos mil dieciocho.



[Redacted signature]

Fdo. [Redacted]



[Redacted signature]

Fdo. [Redacted]

---

**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, 22 de mayo de 2018

[Redacted signature]

[Redacted name]  
Director de Servicios Técnicos



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**

**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/AL0/18/1136**



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136**  
*Comentarios*

**Comentario general:**

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

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

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



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
*Comentarios*

**Hoja 10 de 36, tercer párrafo:**

Dice el Acta:

*"- 8 de marzo de 2018. Edificio diésel DG4. Cota: +0,000. Cubículo: DG4*

*Cabinas control del diésel DG4. Había restos secos en el falso techo. La inspección solicitó información al titular sobre el origen (entradas de agua ó condensaciones). El titular procedió a la limpieza."*

Comentario:

Las manchas de humedad de las placas del falso techo son antiguas. Se descarta la entrada de agua por la cubierta. Se han sustituido las placas con la ejecución de la gama asociada al 4DG GZK9990 "Inspeccionar, previo a la época de lluvias, el estado y conservación del estado de la impermeabilización de las cubiertas del edificio.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
*Comentarios*

**Hoja 10 de 36, cuarto a antepenúltimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“- 8 y 14 de marzo de 2018. Edificio Diésel. Cota: +0,000. Cubículo: DG5*

*La inspección comprobó la existencia de un sistema de recogida de agua de lluvia en el diésel DG5 (operable) y solicitó información al titular sobre la posible condición degradada del edificio y de la evaluación de seguridad de la implantación de la medida compensatoria. El titular manifestó a la inspección:*

- que la entrada de agua de lluvia se había producido por las rejillas de la chimenea de ventilación del cubículo y que por ello no existía una degradación en la estructura del edificio.*
- que consideraban que se había realizado en el mes de enero una campaña de mejora de los sellados de la zona exterior de la chimenea de ventilación.*
- que el agua no afectaba a ningún componente eléctrico y que la instalación de recogida era inocua en caso de caída sobre el diésel debido a su escaso peso.*
- que se iban a retirar los embudos de plástico.*

*El día 14 de marzo, después de fuertes lluvias se realizó un seguimiento del estado del cubículo comprobando que no había entrada de agua.”*

Comentario:

La entrada de agua provenía de episodios de lluvia racheada que se introdujo por las rejillas de ventilación, afectando a la zona interna de la cubierta donde existe lana de roca. Esta lana de roca se satura de agua y posteriormente gotea al interior. Se encuentra emitida la Solicitud de Modificación de Diseño SMD-2661 y está en curso la edición de la Modificación de Diseño para instalar una protección de entrada de agua al contenedor del 5DG.

Desde el punto de vista sísmico, debido a que están fabricados en material plástico, flexible y de baja densidad, el peso de los elementos utilizados para la recogida de agua es despreciable y, por tanto, su efecto en caso de sismo. Por las mismas razones anteriores, desde el punto de vista de daños por proyectiles, estos elementos no afectarían al GD5.

Desde el punto de vista de protección contra incendios, el principal combustible sería el gasoil en los tanques día y el aceite del sistema de lubricación, con una carga térmica específica de 855,2 Mcal/m<sup>2</sup>; por lo que, con una carga térmica específica estimada para los recipientes de recogida de 0.92 Mcal/m<sup>2</sup>, se concluye que la capacidad de extinción no se ve afectada. Por otro lado, el área de fuego dispone de un sistema de detección formado por cuatro (4) detectores (dos detectores iónicos de humos y dos detectores térmicos), suficientes para cubrir el pequeño aumento de carga térmica específica.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
*Comentarios*

**Hoja 10 de 36, penúltimo párrafo:**

Dice el Acta:

*"- 15 de marzo de 2018. Edificio diésel DG4. Cota: +0,000. Cubículo: Galería ESW*

