Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que desde el uno de abril al treinta de junio 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 18 de junio 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:

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Desde el día 16 de marzo al 15 de junio de 2018, el titular ha abierto 2708 No Conformidades (NC), 270 Propuestas de Mejora (PM), 170 Pendientes/Estudio Requisitos Reguladores y 2082 acciones de las cuales (a fecha 27 de marzo de 2018):

- No Conformidades: 1 categoría A, 25 categoría B, 509 de categoría C y 2173 de categoría D.
- Acciones: 32 son de prioridad 1, 143 de prioridad 2, 1279 de prioridad 3, 628 de prioridad 4.

Las No Conformidad de categoría A eran las siguientes:

- NC-AL-18/2096. Riesgo de golpe contra un armario eléctrico en la subida/bajada de la escalera para acceder a la plataforma superior del andamio colocado en el cubículo de la alimentación química al secundario (hidracina) y torres del TC auxiliar.
  El titular manifestó a la inspección que había sido anulada y abierta la NC-AL-18/2093. con la categoría bien asignada.

Las No Conformidad de categoría B eran las siguientes:

- NC-AL-18/1930. HC2-AR-6260-A/B, HC2-AR-6261-A/B. Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad en el tramo 9 del sistema ISP de unidad 2. (Ejecución gama).
- NC-AL-18/2091. Arranque automático del generador diésel 4DG por mínima tensión en la barra 2A4 (Actuación del relé 86-2 del transformador de arranque T2A2 durante trabajos panel 302).
- NC-AL-18/2097. Comentar hallazgo CSN para evitar errores en futura edición de procedimientos. (CSN-ATA-001609).
- NC-AL-18/4052. Desviación respecto de ASME en las pruebas de vigilancia de las bombas de trasiego de gas-oíl GO1-PP-05/06 y GOX-PP-05.
- NC-AL-18/4051. Desviación respecto de ASME en las pruebas de vigilancia de las bombas de trasiego de gas-oíl GO2-PP-07/08 y GOX-PP-05.
- NC-AL-18/4078. RM2-RE-52-A-TMI. Superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 2A del sistema ISP. (Anomalía en el autómata del control del secador).
- NC-AL-18/3950. GD4-4DG. Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 4 del sistema GD. (Indisponibilidad de alimentación a la barra BS2A4).
- NC-AL-18/1518. GD4-4DG. Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 2 del sistema GD. (Indisponibilidad generada durante la intervención por ruidos anormales a GD4-PP-HE-4-1).

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- NC-AL-18/3571. VA2-HV-6280B. Posible fallo funcional repetitivo en el tramo 1 del sistema AIS. (Ajustar recorrido).
- NC-AL-18/3485. Activación del sistema de detección de incendios en la zona del escape del motor B del generador diésel 4DG durante la ejecución del PV mensual.
- NC-AL-18/3130. AR2-I-2. Posible fallo funcional en componente de elevada significación para el riesgo, tramo 1 del sistema AR. (Disparo del interruptor CB4 perdiendo tensión en el inversor II).
- NC-AL-18/2169. Sistema de suministro de agua de protección contra incendios al edificio de contención.
- NC-AL-18/2170. Sistema de suministro de agua de protección contra incendios al edificio de contención en la unidad 2.
- NC-AL-18/2700. No verificación de la desconexión automática de determinadas cargas de las barras de salvaguardias durante las pruebas de operabilidad de los generadores diésel de emergencia en la unidad 1.
- NC-AL-18/2703. No verificación de la desconexión automática de determinadas cargas de las barras de salvaguardias durante las pruebas de operabilidad de los generadores diésel de emergencia en la unidad 2.
- NC-AL-18/3649. Cabinas de la lógica de la barra de salvaguardias BS2-2A4. El control de la bomba FPX-PP-05, alimentada desde la barra BS2-2A4, no dispone de disparo por lógica de mínima tensión simulada, ni enclavamiento que impida el arranque automático estando la barra BS2-2A4 alimentada desde el GD5.
- NC-AL-18/3948. Acciones derivadas del análisis del incidente de la intervención de la válvula HD2-LV-1169 el 19/5/2018.
- NC-AL-18/3572. No está contemplada incertidumbre en la medida de Tª en embalse de esenciales, SWX-TE-3634.
- NC-AL-18/2082. Actuación de sistemas de seguridad. Arrancó el GD4-4DG por mínima tensión en la barra 2A4. (Disparo del TRE2-T2A2 por actuación de protección en transformador de arranque T2A2).
- NC-AL-18/4022. GD4-4DG. Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 2, sistema GD. (Indisponibilidad al GD4-4DG. Activación detección PCI durante realización del OP2-PV-08.02.2).
- NC-AL-18/1426. GD4-4DG. Posible fallo funcional en componentes de elevada significación para el riesgo, superación de criterio de fiabilidad para FF en operación continua y superación de criterio indisponibilidad en tramo 2 del GD. (Fuga gasoil bomba inyección 6A, motor 2).
- NC-AL-18/2611. VA1-HX-74A. Posible fallo funcional y superación del criterio de comportamiento de fiabilidad en el tramo 1 del sistema CC. (Unidad enfriadora dispara).

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- NC-AL-18/2924. Subsistema de aire de arranque de los Generadores Diésel de Emergencia GD2-2DG. Configuración del subsistema de aire de arranque del generador diésel GD2-2DG respecto a la configuración existente en las conexiones Clase - No Clase.
- NC-AL-18/2923. Subsistema de aire de arranque de los Generadores Diésel de Emergencia GD1-1DG y GD3-3DG. Configuración del subsistema de aire de arranque de los generadores diésel GD1-1DG y GD3-3DG respecto a la configuración existente en las conexiones Clase - No Clase.
- NC-AL-18/3805. Indicación anómala elemento temperatura CS2-TE-125

Las acciones de prioridad 1 eran las siguientes:

AI-AL-18/181. Elaborar de acuerdo con el apartado 5.1 de la IS-23, el MISI revisado previamente a la R126 o, en su defecto, las hojas que constituyen la nueva revisión, en conformidad con lo indicado en el informe enviado 6 meses antes de recarga y los comentarios del CSN, si los hubiera. Del mismo modo, se incluirá la revisión del MIA o aquel contenido del MIA que aplique en la inspección en servicio previo a la R126.

AI-AL-18/182. Envío al CSN de la revisión del manual de inspección en servicio (MISI y MIA) aplicable a la R126, elaborada según la acción AI-AL-18/181.

AI-AL-18/183. De acuerdo a la G5 1.11, cuando esté previsto implantar durante la recarga alguna modificación de diseño no incluida en el último informe de MD, se enviará al CSN, 3 meses antes de la fecha prevista para el inicio de las actividades de la parada 126, un informe incluyendo dichas modificaciones, con el mismo alcance y contenido que el informe anual.