*Galería ESW tren B. Presencia de agua estancada en diversas zonas de la galería de ESW tras episodio de fuertes lluvias en el emplazamiento. La inspección comprobó que los sistemas de extracción de agua estaban parados. La inspección solicitó información al titular sobre el origen del agua que caía por un muro desde la parte del altillo, en una zona con bandeja de cables de tren. La inspección comprobó que las bandejas de tren HP 2202 y 3502 estaban secas y que la caja eléctrica correspondiente a una válvula de PCI sí que estaba mojada."*

Comentario:

Las juntas del túnel SW no fueron diseñadas para ser estancas, disponiendo de sistema de control de agua de filtraciones que permite su recogida y extracción del túnel, aun así, desde 2010 se han venido realizando varias actuaciones que han remitido las filtraciones por estos puntos de forma muy significativa. Además, como medida adicional, se han protegido con mortero las bases de todos los soportes (PT-5097505, PT-4988371, PT-4925229).

El túnel de SW es una estructura que pertenece a la Regla de Mantenimiento y como tal se inspecciona anualmente y se emiten las correspondientes fichas de observaciones y recomendaciones que forman parte del informe anual de inspección de estructuras, según IN-14.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
*Comentarios*

**Hoja 12 de 36, último a primer párrafo de la hoja siguiente:**

*Dice el Acta:*

*“Se solicitó información adicional al titular sobre en qué documentos se justifica:*

- *que con una presión de aire al motor de aire de arranque de 7,03 kg/cm<sup>2</sup>- se arranca en tiempo de RTL el DG5*
- *el número mínimo de calderines y la presión mínima que garantice la operabilidad del diésel.”*

Comentario:

El documento inicial de diseño y, por tanto, justificativo de donde se extraen las presiones de actuación y alarma es el plano 8000114D07001 de ESI, que se adjunta. En él se indica que la alarma por baja presión (PS-75A/B y PS-76A/B) en los colectores de aire de arranque es de 100 psi (7.03 kg/cm<sup>2</sup>). Por tanto, se extrae que ese valor es el mínimo necesario para el funcionamiento de los motores de aire de arranque.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
*Comentarios*

**Hoja 12 de 36, antepenúltimo párrafo:**

Dice el Acta:

*"7 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias U-2. Cota: -5,000. Cubículo: S-22*

*Cubículo de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar. Había un tubing de cobre 3/4" (drenaje de las bandejas de recogida de agua de condensado) del HVAC VA2-FN-73A que tiene un tramo de  $\approx 2,5$  m sin anclar que pasa por debajo la bomba de la turbo hasta buscar el drenaje del suelo. La inspección identificó en la documentación del sistema al tubing como: VA-2-S018-159G. La inspección transmitió al titular que en caso de sismo, se podría romper e impactar a la turbo AAA.*

*El titular procedió a la sujeción del mismo."*

Comentario:

Se trata de una línea de cobre de drenaje de una unidad de aire acondicionado, es decir, de una línea sin presión.

Se comprobó en el isométrico correspondiente (DSIA-05019-2VA) los soportes que faltan y se ejecutó la PT-1211943 para corregir la anomalía y adecuarlo a la documentación existente. Adicionalmente, se ha emitido la NC-AL-18/1787.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136**  
**Comentarios**

**Hoja 12 de 36, último párrafo:**

Dice el Acta:

*"27 de marzo de 2018. Edificio Eléctrico U-1. Cota: 0,000. Cubículo: Diésel DGI.*

*Había un conduit correspondiente al sistema de detección de incendios que se podía mover y entrar en contacto con un conduit del propio diésel"*

Comentario:

Una vez fue comunicada la desviación se ejecutó la PT-1216395 por conduit suelto, habiéndose priorizado dicha ejecución.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136

### Comentarios

#### Hoja 13 de 36, segundo párrafo:

Dice el Acta:

*"Estado válvulas enclavadas"*

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

- *15 y 20 de febrero de 2018. Edificio Eléctrico U-II. Cota: +0,000. Cubículo: EC3 (Diésel DG2)*