- AI-AL-18/184. Emisión del programa general de actividades de recarga correspondiente a la recarga 26R1 requerido por la Instrucción de Seguridad IS-02, elaborado de acuerdo con el Anexo 4 del procedimiento GE-56.01.
- AI-AL-18/185. Envío a la DGPE y CSN del programa general de actividades de recarga correspondiente a la 26R1, elaborado según la acción AI-AL-18/184.
- AI-AL-18/187. Revisar la estimación final de la dosis colectiva de la recarga 26R1 y de la dosis colectiva estimada por actividades, así como las horas por persona estimadas para cada una de ellas, si se ven modificadas respecto a las remitidas con el programa general de recarga un mes antes.
- AI-AL-18/188. Revisar la colección de programas para ejecución en la recarga 26R1, previamente a su envío 24 horas antes de recarga, por si se ve alterada respecto al remitido con el programa general de recarga.
- AI-AL-18/189. Revisar los programas detallados de las inspecciones relativas al MISI+MIA aplicables a la 26R1, para su envío 24 horas antes, si se ven modificados respecto a los remitidos con el programa general de recarga.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- AM-AL-18/575. Emitir orden de trabajo OTNP a VP para que proteja o recoja el cable de tierra del recinto de la EDAR (estación depuradora de aguas residuales).
- AI-AL-18/196. Elaboración del informe final de la recarga R126 de acuerdo a lo indicado en la IS-02.
- AI-AL-18/129. Enviar al CSN el informe sobre el disparo de cargas de los generadores diésel elaborado con AI-AL-18/128.
- AI-AL-18/168. Enviar a la DGPE y M la fecha de la próxima recarga un mes después del inicio de cada ciclo de operación de acuerdo al punto 13 de la AE.
- AI-AL-18/128. Preparar un informe sobre la completitud de la verificación del disparo de cargas de los generadores diésel, independientemente de que éstas deban conectarse o no, en situaciones de arranque del generador diésel. Debe incluirse una descripción de la lógica por la que se realiza el disparo de cargas, así como un listado de todas las cargas (de seguridad y de no seguridad) que cuelguen de barras eléctricas de seguridad alimentadas por cada generador diésel. También se debe integrar (a proporcionar por Operación) información sobre los procedimientos y pasos con los que se comprueba y documenta explícitamente el disparo de cargas, independientemente de que estén en reserva y de que participen o no en la secuencia. Si se detectan errores en los PVs, se debe indicar la fecha límite para su revisión. En caso de no haber orden de disparo, se debe justificar.
- AI-AL-18/198. Elaborar un informe del ciclo XXVII de Unidad 1 que recoja las actividades realizadas en cumplimiento con el apartado 3.3 de la instrucción IS-15.
- AI-AL-18/161. En caso de que se detecten indicaciones de defecto durante las inspecciones manuales programadas para la recarga de 2018 en Unidad I (1R26), en las áreas de los safe-end en los generadores de vapor, planificar la realización de una inspección con métodos automáticos y validados con la metodología CEX-120 en la primera parada para recarga posterior a marzo de 2019 (R127).
- AI-AL-18/162. En caso de que se detecten indicaciones de defecto durante las inspecciones manuales programadas para la recarga de 2018 en Unidad II (2R24), en las áreas de los safe-end en los generadores de vapor, planificar la realización de una inspección con métodos automáticos y validados con la metodología CEX-120 en la primera parada para recarga posterior e marzo de 2019 (R225).
- AI-AL-18/169. Elaboración del Informe Final de la Recarga R224 de acuerdo a lo indicado en la IS-02.
- AI-AL-18/170. Envío al CSN del Informe Final de la Recarga R224 elaborado con la acción AI-AL-18/169 tres meses después de la finalización de la recarga.
- AI-AL-18/174. Elaborar un informe del ciclo XXIV de Unidad 2 que recoja las actividades realizadas en cumplimiento con el apartado 3.3 de la instrucción IS-15.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- AI-AL-18/175. Remitir al CSN en un plazo inferior a los seis meses posteriores a la finalización del ciclo el informe elaborado con la acción AI-AL-18/174.
- AI-AL-18/176. Elaborar un informe, con el alcance del apartado 5.1 de la IS-23: el titular debe comunicar y justificar al CSN, 6 meses antes del comienzo de la recarga R126, cualquier actualización del MISI debidas a cambios en los programas por nuevos requisitos normativos, modificaciones de diseño, cambios operacionales, errores detectados, correcciones, etc. Del mismo modo, se incluirán aquellos cambios que afecten al MIA.
- AI-AL-18/177. Enviar al CSN el informe elaborado por IR de acuerdo a la acción AI-AL-18/176 (cambios al MISI + MIA para R126).
- AI-AL-18/178. Emisión del informe de planificación de recarga correspondiente a la 26R1 requerido por la Instrucción de Seguridad IS-02, elaborado de acuerdo con el Anexo 4 del procedimiento GE-56.01.
- AI-AL-18/179. Envío al CSN del informe de planificación de recarga correspondiente a la 26R1 requerido por la Instrucción de Seguridad IS-02, elaborado de acuerdo con el Anexo 4 del procedimiento GE-56.01 mediante la acción AI-AL-18/178.
- AI-AL-18/180. Si en la recarga 126 se introducen cambios de ETF´s derivados del nuevo núcleo, se deberá comunicar al MIE y al CSN la relación de ETF´s afectadas y cambios previsibles con el máximo detalle, al menos 2 meses antes de la fecha de presentación del ISR. Análogamente para cambios previstos en la lista de los parámetros contenidos en el ILON. Por último se informará la intención de introducir cualquier cambio o modificación sobre la metodología utilizada en la recarga anterior, haciendo, en su caso, referencia a su aprobación.
- AI-AL-18/190. Remitir al CSN con al menos 24 horas de antelación del comienzo de la recarga R126, las revisiones respecto del Programa General de Recarga sobre estimación final de dosis, programas de ejecución y programas de ISI.
- AI-AL-18/191. Emisión del informe de Diseño Nuclear (IDN) correspondiente tras la recarga 26R1 (Ciclo 27 Unidad 1) para su envío 15 días antes de modo 3 en arranque.
- AI-AL-18/192. Envío al CSN del informe de diseño nuclear (IDN) correspondiente tras la 26R1 (Ciclo 27 Unidad 1) para su envío 15 días antes de modo 3 en arranque editado con la acción AI-AL-18/191.
- AI-AL-18/194. Enviar a la DGPE y M la fecha de la próxima recarga un mes después del inicio de cada ciclo de operación de acuerdo al punto 13 de la AE.
- AI-AL-18/197. Envío al C5N del informe final de la recarga R126 elaborado con la acción AI-AL-18/196 tres meses después de la finalización de la recarga.
- AI-AL-18/199. Remitir al CSN en un plazo inferior a los seis meses posteriores a la finalización del ciclo el informe elaborado con la acción AI-AL-18/198.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- AI-AL-18/207. Realizar el análisis de las siguientes experiencias operativas e incluirlos en el Informe anual de EO de 2018 (IRS 8687, LER-269-2013-004, EU 2018 Q2 Rev. 0 high cycle fatigue resulting in reactor coolant leak and unit shutdown, IRS 8667 Rev. 0. Thimble guide tube external pitting corrosion at gravelines unit 1, IRS 8669 Rev. 0. Flaking paint from a polar crane got onto fuel assembly during repositioning of fuel in reactor core).

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

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

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

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

En relación al indicador de "Efectividad del Control de la Exposición Ocupacional", la inspección ha comprobado que el titular no ha reportado:
- Ocurrencias en zonas de Permanencia Reglamentada.
- Ocurrencias en zonas de Acceso Prohibido.
- Exposiciones no planificadas.

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

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

Durante el trimestre se han realizado diferentes inspecciones por edificios de la central tras episodios de lluvia y se reportaron al titular las siguientes observaciones:
- 5 de abril de 2018. Edificio Galería SW. Cota: -5,000.
  Agua en galería de esenciales en su entrada por las bombas, trenes B. El titular manifestó a la inspección:
  "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

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

protegido con hormigón 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."

- 3 de mayo de 2018. Edificio Galería SW. Cota: -5,000.
  Agua a lo largo de la galería de ambos trenes. El titular manifestó a la inspección que procedió al aspirado del túnel de SW eliminando el agua presente en la galería.

En relación a la observación recogida en el acta anterior donde se 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 en la galería ESW tren B, el titular ha manifestado:

"Se ha emitido la PT-1217649 para inspeccionar las galerías de los diésel 1 y 3 (altillos del túnel SW), para localizar posibles entradas de agua del exterior a través de conduits o juntas. En caso de hallarlas, se repararán o sellarán."

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 4, 17, 24, 30 de abril y 2, 7, 9, 31 de mayo 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, contención U2.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de aspersión del recinto de contención (SP)

Los días 9, 24, 30 de abril y 9, 10 de mayo 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, contención U2.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de agua de alimentación auxiliar (AF)

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

Los días 4 de abril, 8, 10, 30, 31 de mayo y 25 de junio de 2018 se realizó una verificación del alineamiento del sistema AF (Sistema de agua de alimentación auxiliar). El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en Sala de Control, edificio salvaguardias.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de agua de servicios esenciales (sistema SW)

Los días 3, 5 de abril, 3 de mayo y 11, 25 de junio 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.

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

Los días 4, 9, 10, 11, 19, 23 de abril, 2, 7, 9, 31 de mayo y 6, 11, 25 de junio de 2018 se realizó una verificación del alineamiento de los sistemas CS/SI. El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en Sala de Control, contención U2, salvaguardias, eléctrico.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de transferencia de gasoil de los generadores diésel de emergencia

Los días 11 y 14 de junio 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:

- Asistencia a prueba de medidas de caudal por ultrasonidos.
- Comprobación en campo.
- Revisión documentación:
  - Procedimiento IR1-PV-20.16A. Bomba de trasiego de gas-oil GO1-PP-05. Rev.13
  - Procedimiento IR1-PV-20.16B. Bomba de trasiego de gas-oil GO2-PP-08. Rev.13
  - Procedimiento IR2-PV-20.16A. Bomba de trasiego de gas-oil GO1-PP-07. Rev.13

La inspección transmitió al titular las siguientes observaciones:

- Durante la prueba de medida por UT de caudales en las bombas de transferencia de gasoil, G02-PP-08 y G02-PP-05, el titular utilizó una corrección de nivel de tanque de gasoil a presión de aspiración en mca de 0,07 según lo tiene consignado en el anexo nº1.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

"Hoja de datos B. Bomba trasiego de gas-oil GO1-PP-05 recirculando. Circuito hidráulico e instrumentación" del procedimiento de pruebas. La inspección solicitó información al titular sobre el origen del dato.

- La inspección ha estimado un factor de corrección de nivel de tanque de gasoil a presión de aspiración en mca de 0,0832 para una densidad del gasoil estándar de 0,832 g/cm^3.
- El rango del instrumento de presión local es de 0 a 6 kg/cm^2 y en las pruebas la presión de descarga era del orden de 1,5 kg/cm^2. La inspección comprobó que esta valor multiplicado por 3 es inferior al rango superior del instrumento (requerimientos de ASME del fondo de escala < 3,0 veces para la realización de las pruebas trimestrales). El titular tenía montado en paralelo con un instrumento digital que según viene consignado en el procedimiento se utilizan en las pruebas completas cada 2 años.
- En las pruebas del día 11 de junio, el punto obtenido salía en la zona plana de las curvas de la bomba que figura en el procedimiento.
  El punto de funcionamiento que figura en el EFS de (6,5 m^3/h, 12,5 mca), la altura es superior a la consignada en la curva del procedimiento donde siempre es inferior a 12 mca. La información solicitó información adicional al titular.
- En las pruebas del día 11 de junio con el cierre de la válvula aislamiento descarga de la bomba del DG5 GOX-588 que va a los tanques días y que está documentada en el procedimiento de pruebas, se produce la inoperabilidad de la bomba. La inspección comprobó que el titular específicamente no la declaró en el libro de inoperabilidades.
- La inspección solicitó información al titular sobre el anclaje del cuerpo de las bombas con la zapata al tener un diseño diferente dependiendo de las bombas y sobre si tenía evaluado la oxidación de los pernos de anclaje.