*La inspección comprobó que durante prueba de 24h del Diésel DG2, la válvula SW2-537 se encontraba sin enclavar la cadena (la simétrica si que lo estaba, SW2-538) y que el titular había montado un andamio justo debajo de la cadena. El día 20 de febrero con el DG2 Operable, la válvula seguía sin enclavar y el andamio había sido retirado. La inspección solicitó información adicional al Titular sobre la causa de la incidencia (si durante la construcción del andamio se registró el desenclavamiento de la válvula y si se había realizado la verificación del alineamiento tras la retirada del andamio).*

*La inspección revisó los procedimientos:*

- *OP2-PV-07.06, "Verificación del alineamiento del sistema de agua de servicios esenciales". (Verificaciones mensuales).*
- *OP2-ES-10, "Válvulas con posición enclavada bajo control administrativo de sistemas Unidad II", donde viene consignado en apartado de control administrativo a) control de los candados usados en los enclavamientos, b) comprobación periódica y c) violación de enclavamientos.*
- *13 de marzo de 2018. Edificio Eléctrico U-1. Cota: +0,000. Cubículo: EC-19 (Diésel 1)*

*Cubículo Diésel 1. La válvula G01-522 (válvula aislamiento suministro tanque diario norte generador diésel 1) tenía el enclavamiento sin sujetar (se quitaba el enclavamiento). El titular informó a la inspección que procedió a enclavarla correctamente.*

*La inspección revisó la siguiente documentación:*

- *Procedimiento OPI-PV-08.02.1, Operabilidad del generador diésel IDG, Revisión: 20. Anexo n°3, "listado válvulas aportación de combustible a depósitos día del diésel DGI".*

*El día 27 de marzo la inspección comprobó el estado correcto del nuevo enclavamiento."*

Comentario:

Una vez comunicado, se procedió a enclavar las válvulas. Se ha emitido la NC-AL-18/1627 con la acción AC-AL-18/207 para reforzar los siguientes aspectos:

- En la ejecución de procedimientos, verificar de manera fehaciente que a la hora de poner un enclavamiento realmente impide la manipulación de la válvula.
- En las alteraciones realizadas debido a colocación de descargos, pruebas, etc. se deberá verificar con posterioridad que los enclavamientos quedan correctamente colocados.
- En la realización del procedimiento OPX-ES-10 y OPX-ES-10.01, se debe verificar de manera fehaciente que el enclavamiento impide la manipulación de la válvula.

Adicionalmente, el procedimiento de supervisión del departamento de Operación, de próxima edición, se establecerá un protocolo de comprobación aleatoria de la correcta colocación de estos enclavamientos.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
*Comentarios*

**Hoja 13 de 36, último a primer párrafo de la hoja siguiente:**

Dice el Acta:

*“Estado de válvulas motorizadas*

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

*- 15 de febrero de 2018. Edificio Eléctrico U-II. Cota: +0,000. Cubículo: EC3 (Diésel DG2)*

*Tapa cubrepolvo de plástico rota de VM GO-2-LV-2167 (VM entrada tanque diario norte diésel DG2).*

*- 27 de febrero de 2018. Edificio Eléctrico U-1. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 1DG*

*Tapa cubrepolvo de plástico rota de válvula motorizada G01-LV-2171 (VM entrada tanque diario norte diésel DG1).*

*- 7 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias U-2. Cota: -5,000. Cubículo: ES-22*

*Cubículo turbo AAA. Tapones de plástico para reponer grasa/aceite en actuador de válvula motorizada, AF2-HV-1686.*

*- 13 de marzo de 2018. Edificio Eléctrico U-1. Cota: +0,000. Cubículo: EC-19 (Diésel 1) Cubículo Diésel 1. Tapa cubre polvo rota de G01-LV-2172”*

Comentario:

En relación con los tapones “dust cover”, según indicaciones de Limitorque estos tapones se tratan de piezas no críticas cuya única función es evitar la entrada de polvo por esa zona, polvo que se acumularía de manera progresiva a lo largo del tiempo. Estas indicaciones de Limitorque, facilitadas a través de [REDACTED] (representante en España [REDACTED]) se encuentran recogidas en el e-mail referencia VS-ATA-027081, enviado a la inspección.

El uso de estos tapones de plástico queda a decisión del propietario en base a las condiciones de la sala. Se considera que las condiciones de la sala anteriores no van a afectar al estado de estos tapones, habiéndose roto los indicados durante una manipulación del mismo.

Se emitieron órdenes de trabajo para sustituir todas las tapas que se han encontrado dañadas (PTs 1226197 y 1226233). El estado de estas tapas se vigilará mediante las rondas realizadas por operación, ingenieros de sistemas y tareas de mantenimiento, insistiéndose en la necesidad de sustituirlos si se detecta alguno degradado o con algún desperfecto.

En relación con los tapones de engrase, según indicaciones de Limitorque, estos tapones son piezas no críticas cuya única función es evitar la entrada de polvo por esa zona, polvo que se acumularía de manera progresiva a lo largo del tiempo. Limitorque indica que estos tapones (excepto en contención, donde se deben retirar según e-mail referencia VS-ATA-027093) es aceptable que se dejen instalados, ya que no existe ningún tapón metálico definido para esta posición.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
Comentarios

**Hoja 14 de 36, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“22 de febrero de 2018. Edificio Diésel 4. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 4*

*La inspección solicitó información al titular sobre el criterio de ingeniería para convertir una bandeja de cables acorazada (con tapa) a abierta (bandejas de tren QE 3003).”*

Comentario:

El criterio de acorazado de bandejas está recogido en la IEEE 384, como metodología para definir las distancias de separación mínima entre bandejas. Por tanto, no hay problema en interrumpir un tramo acorazado, para facilitar la salida de cables, siempre que en ese tramo se cumplan las distancias de separación mínima.

**Table 2**  
**Minimum Separation Distances for Limited Hazard Areas**

	For interactions involving control and instrumentation cables only (same requirements as for nonhazard areas)	For interactions involving low-voltage power circuits with cable sizes $\leq$ 2/0 AWG	For interactions involving low-voltage power circuits with cable sizes $>$ 2/0 AWG and all medium-voltage power circuits
Open to open configurations	1 in (2.5 cm) horizontal, 3 in (7.5 cm) vertical	6 in (15 cm) horizontal, 12 in (0.3 m) vertical	3 ft (0.9 m) horizontal, 5 ft (1.5 m) vertical
Enclosed to enclosed configurations	1 in (2.5 cm) horizontal, 1 in (2.5 cm) vertical	1 in (2.5 cm) horizontal, 1 in (2.5 cm) vertical	1 in (2.5 cm) horizontal, 1 in (2.5 cm) vertical
Enclosed to open configurations	1 in (2.5 cm) horizontal, 3 in (7.5 cm) vertical*	6 in (15 cm) horizontal, 12 in (0.3 m) vertical*†	3 ft (0.9 m) horizontal, 5 ft (1.5 m) vertical*†

\* Vertical separation may be reduced to 1 in (2.5 cm) if the enclosed is below the open.

† The minimum separation may be reduced to 1 in (2.5 cm) horizontal and 3 in (7.5 cm) vertical if the circuits in the open configuration are limited to control and instrumentation circuits.

En relación con el cumplimiento con la R.G. 1.75 Rev. 3 y IEEE 384-1992 entre canalizaciones de no seguridad y de seguridad de Tren B, las bandejas recogidas en las fotografías realizadas por la inspección son todos caso de una configuración “Enclosed to open” en la que las canalizaciones de no seguridad se encuentran acorazadas y las de Tren B sin coraza.