<u>Control de materiales/estado en cubículos con componentes de seguridad</u>

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

- 2 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S26.
  Bomba carga A en funcionamiento. Piezas suelta encima de andamio (martillo/mazo, y bote de spray CRC 2-26 lubricante multiusos).
  Conduit de detector de incendios sin sujetar (hay varias uniones sueltas).
- 9 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardia U2. Cota: -11,000. Cubículo: S19.
  Cuarto válvulas RHR y SP tren A. Estructura de blindaje de mantas de plomo que están: caídas, con brida americana, con unos ganchos que se pueden soltar. La inspección solicitó al titular la correspondiente evaluación de seguridad.
- 10 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias 2. Cota: -5,000. Cubículo: S22
  Cubículo turbo AAA. Había un conduit por encima de la turbo. La inspección comprobó que había hueco suficiente para que el conduit rozara.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- 29 de mayo de 2018. Edificio Diésel. Cota: +0,000. Cubículo: DG4
  Sala del DG4. Silla sin sujetar al lado de la balanza de carga. El titular informó a la inspección que se procedió a retirar la silla y emitir la NC-AL-18/3784.
  Sala del DG4. Puertas traseras de panel 2-PGD-001 del diésel abiertas (4 de 5). El titular informó a la inspección que se procedió a cerrar todas las puertas y emitir la NC-AL-18/3784.
- 29 de mayo de 2018. Edificio Diésel. Cota: +0,000. Cubículo: DG4.
  DG4. Las barandillas de protección laboral para no acercarse al eje/volante de inercia están solo encajadas en el suelo. La inspección comprobó que una de las 4 sí que estaba bien encajada y que las otras 3 se podían mover con la mano. La inspección cuestionó al titular si en caso de sismo podrían salir del sitio e impactar contra el diésel. El titular informó a la inspección:
  "No existe riesgo de que las barandillas que se sitúan en la bancada del 4º Diésel puedan salirse del tuba sobre el que se encuentran insertada dichas barandillas, debido a un sismo. Esta es debido a la aceleración vertical presente en el edificio del 4º Diésel, que se sitúa en torno a 1g. Esta aceleración no es suficiente para que el desplazamiento vertical sea superior a la longitud del tubo en el que está insertada la barandilla, y por lo tanto la barandilla se salga de su soporte.
  No obstante lo anterior, se ha emitido la PT-1228851 para mejorar el anclaje de las barandillas de protección de los volantes de inercia del Generador Diésel 4. Además, se encuentra solicitada la Solicitud de Modificación de Diseño SMD-02659 para la instalación de protección similar a la del GD2."
- 14 de junio de 2018. Edificio Exterior. Cota: +0,000. Cubículo: DG4
  Alimentación provisional al DG4 que recorre todo el cubículo y conecta con sensor del diésel. La inspección solicitó información al titular sobre la correspondiente evaluación de seguridad.

Control de fugas de ácido bórico

Los días 9, 10, 11, 17, 19, 23, 24, 30 de abril, 2, 7, 9, 10, 31 de mayo y 6, 7, 25 de junio la inspección realizó una comprobación independiente del programa de control de fugas de ácido bórico del titular.

Estado válvulas enclavadas

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

- 7 de mayo de 2018. Edificio Contención. Cota: -1,000. Cubículo:

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Válvula RW2-511 con la cadena sin poner. El titular informó a la inspección que en el momento de la observación no estaban ejecutados aún los procedimientos de control administrativo y que actualmente la cadena estaba colocada.

Estado de válvulas motorizadas

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

- 4 de abril de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +4,000. Cubículo: S31(ALTILLO)
  Tapa cubrevástago sin rosca (SI2-8804A)
- 4 de abril de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +1,000. Cubículo: S31
  Tapa cubrevástago sin roscar (CCN2-HV-3477A)
  7 de mayo de 2018. Edificio Contención. Cota: -1,000. Cubículo:
  Válvula sin tapa cubrevástago SI2-8808C. El titular informó a la inspección que se encontraba emitida la PT-1222763 para reponer tapón dust cover en actuador motorizado.
  7 de mayo de 2018. Edificio Contención. Cota: +6,000.
  Tapón de plástico en final de carrera SI2-8808A. El titular informó a la inspección que el final de carrera de la válvula SI2-8808A estaba fuera de uso.
- 31 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: 2S-21.
  Tapas dust cover de plástico y pitorros de engrase CS2-8102A
  Tapa dust cover metálica pero sin roscar (CS2-8107).
  Tapa dust cover metálica pero sin roscar (CS2-8108).
  Tapas dust cover de plástico y pitorros de engrase CS2-8100B
  Tapa dust cover metálica pero sin roscar SI2-8804B
  Tapas dust cover de plástico y pitorros de engrase CS2-8102B
- 6 de junio de 2018. Edificio Auxiliar. Cota: -5,000. Cubículo:
  Válvula CC2-HV-3428 (Válvula motorizada descarga refrigeración componentes no esenciales tren A). Calificación ambiental M. Tiene un tapón de drenaje a mitad de altura caja del actuador abierto.
  Válvula CC2-HV-3427 (Válvula motorizada salida refrigeración componentes no esenciales tren A). Calificación ambiental M. Tiene un tapón de drenaje a mitad de altura caja del actuador con tapón roscado flojo.
  Válvula CC2-HV-3426 (Válvula motorizada salida refrigeración componentes no esenciales). Calificación ambiental M. Tiene un tapón de drenaje a mitad de altura caja del actuador con tapón roscado bien puesto.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Válvula CC1-HV-3537 (Válvula motorizada descarga refrigeración pozo de combustible gastado tren A). Calificación ambiental M. Tiene un tapón de drenaje arriba de altura caja del actuador y está tapado con cinta de papel.

Válvula CC1-HV-3535 (Válvula motorizada salida tren B componentes esenciales a refrigeración pozo combustible gastado). Calificación ambiental M. Tiene un tapón de drenaje arriba de altura caja del actuador y esta OK.

Válvula CC1-HV-3527 (Válvula motorizada salida tren B refrigeración componentes no esenciales). Calificación ambiental M. Tiene un tapón de drenaje arriba de altura caja del actuador y esta OK.

La inspección solicitó al titular información sobre cuál es el procedimiento de revisión de estos actuadores y cómo viene recogida el estado del tapón de drenaje: abierto, tapado, manulado (cegado), tapado con cinta adhesiva o indiferente.

- 25 de junio de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-26
  Bomba de carga tren A en marcha. Tapa dust cover y pitorro de reponer aceite de plástico en válvula CS2-8109A.

Estado bandejas cables y cajas eléctricas

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

- 4 de abril de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +4,000. Cubículo: S31 (Altillo)
  Tornillo sin apretar en caja HARSH de válvula HV2477.
  Tornillo sin apretar en caja HARSH de válvula SS2 HV2503.
- 4 de abril de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +1,000. Cubículo: S31
  Tornillo sin apretar en caja HARSH de 3539C.
- 7 de mayo de 2018. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo:
  Caja HARSH CC5790 con 1 tuerca floja. El titular informó a la inspección que se procedió al apriete de la tuerca de la caja.
- 25 de junio de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-23
  Caja eléctrica HV1682B (caja con sellado) tiene el conduit de entrada flojo por la parte superior.
- 25 de junio de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-26
  Bomba de carga tren A en marcha. CS2-8109A. Conduit de alimentación se mueve.

Estado transmisores

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

- 11 de abril de 2018. Edificio Contención U2. Cota: +6,000. Cubículo: Pasillo

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Tapones de plástico en transmisor [redacted] (nivel depósito acumulador ácido bórico 2). El titular transmitió a la inspección que: "*Se trata de un transmisor de capilor. Debajo de los tapones de plástico se encuentra el sello metálico del capilar (tapón metálico), no habiendo acceso a la electrónica del tronsmisor. Si bien es cierto que, al estar en el recinto de contención, se considera mejor retirarlos cuando se ejecute su mantenimiento preventivo: OT 8434785 (gama CSR0425)*".

- 07 de mayo de 2018. Edificio Contención U2. Cota: +14,600.
  Transmisor MS2-FT-413 flojo. El titular manifestó a la inspección que: "*el transmisor MS2-FT-493 se reaprieta con goma CVB0001 (OT-8439761), comprobándose, en la rondo final de detección de anomalías en instrumentos del recinto de contención previa al arranque, que el transmisor queda fijo y sin movimiento*"

Andamios

- 12 de junio de 2018. Edificio Auxiliar. Cota: +14,600. Cubículo: S.43
  Había un andamio de referencia nº: 1227343 montado el 18 de mayo que estaba montado al lado de la unidad B de filtración de emergencia VAX-MS-93B. La inspección solicitó información al titular sobre la evaluación de seguridad del mismo.

PT.IV.205. Protección contraincendios.

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:

- 3 de abril de 2018. Edificio Diésel DG4. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel DG4
  En el altillo donde están los HVAC había 1 colilla sin retirar.
- 8 de mayo de 2018. Edificio Eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC41
  4 colillas retiradas inspección detrás de onduladores tren B (3 eran antiguas).
- 10 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S43
  Al menos 1 colilla y debris diverso encima de conductos de ventilación.