Así pues, se ha verificado que dicha configuración cumple con la distancias mínimas de 2,5 cm en horizontal y de 7,5 cm en vertical entre bandejas de no seguridad y de Tren B para que las bandejas de tren B no se vean afectadas por las bandejas de no seguridad.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
Comentarios

**Hoja 14 de 36, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

"Estado transmisores

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

- 20 de febrero de 2018. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 4

- Transmisor [REDACTED] con tapón de plástico (transporte) (LIT 2175)

- 13 de marzo de 2018. Edificio Auxiliar. Cota: +14,600. Cubículo: S-43

- Transmisores de nivel inundación con tapones de plástico (NWX-LS-5678B y A). No están en ICA pero si en manual de inundaciones.

- 13 de marzo de 2018. Edificio Salvaguardias 11. Cota: +14,600. Cubículo: 5-40

- Transmisor [REDACTED] con tapón de plástico (transporte). MS2-PT-474-PE (chapa de calificación ambiental).

- Transmisor [REDACTED] con tapón de plástico (transporte). MS2-PT-484-PE.

*La inspección comprobó que en el manual del fabricante [REDACTED] viene consignado la retirada del tapón de plástico (transporte) y su sustitución por uno de acero (Manual 008090100-04302, "[REDACTED] Alphaline Pressure Transmitter," Revision BA, January 2008, Section 2, "Installation," directed the user to close off the unused conduit hub with a stainless steel Y, - 14 NPT plug and seal all threads with pipe - 11- thread sealant)."*

Comentario:

20 de febrero de 2018: El transmisor GO2-LIT-2175 no tiene requisitos de cualificación ambiental (Cualificación Ambiental: Mild).

El tapón fue sustituido con la ejecución de la gama CSI6081 "Inspección, limpieza, calibración y alineamiento de transmisor de nivel" en el mantenimiento del 4DG de pre-recarga.

13 de marzo de 2018:

Los transmisores identificados en la ficha no tienen requisitos de cualificación ambiental, sólo tienen cualificación H\*, de modo que no precisan ensayos o análisis de cualificación. Si bien la práctica no es la más adecuada, al menos no quedan descubiertos durante el montaje y se puede entender como un FME temporal que no se ha retirado apropiadamente. Se ha emitido la PT-1214533 para instalación de tapón según requisitos del fabricante y adecuación de identificación de calificación ambiental.

El transmisor al que hace referencia la ficha MS2-PT-474-PE está desclasificado ambientalmente y el documento 01-F-B-00007 no lo recoge. La ficha aporta información del transmisor MS2-PT-474 que es un transmisor diferente clasificado H.

Para los transmisores que requieren cualificación ambiental (véase 01-F-B-00007) esta práctica no se ha identificado, ya que se debe montar un sello eléctrico muy aparatoso, por lo que sería extremadamente improbable y llamativo que quedara el tapón naranja en los transmisores.

Relacionado con este asunto, se encuentra emitida la NC-AL-17/4272, por la que Instrumentación y Control ha tomado acciones de concienciación y difusión a la sección AC-AL-17/499 y de corrección CO-AL-17/1064, esta última en curso.

Adicionalmente se emitieron peticiones de trabajo PTs 1215313 y 1215315 para realizar una campaña de identificación de tapones de transporte en transmisores cualquiera que sea su calificación ambiental y



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136**  
*Comentarios*

sustitución en caso necesario, dado que se siguen encontrando este tipo de desviaciones pese a las acciones ya tomadas y en curso.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
Comentarios

**Hoja 15 de 36, último a primer párrafo de la hoja siguiente:**

Dice el Acta:

*"14 de febrero, 7, 8, 9 de marzo de 2018. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo:Trafos.*

*Almacenamiento de pallets de madera en área prohibida.*

*El titular manifestó a la inspección que:*

*"Según el DAL-94 la carga térmica de un pallet de madera es de 90 Mcal/kg, que comparada con la propia carga térmica de los contenedores y los residuos depositados en ellos es muy pequeño, por lo que su acopio no supone un riesgo mayor al existente. Por otro lado, este punto de recogida se encuentra a unos dos metros en horizontal del muro de hormigón de protección del trafeo. La altura del mismo es de varios metros, por lo que se entiende que la llama de un hipotético incendio no afectaría al trafeo; a su vez, el trafeo dispone de detección de incendios, así como de alarma en sala de control junto con sistemas de extinción fijos. En conclusión, la existencia del pallet de madera no aumenta los riesgos de incendio y su capacidad de extinción.*

*No obstante lo anterior, se ha emitido el estudio ES-AL-18/202 para analizar la ubicación de puntos de recogida y proceso y establecer plan de acción a corta y medio plazo."*

Comentario:

Se ha tramitado la solicitud de la zona de acopio de carácter temporal, de acuerdo al procedimiento DAL-94 "Gestión Integral de Zonas de Acopio y de Manipulación de Combustibles Transitorios", adjuntándose los formatos DAL-94a, DAL-94b, DAL-94c relativos a la solicitud de zona de acopio y la carga térmica de la zona de acopio y la zona de fuego.

Se ha emitido la NC-AL-18/2208 con la acción AC-AL-18/275 para, una vez finalizado el estudio ES-AL-18/202, gestionar de acuerdo al DAL-94 las zonas de acopios permanentes donde se reubicarán los puntos de recogida actualmente ubicados en la zona de trafos.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
*Comentarios*

**Hoja 16 de 36, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“13 de marzo de 2018. Edificio Auxiliar. Cota: +14,600. Cubículo: S-43*

*La puerta A-36 salida a la terraza con holguras diversas. La inspección comprobó que:*

- *en la documentación de las fichas viene consignada que no es de ETF, sin embargo separa la zona AU-04-01 de la terraza. La inspección solicitó información adicional al titular.*
- *En el documento del año 1993; 01-FM-0312, " Informe sobre puertas de separación de áreas de fuego", no viene recogida.*
- *En el plano de 2018, 01-DM-0971 rev.14 de 15.01.2018 no viene recogida”*

Comentario:

La puerta A-36 separa las áreas de fuego AU-04-01 y AU-04-02 (que contiene la terraza de Elevación +14.600 del Edificio de Purgas en donde se disponen conductos de extracción y los racks de intemperie del sistema de comunicaciones inalámbricas para el Edificio Auxiliar y para el Edificio de Purgas). Debido a que el área de fuego AU-04-02 tiene una carga térmica despreciable no es requerido que la puerta tenga características RF. Se ha emitido la acción AI-AL-18/204 para generar una Hoja de Cambio Documental incluyendo en los planos la puerta A-36.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
*Comentarios*

**Hoja 18 de 36, último párrafo:**

Dice el Acta:

“Inoperabilidad del diésel DG1 por inspección programada de escobillas.

*Motivo: El día 27 de marzo el titular ha realizado un mantenimiento preventivo programado de revisión de escobillas del alternador del diésel DG1. A continuación se realizó la prueba mensual. El titular manifestó a la inspección que iba a documentar que la revisión visual efectuada no constituye un preacondicionamiento de la prueba mensual del diésel.*

*La secuencia aproximada:*

- 6.55h. DG5 asignado a la barra 1A3 y DG1 inoperable por descargo para revisión escobillas.
- 10.55h. Arranque del DG1 para prueba mensual.
- 11.55h. Parada DG1.
- 13.40h. DG1 operable y asignado a su barra 1A3.”