Cargas

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- 2 de mayo de 2018. Edificio Exterior. Cota: +0,000. Cubículo: Trafos
  Almacenamiento de cargas en frente de trafo principal Unidad I.
- 2 de mayo de 2018. Edificio Contención U1. Cota: +1,000. Cubículo: Esclusa.
  Almacenamiento de botellas de oxígeno para intervenciones dentro del edificio de contención. La inspección solicitó información al titular sobre la correspondiente evaluación de seguridad del almacenamiento
- 7 de junio de 2018. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: DG5
  Tablón de madera a menos de 2m de la verja de acceso al DG5 y a unos 6m de SSC.
- 7 y 14 de junio de 2018. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Trafos U2
  Caja madera almacenada en lugar que no se permite el almacenamiento de madera.
  13 de junio de 2018. Edificio Exterior U2. Cota: +0,000. Cubículo: Vallado
  Vallado zona bombas transferencia gasoil anexo a zona exterior controlada.
  Caja de madera sin retirar durante varios días(al menos desde el 11 de junio) (al lado de botella de metano y de almacén de pinturas).
  Zona de acopio llena de botes de pintura.
  Botella de metano.
- 14 de junio de 2018. Edificio Exterior U-1. Cota: +0,000. Cubículo: Vallado
  Almacenamiento de botellas de metano en zona de acopio de materiales (riesgo innecesario) y dos almacenamiento adicionales de botellas de gases más cajas más bidones de aceite.

<u>Vehículos a menos de 6 m del edificio diésel DG4</u>.

- 7 de junio de 2018. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 4
  Vehículos a menos de 6m del DG4.
- 11 de junio de 2018. Edificio Exterior. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 4
  Coche aparcado < 6m pared diésel DG4.
- 25 de junio de 2018. Edificio Exterior. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 4
  5 vehículos aparcados < 6m pared diésel DG4.

<u>Control de barreras RF (Puertas /Sellados /Protecciones Pasivas)</u>

- 4 de abril de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S6
  Puerta RF S6 abierta. La inspección comprobó que había personal de mantenimiento en el interior del cubículo de las bombas de rociado.
- 2 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias. Cota: +1,000. Cubículo:
  Puerta RF abierta por depresión excesiva entre edificios (3 veces).
- 8 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardia U2. Cota: +14,600. Cubículo: S40
  Puerta RF abierta por tema depresión excesiva (2 veces abierta y una fuimos nosotros al entrar y la puerta no cerró por poca fuerza del hidráulico)

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- 10 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: S43
  Puerta RF S43 con defecto. Roza y no cierra si no se empuja (comentado al jefe de turno y abierta inoperabilidad)
- 30 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: 2S-44
  Puerta RF 3H 2S-44 estaba abierta (sala turbobomba de agua alimentación auxiliar). La inspección comprobó que la puerta estaba descuadrada, que rozaba en el suelo y que el hidráulico no tenía fuerza suficiente para cerrarla. La inspección estimó un tiempo de exposición < 8h, teniendo en cuenta rondas de operación. El titular abrió la correspondiente inoperabilidad.
  El titular comunicó a la inspección: "*Tras la comunicación por parte de la inspección residente, el turno comprueba correctamente cerrada la puerta y comenta el hecho con el relevo para que haga una comprobación más precisa para descartar presencia de suciedad bajo la misma o problemas en el muelle. El relevo comprueba que la puerta está ligeramente descolgada, por lo que si no se empuja (con fuerza) queda abierta. Se emite PT-1229127 y se declara inoperable estableciendo la pertinente ronda horaria.*"
  4 de mayo de 2018. Edificio Eléctrico. Cota: +7,300. Cubículo: EC-50
  La inspección solicitó información adicional al titular sobre el criterio de instalación de mantas de protección RF en las salas de interruptores de 6,3kV al encontrar zonas de bandejas y conduits en la sala de salvaguardias tren A sin protección total de la bandeja.
- 25 de junio de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-23
  Seguimiento sustitución de puerta RF S23. Con la puerta declarada operable tras la sustitución de la misma, la inspección comprobó que había defectos en las pletinas del marco de la puerta
- 25 de junio de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-22
  La cerradura de la puerta RF S22 estaba sin chapa de protección con lo que se veía un agujero pasante en el marco frontal. Adicionalmente había un agujero en el panel lateral a la altura del pestillo. La inspección solicitó información al titular.

<u>Medidas compensatorias por sistemas PCI</u>

- 6 de junio de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +1,000. Cubículo:
  Medidas compensatorias de PCI (vigilancia horaria) por puerta declarada inoperable.
- 12 de junio de 2018. Edificio Auxiliar. Cota: +14,600. Cubículo: S.43
  Medidas compensatorias de PCI (vigilancia horaria) por puerta RF 2S-43 declarada inoperable y abierta.
- 25 de junio de 2018. Edificio Turbina U2. Cota: +14,600. Cubículo: Turbina AP
  Medidas compensatorias de PCI (despliegue de medios de apoyo) por fuga en válvula de lubricación de turbina EHC2-3005

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

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

En este trimestre la inspección ha ejecutado el apartados 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 las actas de reunión seguimiento Panel de Expertos y de datos: indisponibilidades/fallos de componentes:

RGDM-BD-18/01. Mes de enero de 2018.
RGDM-BD-18/02. Mes de febrero de 2018.
- RGDM-BD-18/03. Mes de marzo de 2018.

La inspección ha revisado las siguientes actividades:

Fallo en interruptor de la bomba del RH tren A

- Motivo: El día 6 de abril, durante el arranque a la bomba del tren A de evacuación de calor residual (RH) para toma de muestras del sistema antes de la recarga, apareció alarma de anomalía asociada a esta bomba en sala de control. Mantenimiento comprobó que la causa de la alarma era que no se había efectuado la carga del muelle correctamente. El titular sustituyó el interruptor por el de reserva. Mantenimiento encontró que el fallo se encontraba en el motor de carga de muelles. Una vez reparado y comprobado el correcto funcionamiento el interruptor, el titular dejó de nuevo disponible para sustituciones el interruptor de reserva.
- Alcance inspección:
  - Revisión documental

Fallo ventilador VAX-HX-74A (refrigeración de la bomba de componentes A).

- Motivo: El día 22 de abril a las 18.35h se produjo el disparo de la unidad enfriadora VAX-HX-74A de la bomba de refrigeración componentes CC1-PP-01A. El titular declaró la inoperabilidad del tren A de componentes hasta las 19.10h (cuando alineó la bomba común al tren A). El titular comprobó que el motor de la unidad enfriadora se encontraba derivado, y procedió su sustitución por el de repuesto. El día 23 de abril a las 11.30h, una

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

vez finalizados los trabajos de sustitución y tras realizar la prueba de postmantenimiento (prueba de ingeniería IR1-PP-02.13E) comprobando el correcto funcionamiento de la unidad enfriadora alineó de nuevo la bomba de componentes CC1-PP-01A a su tren.

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

Fallo inversor 2 y pérdida de barra de 118 Vca 2C2

- Motivo: El día 9 de mayo se produjo el fallo del interruptor CB4 del inversor 2 que produjo un 0 en la barra vital 2C2 (118 Vca), el titular alineó la alimentación a la barra por el by-pass en unos 7 minutos y posteriormente tras la intervención de mantenimiento eléctrico (sustitución de un relé fallado) recuperó el inversor y normalizó la alimentación a la barra 2C2.

  La secuencia aproximada:
  - 9 de mayo de 2018. 08.32h. Apertura interruptor CB4 del inversor 2 y pérdida de tensión en barra vital 2C2 (118 Vca).
  - 9 de mayo de 2018. 08.39h. Apertura interruptor de baipás y alimentación a la barra vital 2C2 desde 380 v (alimentación no preferente).
  - 9 de mayo de 2018. Intervención de mantenimiento eléctrico. Sustituyen un relé que ha fallado (el relé se había revisado en la gama de mantenimiento durante la recarga)
  - 9 de mayo de 2018. 13.00h. Normalización del inversor (cierre interruptor CB4) y de la alimentación a la barra vital (118 Vca).
- Alcance inspección:
  - Revisión documental.
  - Comprobación independiente en campo.

Fugas de vapor en purgadores de líneas de drenaje de vapor principal

- Motivo: El día 8 de mayo se detectaron fugas por las juntas de los purgadores de líneas de drenaje de vapor principal de los tres lazos. Mantenimiento intervino cortando la fuga y sustituyendo las juntas. La causa de las fugas fue que durante la recarga se habían instalado unas juntas de unas características no acordes a los requisitos de temperatura de trabajo de los purgadores.
- Alcance inspección:
  - Identificación de la fuga.
  - Comprobación independiente en campo.

Inoperabilidad válvula AF2-HV-1673

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Motivo: El día 23 de mayo a las 11.20h se declaró inoperable la válvula AF2-HV-1673 de regulación de caudal al GV-2 desde colector de descarga de la turbobomba de AF (agua de alimentación auxiliar) debido a que en la prueba de tiempos el tiempo de apertura era menor que el de referencia (el de cierre era correcto). Mantenimiento realizó una revisión de la válvula y a las 14.15h, tras repetir con resultado correcto la prueba de tiempos, se declaró de nuevo operable.
- Alcance inspección:
  - Revisión documental.

[redacted]

<u>Fallo ventiladores VA2-FN-24A/B</u>

- Motivo: El día 14 de mayo se produjo el fallo al arranque desde sala de control del ventilador VA2-FN-24B (motoventilador "B" suministro aire edificio de combustible). El titular tiene pendiente de conseguir el repuesto del variador. El día 19 de mayo se detectó que el variador del ventilador VA2-FN-24A (motoventilador "A" suministro aire edificio de combustible) se encontraba también fallado. Está pendiente de recibirse repuestos. Hasta disponer de recambios, mantenimiento eléctrico ha realizado una ATP (alteración temporal de planta) a las unidades para alimentarlas a través de un baipás al variador.
- Alcance inspección:
  - Revisión documental.

<u>Inoperabilidad VA1-MS-84A</u>

- Motivo: El día 22 de junio a las 8.10h se declaró inoperable la unidad de refrigeración VA1-MS-84A de sala de interruptores del tren A por fallo al rearme del stotz CB7 (alimentación al control unidad enfriadora desde sala de control). Mantenimiento reparó un tramo de cableado que se encontraba dañado y sustituyó el stotz por uno nuevo. Operación declaró de nuevo operable la unidad a las 14.15h.
- Alcance inspección:
  - Revisión documental

<u>Fuga en válvula de lubricación de turbina EHC2-3005</u>

- Motivo: El día 18 de junio el titular detectó una fuga a través de la membrana del actuador de la válvula EHC2-3005 de interfase entre los circuitos de aceite de lubricación y fluido electrohidráulico de control de turbina. El titular realizó un ajuste a la baja en la presión del colector del aceite de lubricación (de 8,5 a 6 kg/cm2), desapareciendo la fuga de aceite. Operación realiza vigilancias varias veces por turno del estado de la válvula. Debido a que esta válvula no es aislable, el titular realizará la reparación de la membrana y la revisión del actuador en la primera parada que haya de la unidad. En 2006 y en 2009

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

el titular efectuó sendas parada no programadas (ISN-II-06/003 e ISN-II-09/005) para reparar la fuga que apareció por esta válvula, al no poderse realizar la reparación a potencia. En aquellas ocasiones la causa fue un incorrecto montaje de la membrana.

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

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

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

En relación a la intervención en el secuenciador tren b para cambio de fuente de tensión realizada el 15 de mayo de 2018 en la unidad I, la inspección realizó las siguientes acciones:

- Comprobó que en el modelo del SIAPS (aplicación CSN) el componente SSC1TRENB tiene una valor de RAW=3,188.
- Comprobado que no está incluida en el IMEX del mes de mayo.
- Solicitó información al titular sobre la evaluación del monitor de riesgo durante la intervención.

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

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

<u>ISN</u>

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

<u>Inoperabilidad del tren B de salvaguardias por trabajos programados.</u>

El día 16 de abril a las 04.30h se declaró inoperable el tren B de la unidad 1 de salvaguardias por trabajos programados de la recarga de la unidad 2. La razón fue la modificación de diseño de las válvulas motorizadas SWX-HV-3611/3612 (válvulas de aislamiento del colector común del tren B de ambas unidades de servicios esenciales al túnel de circulación) para la sustitución de los cojinetes inferior y superior de las válvulas con el objetivo de recategorizarlas a clase A, y la sustitución de tuberías de SW en tren B de unidad 2.

Una vez realizado el descargo se desmontó la válvula SWX-HV-3611 y se montó un disco ciego en la brida. También se montó un disco en la brida de la válvula SW2-720 (válvula de retención salida cambiador de calor de componentes tren B) para poder recuperar la operabilidad del tren B de la unidad en marcha durante la sustitución de tuberías de SW del

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

tren B de la unidad 2. Además, aprovechando el descargo de los trenes B de ambas unidades, se procedió a la sustitución del venteo de la válvula SWX-2101 (venteo descarga tren B aliviadero embalse SW). Una vez montados los discos ciegos se declaró la operabilidad del tren el día 17 de abril a las 0.00h. Durante el tiempo que duró la inoperabilidad, como medida compensatoria, se alinearon las bombas comunes de SW (servicios esenciales) y CC (agua de componentes) eléctricamente al tren B e hidráulicamente al tren A, y se asignó el generador diésel 5DG al tren B.
Una vez finalizados los trabajos de mantenimiento, desde día 19 de abril de 2018 a las 19.05h hasta el día 20 de abril de 2018 a las 05.00h, se declaró de nuevo inoperable el tren B de SW y CC para retirar las bridas ciegas, con las mismas medidas compensatorias.

Inoperabilidad del tren B de salvaguardias por trabajos programados.
El día 23 de abril a las 11.15h se declaró inoperable el tren B de salvaguardias por trabajos programados de la recarga de la unidad 1 (entrada en CLO 3.7.4.1 de 72 horas)
La inoperabilidad se produjo durante los trabajos de montaje de brida ciega en la válvula SW2-719 (válvula de retención salida cambiador de calor de componentes tren A) para poder recuperar la operabilidad del tren A de la unidad en marcha durante la sustitución de tuberías de SW del tren A de la unidad 2. Además, aprovechando el descargo de los trenes B de ambas unidades, se procedió a la sustitución del venteo de la válvula SWX-2100 (venteo descarga tren A aliviadero embalse SW).

Una vez montados los discos ciegos se declaró la operabilidad del tren el día 24 de abril a las 1.55h. Durante el tiempo que duró la inoperabilidad, como medida compensatoria, se alinearon las bombas comunes de SW (servicios esenciales) y CC (agua de componentes) eléctricamente al tren A e hidráulicamente al tren B, y se asignó el generador diésel 5DG al tren A.

Desde el día 26 de abril a las 21.20h hasta el día 27 a las 05.30h se declaró de nuevo inoperable el tren A de SW para retirada de la brida ciega una vez finalizado los trabajos en la unidad 2.

Fallo fuente de tensión de respaldo del secuenciador tren B
El día 14 de mayo el titular detectó un fallo en la fuente de alimentación SSC1-P53-B (fuente redundante del secuenciador tren B) durante una gama de comprobación, y procedió a su sustitución el día 15 de mayo. Durante la intervención el secuenciador estuvo sin tensión, y después de la sustitución de la misma, Operación realizó la comprobación mensual del mismo para declararlo operable. La secuencia aproximada:

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- 14 de mayo de 2018. Instrumentación detecta fallo en fuente de alimentación SSC1-PS3-B (fuente redundante) durante una gama de comprobación. PT 1226757
- 15 de mayo de 2018. 12.15h. Secuenciador sin tensión entrada para trabajos. CLO 3.8.1.1 (diésel B)
- 15 de mayo de 2018. 13.15h. Instrumentación sustituye la fuente.
- 15 de mayo de 2018. 13.15h. Secuenciador con tensión de entrada y rearmado. Instrumentación comprueba tensión correcta de las fuentes.

  Operación realiza las comprobaciones consignadas en OP1-PV-08.05, "Prueba del secuenciador de toma de cargas".
- Alcance inspección:
  - Revisión documental.
  - Comprobación independiente en campo.

[redacted]

Fallo al cierre de válvula aislamiento de la purga de contención VA2-HV-6280B

El día 16 de mayo durante la ejecución de la prueba funcional del monitor de gases nobles de la chimenea del recinto de contención y combustible RE2-6794, se produjo el fallo de indicación de cierre de la válvula VA2-HV-6280B (válvula control B descarga purga H2 recinto contención interior penetración 81). Se volvió a repetir la señal de actuación ante la pérdida de tensión del monitor y la válvula volvió a quedar con señal de entreabierta.

El titular suspendió la prueba funcional y realizó un alivio de presión de la contención y, al normalizar el alineamiento, la válvula indicó cerrada. No obstante, el titular ha colocado un descargo sobre la misma, la ha declarado inoperable por pruebas trimestrales de ASME y los alivios de presión los realizará por el otro colector de aspiración cuya válvula de aislamiento es la motorizada VA2-HV-6280C.

Adicionalmente tiene en curso la preparación de la intervención sobre la válvula en caso de fallo de la VA2-HV-6280C (al estar dentro de contención en una zona elevada (+29,000) donde hay tasa de dosis neutrónica, tendría que realizar una bajada de carga).

La secuencia aproximada:

- 16 de mayo de 2018. 11.50h. Inicio prueba PS-PV-10.04, "Prueba funcional de los canales de vigilancia de efluentes gaseosos (MCDE)" sobre el monitor de gases nobles RE2-6794.
- 16 de mayo de 2018. 11.50h Durante la simulación de señal de alta concentración de gases nobles donde se genera la señal de aislamiento de la contención, se produce el fallo de indicación de cierre de la válvula de aspiración VA2-HV-6280B.

  Se repite la prueba de aislamiento por señal de perdida de tensión y la válvula volvió a quedar entreabierta. El operador intentó cerrarla con la maneta y la válvula seguía con doble indicación.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Se declara la inoperabilidad por aislamiento de contención (ETF 3.6.4.1)

- 16 de mayo de 2018. 12.21h. Inicio alivio de presión de contención.
- 16 de mayo de 2018. 13.05h. Fin alivio de presión de contención y queda cerrada la válvula VA2-HV-6280B. El titular pone en descargo la válvula, cierra la inoperabilidad de aislamiento de contención y la declara inoperable por pruebas de toma de tiempos de ASME (4.0.5).
- Alcance inspección:
  - Presencia en Sala de Control.
  - Revisión documental.
  - Comprobación independiente en campo.

Intervención en fuga de vapor al condensador

El día 31 de mayo el titular realizó un intento de intervención en unas válvulas del sistema de vapor principal que fugan hacia el condensador (MS2-LV-4523, válvula de control automático nivel pocete línea baipás vapor la condensador) con el objetivo de optimizar el rendimiento del secundario que no tuvo éxito debido a la fuga en las válvulas frontera.