Comentario:

El alcance la inspección que se realiza con la gama E-ZH-4281 “Inspección escobillas de los generadores diésel 1DG, 2DG, 3DG y 4DG entre ciclos”, tal como se recoge en el apartado 8. Instrucciones para ejecutar la gama, es el siguiente:

- 8.1. Comprobar la correcta fijación y apriete de la tornillería del portaescobillas.
- 8.2. Inspeccionar escobillas comprobando que tienen libertad de movimiento en el portaescobillas.
- 8.3. Comprobar el correcto estado y apriete de las conexiones de las escobillas.
- 8.4. Previa selección y verificación del útil adecuado en taller, comprobar que la separación entre portaescobillas y anillo colector es de 3 mm, si no es así ajustar. En caso de no ser posible el ajuste, emitir OTNP para ejecutar en recarga.

La gama de inspección de escobillas se realiza cada 9 meses, a mitad de ciclo. Se aprovecha el PV de la hora del diésel para, previamente, comprobar el estado de escobillas. Se podría hacer dicha comprobación de escobillas en cualquier otro momento, pero sería necesario volver a declarar el diésel inoperable por trabajos en proximidad de elementos rotativos y realizar el PV de la hora.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
Comentarios

**Hoja 22 de 36, primer párrafo:**

Dice el Acta:

*“El día 18 de enero de 2018 a las 9.30h, durante la prueba funcional de disyuntores de disparo del reactor del tren A (ME1-PV-01.01A), se declaró inoperable la bobina de disparo por mínima tensión (UV) del interruptor de disparo del reactor tren A (MG1-52-RTA), debido a que se observó que esta bobina actuaba con retardo. Operación realizó una DIO al interruptor, con el resultado de claramente operable. Mantenimiento sustituyó el interruptor, y tras realizar la prueba funcional (ME1-PV-01.01A) de manera satisfactoria, declaró la bobina de disparo operable a las 14.03h.*

*La inspección comprobó que en el libro del operador del reactor solo estaba declarada la inoperabilidad de la bobina y no la del interruptor.*

*La inspección cuestionó al titular el no haber declarado la inoperabilidad del interruptor durante la realización de la prueba y durante la sustitución del mismo.”*

Comentario:

El interruptor MG1-52-RT-A mantuvo en todo momento la capacidad de apertura, y por lo tanto su operabilidad, ante un señal que lo demandara mediante la actuación de la bobina “Shunt”, tal como se requiere en el citado procedimiento ME1-PV-01.01A.

Una vez analizada la situación, se disponía de una expectativa razonable para reparar la citada bobina, o sustitución completa del interruptor por uno de almacén, en un plazo inferior de 48 horas, por lo que se aplicó la acción 14 de la ETF que indica lo siguiente:

*Con uno de los dos dispositivos de disparo (mínima tensión o shunt) inoperable reintegrarlo al estado OPERABLE en el plazo de 48 horas o declarar el interruptor inoperable y aplicar la ACCIÓN 1. El interruptor no deberá ser puesto en bypass cuando uno de los dos dispositivos sea inoperable, excepto durante el tiempo requerido para llevar a cabo el mantenimiento necesario para devolver el interruptor al estado OPERABLE*



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1136  
Comentarios

**Hoja 22 de 36, último a segundo párrafo de la hoja siguiente:**

Dice el Acta:

*“Cierre automático de válvulas de aislamiento de la purga de los GV.*

*El día 2 de marzo se produjo el aislamiento de la purga de los GV por actuación de la señal PT-13 del sistema BU de rotura de líneas (provoca el cierre de las válvulas de aislamiento de la contención BD2-HV-7614A/ B/ C). El titular localizó el fallo en un diodo, que dejó desconectado. Una vez reparado se volvió a poner la purga en servicio.*

*El día 6 de marzo se produjo de nuevo el aislamiento de la purga por la misma señal. El titular abrió una orden al instrumento para intentar localizar el fallo. El titular volvió a alinear el caudal de purga sin que se produjeran nuevas incidencias.*

*El titular manifestó a la inspección que tenía en curso la evaluación de un cambio temporal para la instalación de un registrado entre el transmisor y la cabina Foxboro.*