Durante el descargo, el titular cerró 2 válvulas de aislamiento del steam dump (MS2-520 y MS2-521 correspondientes a las válvulas del HV-4502 y HV-4503), quedando reducida la capacidad del mismo de 8 a 6 válvulas.

La inspección cuestionó al titular:

- La evaluación de seguridad/análisis previo de la capacidad de la planta ante un rechazo de carga, debido a que la capacidad del steam dump con 8 válvulas funcionales es del 33%, al tener solo 6 sería del orden del 25%.
- la evaluación en el monitor de riesgo.

Intervención FCV-122 (control caudal de carga bombas CVCS)

El día 6 de junio de 2018, el titular intervino en la válvula FCV-122 de control de la carga de las bombas de carga después de haber detectado durante el arranque, tras la parada de recarga, que no regulaba correctamente. Las acciones realizadas hasta el momento habían sido entre otras: funcionamiento en manual del control de la FCV122, revisión del lazo de control de caudal o medida de caudales por ultrasonido en las líneas de baipás. Previamente a la intervención, Operación abrió una de las dos líneas de baipás (apertura válvula manual CS2-8403) con una actuación coordinada entre el operador de reactor y el auxiliar de operación para minimizar el transitorio de caudal de carga. Durante la intervención realizada por Mantenimiento se encontró que el interno/obturador de la válvula se encontraba montado al revés. Se montó correctamente y después de realizar la correspondiente

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

diagnosis de la válvula quedó regulando en el margen previsto del 60% de apertura y manteniendo el nivel del PZR sin oscilaciones.

Cierre automático de válvula AF1-HV-1764 por alto caudal

El día 27 de junio a las 11.20h se produjo el cierre automático por señal de alta caudal de la válvula AF1-HV-1764 (regulación de caudal a generador de vapor GV-3 desde el colector de descarga de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar). Operación declaró la válvula inoperable, comprobando que la señal era espuria y que no se estaban realizando pruebas o trabajos que pudieran haber provocado la señal. Mantenimiento comprobó el correcto funcionamiento de la válvula y se declaró de nuevo operable a las 14.25 tras realizar satisfactoriamente el procedimiento OP1.PV.0717 "Verificación del aislamiento de válvulas de control de AF por alto caudal de suministro".

El titular, durante el tiempo que duró la inoperabilidad de la válvula, aplicó la CLO 3.7.1.2 acción b: *"Cuando la causa de la inoperabilidad sea, exclusivamente, la perdida de la función del cierre automático de una válvula del camino de flujo, devolverla al estado OPERABLE en el plazo de 7 días, si existe la posibilidad de aislamiento manual. Si no existe dicha posibilidad devolverla al estado OPERABLE en el plazo de 72 horas, o, como mínimo, estar en DISPONIBLE CALIENTE en el plazo de 6 horas y en PARADA CALIENTE en las 6 horas siguientes."*

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-AL2-18/010. Agua desmineralizada como suministro de PCI

- Motivo: El titular aprobó en CSNC el día 5 de abril la condición anómala originada durante una inspección de la sede del CSN, donde se cuestionó el sistema de agua desmineralizada (DW) como suministro de agua de contraincendios a contención (en ambas unidades). El día 12 de abril el titular mantuvo una reunión en la sede del CSN con especialistas de diferentes áreas en la que se trataron los diferentes aspectos asociados a esta condición anómala. Entre los acuerdos alcanzados tras la reunión el titular modificó la condición anómala para abordar la problemática de que no exista un suministro de agua al anillo de contención en caso de pérdida de energía eléctrica exterior y emitió un ISN a criterio del explotador.
- Estado de ESC: Funcional con condición anómala.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Alcance inspección:
  - Revisión de la EVOP.
  - Los días 27 de marzo y 5 de abril, la inspección verificó independientemente las medidas compensatorias:
    - Existencia de registradores de nivel de los tanques DWX-TK-01A/B en Sala de Control.
    - Posición de manetas DW1-HV-2476 y DW2-HV-2477 en Sala de Control.
    - Accesos al vallado de bombas DWX-PP-01A/B/C y tanques DWX-TK-01A/B.
    - Ubicación en campo de la válvula DWX-607.
    - Estado de las bombas DWX-PP-01A/B/C (presión de descarga de 11-12 kg/cm^2)
    - Accesibilidad Válvula DWX-607.
    - Niveles de los tanques DWX-TK-01A/B (12 m de nivel)

<u>CA-AL1-18/024 y CA-AL2-18/015. Conexiones sísmicas no sísmicas en aire de arranque de los generadores diésel</u>

El titular está implantando unas modificaciones de diseño en al aire de arranque de los generadores diésel de emergencia (DG1, 2 ,3 y 5) para modificar tubings entre conexiones clase y no clase y sustitución de instrumentación.

La secuencia aproximada:

- 12 de julio de 2012. Emisión de los notificables ISN-I-12/004 e ISN-II-12/003, "Cuestionamiento de la operabilidad del tanque de recarga por consideraciones sísmicas". El origen del problema viene del Inform Notice de 2012-01 relativa a la operabilidad de los sistemas cuando se abren válvulas que conectan tramos de sistemas sísmicos con no sísmicos. El titular detecta en sucesivas revisiones de los notificables que hay otros sistemas afectados, entre ellos el aire de arranque de los generadores diésel 1DG, 2DG, 3DG y 5DG.
- 15 de marzo de 2018. En el CSNC 831 se aprueba la modificación de diseño 2-MDR-03371-00/01 de mejora aire de arranque de los generadores diésel GD-2. Hay otra modificación similar 1-MDR-03371 para el DG1, DG3 y DG5. Estas modificaciones de diseño tienen su origen en la SMD-2298, por la que es necesario mejorar las transiciones entre líneas clase/ no clase. En este caso particular es necesario modificar la posición de conexión de las líneas asociadas al proceso de control de arranque de los compresores de aire de GD2 (líneas de clase no nuclear), pasando de ser una derivación de una línea clase nuclear a ser una derivación no clase, evitando que ante caso de rotura por sismo en la parte no sísmica, se pueda producir la descarga de los acumuladores de aire de arranque, provocando indisponibilidad del mismo. Así mismo en esta modificación de diseño se adecúa la instrumentación asociada al control de los compresores de aire, los presostatos

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

y manómetros asociados a los acumuladores de aire de arranque, así como las conexiones de los mismos, a los requerimientos del sistema.

- 25 de abril de 2018. La inspección comprueba que el titular no disponía de una evaluación de operabilidad de los GD afectados por las modificaciones de diseño. El titular realiza un informe recopilatorio del tema donde justifica que:
  - Los tubing no sísmicos cuentan con un soportado típico de tubing (perfiles y abarcones) con distancias coherentes con los criterios de soportado de tubing sísmico, por lo que tendrían un comportamiento adecuado ante sismo.
  - Los instrumentos no sísmicos:
    - interruptores de presión son de diseño análogo a otros validados
    - indicadores de presión justifican por análisis.

  7 de mayo de 2018. El titular abre las condiciones anómalas CA-AL1-18/024 y CA-AL2-18/015 correspondiente al aire de arranque de los generadores diésel DG1, DG2 y DG3 por tener conexiones sísmicas no sísmicas en el aire de arranque. La inspección cuestiona al titular la no apertura de una CA en el diésel 5 y el titular contesta que: *quedaba excluido el 5DG ya que, cuando se hizo el análisis de interfases CN/CNN, se procedió a la separación física mediante el cierre de unas válvulas, que tiene un control administrativo (descargo del JT de las válvulas manuales GD5-X-131 y GD5-X-132) garantizando así la operabilidad del sistema de aire de arranque del 5GD y que esta forma de operar no condiciona la funcionalidad del compresor.* La inspección manifiesta al titular que tener 2 válvulas cerradas bajo control administrativo no deja de ser una medida compensatoria de una CD/CNC.
- 23 de mayo de 2018. El titular mantiene una reunión con los especialistas en el CSN. Entre la información transmitida está el programa para realizar las modificaciones de diseño en los sistemas de aire de arranque de los diésel afectados por la condición anómala conexiones sísmica/no sísmica. Se prevé que todas las modificaciones quedarán realizadas a finales de julio de 2018, tras realizar las modificaciones de diseño en los generadores diésel 1DG, 2DG y 3DG.
- 6 de junio de 2018. El titular abre sendas condiciones anómalas, una por cada unidad CA-AL1-18/030 y CA-Al2-18-021, por las conexiones sísmicas/no sísmicas en el subsistema de aire de arranque del 5DG.

<u>CA-AL1-18/017 y CA2-AL2-18/12. Ventiladores de extracción de aire de la sala de baterías.</u>

- Motivo: El titular aprobó el día 5 de abril de 2018 en CNSC sendas condiciones anómalas, una por cada unidad, sobre los ventiladores de extracción de aire de las salas de baterías VA1-FN-70A1/2, VA1-FN-70B2, VA2-FN-70A1/2 y VA2-FN-70B1/2 por fiabilidad reducida, debido a que, encontrándose por RM en vigilancia (a)(1), se produjeron nuevos fallos

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

funcionales. Debido a los fallos repetitivos ocurridos en estos ventiladores se emitió el informe RGM-13/04, en el que se analizaron los fallos de cada uno de ellos y se estableció que eran principalmente debidos a vibraciones a rodamiento parado, paso de corriente y corrosión de contacto. La solución que se establece en el informe es el cambio de rodamientos por unos cerámicos, aparte de realizar un control dimensional. En los ventiladores afectados por la condición anómala aún no se ha efectuado la sustitución de los rodamientos, excepto en uno de ellos, que aunque ya dispone de los rodamientos cerámicos, presenta holguras fuera de medidas. El titular considera que hay una expectativa razonable de operabilidad debido a que el mecanismo de degradación actúa de manera paulatina y se podría detectar con la medición de las vibraciones anticipadamente.

Estado de ESC: Operable con condición anómala.

Alcance inspección:

- Revisión de la EVOP.
- Revisión plan de medidas correctivas:
  - Como medidas correctivas se van a sustituir los rodamientos de los motores por unos cerámicos (AC-AL-18/218, AC-AL/215), se incrementa la frecuencia de tres meses a un mes de ejecución de la prueba IR1-PP-02.09E, en la que se miden vibraciones y temperaturas en cojinetes (AC-AL/216, AC-AL-18/214) y se interviene en ciertos ventiladores para corregir holguras (AC-AL-216).

<u>CA-AL1-18/020. Sistema de inundación de los filtros de carbón del FREC.</u>

- Motivo: El titular aprobó el 13 de abril de 2018 en CSNC una condición anómala a las válvulas FP1-HV-5622B1/B2, correspondientes al sistema de inundación de los filtros de carbón de la unidad VA1-MS-71B (ventilación del edificio de combustible tren B (FREC)) debido a que se les ha detectado fuga por asiento. Estas fugas podrían deteriorar los filtros de carbón. La fuga detectada es de 3,5 l/h, que está dentro de los límites ASME para este tipo de válvulas. Al no ser probable la autoignición de los filtros por las condiciones en las que se encuentran los mismos, la *regulatory guide* RG 1.52 permite que el sistema de inundación pueda ser automático o manual.
- Estado de ESC: Funcional con condición anómala.
- Alcance inspección:
  - Revisión de la EVOP.
  - Revisión plan medidas correctivas:
    - Hasta realizar la sustitución de las válvulas por unas de fuga cero (AC-AL-18/264) el titular, como medida compensatoria, mantendrá enclavada cerrada la válvula manual FP1-663 de aislamiento del sistema de inundación de los filtros (AC-AL-

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

18/260); y ha emitido una instrucción al turno de operación (AC-AL-18/261) para que la abra manualmente en el caso de que aparezca alarma de alta temperatura (121ºC) en el interior del housing (la temperatura de autoignición es superior a 200ºC).

[redacted]A2-AL2-18/13. Compuertas VA2-DP-28A/B de gravedad de descarga del sistema de ventilación del tren A del edificio de combustible.

- Motivo: El titular aprobó el 13 de abril de 2018 en CSNC una condición anómala a las compuertas VA2-DP-28A/B de gravedad de descarga del sistema de ventilación del tren A del edificio de combustible de la unidad 2 debido a que en la prueba de estanqueidad de la las mismas se obtuvo un resultado no satisfactorio en la prueba de fugas de las lamas de las compuertas (según ASME deben de disponer de un nivel de estanqueidad de clase II). Este caudal de fugas se podría traducir en un caudal de recirculación de modo que podría producir una reducción del caudal efectivo a través de la unidad parada del otro tren, debido a que ambas unidades están comunicadas tanto en aspiración como en la descarga. El titular, en la evaluación de operabilidad, determina que la operabilidad de las compuertas antiretorno de la aspiración VA2-DP-29A/B garantiza la no inversión del flujo y por lo tanto el mantenimiento de los caudales de extracción y depresión del edificio. El titular cree que la posible causa de esta fuga es el deterioro de las juntas de las lamas de las compuertas, que impedirían un cierre estanco. Como medidas correctivas está la adquisición de repuestos de juntas, dado que no se dispone de ellos, y la posterior sustitución de las mismas en las compuertas afectadas.
- Estado de ESC: Funcional con condición anómala.
- Alcance inspección:
  - Revisión de la EVOP.
  - Revisión acciones incluidas en la NC-AL-18/1943.

CA-AL2-18/018. Cabinas de la lógica de la barra BS2A4

- Motivo: El titular aprobó el 29 de mayo de 2018 en CSNC una condición anómala a las cabinas de la lógica de la barra BS2A4 porque el control de la bomba de contra incendios no dispone de disparo por lógica de mínima tensión simulada y además no dispone de enclavamiento que impida el arranque automático de la misma en el caso de que la barra BS2-2A4 se alimente eléctricamente del generador diésel 5DG. En la evaluación se analiza que:
  - Para el caso del diésel 4DG se considera que esta carga no será una carga adicional del diésel, aunque no disponga de señal de mínima tensión simulada, puesto que es asumible considerar que esta bomba no esté arrancada durante las pruebas. Para ello,

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

se verificará que la bomba no esté arrancada antes de acoplar el diésel a la barra para realizar pruebas, ya que, una vez acoplado el diésel, la bomba no puede arrancar por diseño.

- Para el caso en que la barra 2A4 esté alimentada desde el generador diésel 5DG se concluye que no se supera en ningún caso la potencia nominal del mismo, ni se superarían los valores transitorios de tensión y frecuencia requeridos, por lo que se considera asumible esta carga por el 5GD.

Alcance inspección:

- Revisión de la EVOP.
- Revisión acciones incluidas en la NC-AL-18/3649.

CA-AL1-18/027. Unidad de cálculo de temperatura del agua de servicios esenciales SWX-TY-3634

- Motivo: El titular abrió el día 25 de mayo una condición anómala a la unidad de cálculo de temperatura del agua de servicios esenciales SWX-TY-3634 debido a que detectó que no estaban incluidas las incertidumbres de la medida en el valor establecido en el procedimiento de vigilancia. El mismo día 25 de mayo en CSNC el titular aprobó el cambio de punto de tarado (CPT) en el procedimiento DAL-93 "Manual para la aplicación de incertidumbres en las pruebas de vigilancia de las especificaciones técnicas de funcionamiento" e incluir el valor correcto con las incertidumbres en el PV correspondiente. El titular realizó un análisis de la posible notificabilidad, en el que analizaron los resultados del procedimiento de vigilancia del sumidero final de calor de los últimos tres años, descartando que la planta se haya encontrado en una condición prohibida de ETF. Una vez aprobado el cambio de tarado, el titular cerró la condición anómala.
- Alcance inspección:
  - Revisión documental.
  - Revisión acciones incluidas en la NC-AL-18/3572.

CA-AL1-18/028 y CA-AL2-18/019. Bombas de trasiego de gasoil de los generadores diésel

- Motivo: El día 1 de junio el titular abrió condiciones anómalas a las GO1-PP-05/06, GO2-PP-07/08 y GOX-PP-05 debido a que durante la prueba completa (2 años) consignada en la revisión en vigor del Manual de Inspección en Servicio y requerida por ASME, en las bombas de transferencia de gasoil de los generadores diésel de emergencia, el titular no medía los caudales de las mismas sino solamente Δp al no disponer de caudalímetro fijo en las líneas. Esta deficiencia fue detectada durante la inspección de los especialistas del

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN sobre el Manual de Inspección en Servicio (acta CSN/AIN/AL0/18/1134 de 23 de marzo de 2018).

- Alcance inspección:
  - Revisión documental.
  - Revisión acciones incluidas en las no conformidades NC-AL-18/3823 y NC-AL-18/3824.
  - Presencia pruebas.

[redacted]-AL1-18/032 y CA-AL2-18/024. Falta de documentación soporte en cuanto al contenido de [redacted] de algunas piezas de la vasija del reactor.

- Motivo: El día 8 de junio el titular abrió sendas condiciones anómalas para cada unidad por falta de documentación soporte en cuanto al contenido de cobre (Cu) en alguna de las piezas de la vasija del reactor.
- Alcance inspección:
  - Revisión documental y la documentación de esta condición anómala ha sido enviada a los especialistas del CSN.
  - Revisión acciones incluidas en la no conformidad NC-AL-18/552.

CA-AL1-18/029 y CA-AL2-18/020. Transmisores de presión (PT-402/403) post accidente del primario con rango menor que el requerido

- Motivo: El día 8 de junio el titular aprobó en CSNC las condiciones anómalas relativa a los transmisores de presión de rango ancho debido a tener un rango (0 a 200 kg/cm^2) inferior al calculado en transitorios de ATWS y por lo tanto no cumplen con lo indicado en la RG-1.97. Dichos transmisores están mal clasificados dentro de los tipos definidos por la RG estando actualmente como tipo A cuando deberían ser tipo A+B+C, y por tanto cumplir adicionalmente con los requisitos de rango establecidos para los tipos B y C. En la evaluación de operabilidad se considera que los canales post-accidente asociados a los transmisores PT-402 y PT-403 permaneces operables, dado que el actual rango permite monitorizar de forma adecuada la presión del RCS en condiciones normales de operación, y en condiciones de accidente no existen acciones recogidas en los POE o GGAS a realizar para valores de presión por encima de los 200 kg/cm^2 (0-2845 psig).Se establece como medida compensatoria que si los transmisores se saturan por valor alto se considerará que se ha superado el valor del pico máximo de presión indicado en los análisis de transitorios ATWS.
- Alcance inspección:
  - Revisión documental.
  - Revisión acciones incluidas en las no conformidades NC-AL-18/3931 y NC-AL-18/3932:

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- En las acciones correctivas AC-AL-18/440 y AC-AL-18/442 se indica como solución definitiva modificar la cualificación del trasmisor RC2-PT-403PE y sustituir el transmisor RC1-PT-403-PE por otro con los requisitos exigidos por la RG-1.97, pero no se hace referencia a los transmisores PT-402.