*La inspección comprobó que en el EFS viene consignado:*

*Sala SD025. Edificio de Salvaguardias. Elevación -5.00. Sala del tanque de recogida de purgas de 105 generadores de vapor.*

*En esta sala hay un detector de presión PT-13 (Figura 7.6.5-4) el cual manda señal de cierre a las válvulas de aislamiento de la purga de 105 generadores de vapor HV-7614A, 76148 y 7614C (Figura 7.6.5-6), así como a las compuertas de entrada y extracción de aire de la sala SD025 y la sala SD026, HV-5750A y B y HV-5755A y B, respectivamente.*

*El detector P-13 tiene luz indicadora de alta presión en el panel 320 en la sala de control. Actúa la alarma PA-B.*

*La inspección comprobó en Sala de Control que el detector P-13 no tiene luz indicadora de alta presión en el panel 320.”*

Comentario:

La ATP-AL2-369 se implantó el 16/03/2018 y se ha retirado en la recarga R224 sin haberse registrado ningún espurio del transmisor y lazo en todo el periodo de muestreo.

De acuerdo al EFS:

La figura 7.6.5-4 del EFS corresponde con la hoja 46 del 01-DI-3033, en la que se indica que una de las salidas del PT-13 es “alarma alta presión y señalización”, la cual aparece reflejada en la hoja 27 de la propia colección de planos 01-DI-3033:

La alarma (indicada como PB-13) se anuncia en el panel 320 AR-3B, tal y como se observa en las fotografías de los paneles facilitados a la inspección.



### DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia **CSN/AIN/AL0/18/1136** de fecha 22 de mayo de dos mil dieciocho, 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 10 de 36, tercer párrafo:**

Se acepta el comentario. Se añade:

“El titular manifestó que las placas del falso techo descartando la entrada de agua por la cubierta. El titular sustituyó las placas con la gama asociada.”

**Hoja 10 de 36, cuarto a antepenúltimo párrafo:**

El comentario no afecta al contenido del acta.

**Hoja 10 de 36, penúltimo párrafo:**

El comentario no afecta al contenido del acta.

**Hoja 12 de 36, último a primer párrafo de la hoja siguiente:**

La información adicional no afecta al contenido del acta y está pendiente de evaluación.

**Hoja 12 de 36, antepenúltimo párrafo:**

El comentario no afecta al contenido del acta.

**Hoja 12 de 36, último párrafo:**

El comentario no afecta al contenido del acta.

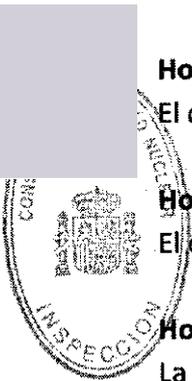
**Hoja 13 de 36, segundo párrafo:**

El comentario no afecta al contenido del acta.

**Hoja 13 de 36, último a primer párrafo de la hoja siguiente:**

El comentario no afecta al contenido del acta y está pendiente de evaluación.

**Hoja 14 de 36, segundo párrafo:**





El comentario no afecta al contenido del acta y está pendiente de evaluación.

**Hoja 14 de 36, segundo párrafo:**

El comentario no afecta al contenido del acta y está pendiente de evaluación.

**Hoja 15 de 36, último a primer párrafo de la hoja siguiente:**

El comentario no afecta al contenido del acta

**Hoja 16 de 36, segundo párrafo:**

El comentario no afecta al contenido del acta y está pendiente de evaluación.

**Hoja 18 de 36, último párrafo:**

El comentario no afecta al contenido del acta.

**Hoja 22 de 36, primer párrafo:**

El comentario no afecta al contenido del acta y está pendiente de evaluación.

**Hoja 22 de 36, último a segundo párrafo de la hoja siguiente:**

Se admite parte del comentario. Se añade:

“El titular manifestó que la alarma (indicada como PB-13) se anuncia en el panel 320 AR-3B.”

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

En Almaraz, 6 de junio de 2018.

Fdo. 

  
INSPECTOR