- La secuencia aproximada:
- 29 de mayo de 2017. Durante inspección del CSN se detecta que el rango existente para los transmisores PT-402 y PT-403, de medida de presión del RCS utilizados como instrumentación de post-accidente, para la variable "Presión del sistema del refrigerante del reactor" es de 0-2845 psig. La guía reguladora 1.97, revisión 3, clasifica esta variable como tipo B y requiere un rango de medida de 0 a 3000 psig, con la nota añadida de que este rango se debe de revisar en el valor superior para satisfacer los requisitos de un accidente ATWS.
- 5 de junio de 2018. Apertura de las condiciones anómalas CA-AL1-18/029 y CA-AL2-18/020.
- 8 de junio de 2018. Aprobación en CSNC de las condiciones anómalas CA-AL1-18/029 y CA-AL2-18/020.

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:

- 17 de abril de 2018. Pruebas de diagnosis de retenciones.
  - Asistencia parcial en local.
  - Revisión documental prueba.

- 2 de mayo de 2018. Puerta RF S7
  - Revisión orden de trabajo.
  - Revisión en local (Edificio Salvaguardias U, Cota: -17,650, Cubículo: S7)

- 9 de mayo de 2018. Equipo: AR2-I-2.
  - Revisión documental prueba: OP2-PV-08.03, "Operabilidad de las barras de distribución de corriente alterna a los servicios de la planta".
  - Revisión documental prueba: E-YS-4882, "Inspección mensual de los inversores de corriente alterna regulada"

- 10 de mayo de 2018. Equipo: MS2-146
  - Revisión orden de trabajo.
  - Revisión en local

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- 12 de junio de 2018. Equipo: RC2-LT-460.
  - Revisión documental: IC2-PV-23. "Calibración de los canales de disparo de reactor y vigilancia post-accidente relacionados con el nivel en el presionador".
  - Revisión documental: OP2-PV-03.05. "Comprobación de canales de presión y nivel presionador en el sistema de disparo del reactor".
  - Revisión datos ordenador de proceso.

- 15 de junio de 2018. Equipo: Calentador de apoyo 1 del PZR.
  - Revisión documental: OP1-PV-04.18 "Operabilidad calentadores del PZR"

PT-IV-217. Recargas y otras actividades de parada

En este trimestre durante la parada para recarga R224 de la unidad 2 de CN Almaraz que comenzó el día 8 de abril, la inspección ha ejecutado los apartados 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.6 y 5.2.7 destacando lo siguiente:

<u>Principales hitos de la Recarga</u>

- 8 de abril de 2018. 16.00h. Se inicia bajada de carga a un ritmo de 2,1 Mwe/h.
- 8 de abril de 2018. 23.51h. Unidad desacoplada de la red. Modo 2.
- 9 de abril de 2018. 01.00h. Modo 3.
- 9 de abril de 2018. 14.00h. Modo 4.
- 11 de abril de 2018. 04.30h. Obtención primario sólido.
- 11 de abril de 2018. 19.30h. Parada RCP-2 (pico de cobalto).
- 13 de abril de 2018. 12.20h. Final introducción materiales en contención (cierre esclusa).
- 13 de abril de 2018. 20.00h. Final drenaje RCS.
- 14 de abril de 2018. 03.20h. Inicio distensionado pernos cabeza (Modo 6).
- 15 de abril de 2018. 07.00h. Inicio llenado cavidad a cota +11.000.
- 15 de abril de 2018. 23.15h. Inoperable tren B.
- 16 de abril de 2018. 12.05h. Inicio descarga de combustible.
- 18 de abril de 2018. 01.44h. Final descarga de combustible.
- 18 de abril de 2018. 23.20h. Inicio inspección de corrientes inducidas de GV.
- 22 de abril de 2018. 12.15h. Inoperable tren A.
- 22 de abril de 2018. 21.40h. Finalización inspección por corrientes inducidas en GV
- 23 de abril de 2018. 22.00h. Inicio llenado de cavidad.
- 24 de abril de 2018. 21.00h. Finalización llenado de cavidad.
- 25 de abril de 2018. 21.00h. Finalización inspección de toberas ramas calientes.
- 27 de abril de 2018. 06.15h. Inicio carga de combustible (entrada en Modo 6)

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- 4 de mayo de 2018. 14.00h. Inicio PV-3.23/24.
- 7 de mayo de 2018. 02.55h. Modo 4.
- 8 de mayo de 2018. 06.15h. Modo 3.
- 10 de mayo de 2018. 21.55h. Criticidad (Modo 2).
- 10 de mayo de 2018. 21.55h. Criticidad (Modo 2).
- 11 de mayo de 2018. 23.42h. Sincronización (Modo 1).
- 12 de mayo de 2018. 08.00h. Pot. nuclear: 20%, Pot. Térmica: 576 MWt, P.eléctrica: 103 MWe.
- 13 de mayo de 2018. 08.00h. Pot. nuclear: 50%, Pot. Térmica: 1440 MWt, P.eléctrica: 419 MWe.
- 14 de mayo de 2018. 08.00h. Pot. nuclear: 67%, Pot. Térmica: 1900 MWt, P.eléctrica: 630 MWe.
- 15 de mayo de 2018. 08.00h. Pot. nuclear: 99%, Pot. Térmica: 2865 MWt, P.eléctrica: 1001 MWe.
- 18 de mayo de 2018. 15.00h. Tras la confirmación por parte de "Crossflow" del funcionamiento /calibración del medidor de caudal de agua de alimentación, se inicia subida de carga hasta el 100%.
- 18 de mayo de 2018. 15.40h. Se detiene subida de carga: Pot. nuclear: 99,5%, Pot. Termica: 2930 MWt, P.eléctrica: 1027 MWe.

Seguridad en parada

Las funciones claves de seguridad se han mantenido todas en VERDE excepto:

- Eliminación calor residual piscina de combustible en condición AMARILLA como consecuencia de alinear las bombas comunes de SW y CC a la unidad I (medida compensatoria de inoperabilidad de la descarga tren B de SW de ambas unidades):
    - Desde las 12.05h del día 16 de abril hasta las 00.00h del 17 de abril de 2018.
    - Desde las 18.04h del día 19 de abril hasta las 03.45h del 20 de abril de 2018.
- Eliminación calor residual piscina de combustible en condición AMARILLA como consecuencia de alinear las bombas comunes de SW y/o CC a la unidad I (medida compensatoria por fallo del ventilador VAX-HX-74A y colocación y retirada de brida ciega en válvula SWX-719);
    - Desde las 19.00h del día 22 de abril hasta las 01.55h del 24 de abril de 2018.
    - Desde las 21.00h del día 26 de abril hasta las 05.30h del 27 de abril de 2018.

Inspecciones del estado de contención

La inspección residente realizó los días 9, 10, 11, 17, 18, 23, 24 de abril, 3 y 7 de mayo de 2017 una verificación independiente de:

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Estado en general del edificio de contención de la unidad en recarga.
- Seguimiento de trabajos en curso (modificaciones diseño, limpieza, etc.)
- Medida de tasa de dosis en algunos puntos.

La inspección transmitió al titular las siguientes observaciones:

- 7 de mayo de 2018. Edificio Contención. Cota: -7,850:
  Debris diverso (plástico, lana aislamiento, cinta aislante, tornillo, etc.) en altillo válvulas inyección de seguridad (SI-2 8984B). El titular informó a la inspección de la limpieza efectuada.
  7 de mayo de 2018. Edificio Contención. Cota: -7,850.
  Tapa conduleta válvula SI2 abierta en altillo válvulas inyección de seguridad. El titular informó a la inspección del cierre de la tapa conduleta de la válvula.
  7 de mayo de 2018. Edificio Contención. Cota: +6,000.
  Planchas de bandejas sueltas. El titular informo a la inspección de la sujeción y atornillado de las planchas de bandeja.

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:

- 3 de abril de 2018. OPX-PV-08.02.2. Prueba de operabilidad del generador diésel 4DG Equipo: DG4.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental
  - Comprobación criterios de aceptación.
  - Comprobación de las lecturas de las variables de seguimiento.
  - Comprobación de datos de prueba en ordenador de proceso.

- 24 de abril de 2018. Prueba: Prueba: IR2-PV-20.04A. Equipo: SP2-PP1A
  - Asistencia en local.
  - Revisión datos ordenador de proceso.
  - Comprobación de la declaración de inoperabilidad del tren A desde las 11.10h hasta las 12.06h.
  - Comprobación de la declaración de indisponibilidad en el monitor de riesgo.

- 2 de mayo de 2018. Prueba: OP1-PV-08.02.1. Operabilidad del generador diésel 1DG. Equipo: 1DG.
  - Asistencia parcial en local.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Comprobación ausencia de indisponibilidad en prueba.

- 2 de mayo de 2018. Prueba: IRX-PV-22.02, "Prueba de fuga tipo -B- del recinto de Contención". Equipo: Puertas esclusas.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental

- 15 de mayo de 2018. Prueba: IR2-PV-20.05A. Bomba de extracción calor residual RH2-RHAPRH-01. Equipo: RH2-RHAPRH-01.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental
  - Comprobación criterios de aceptación corregidos por IS-32.

- 15 de mayo de 2018. Prueba: IR2-PV-20.05B. Bomba de extracción calor residual RH2-RHAPRH-02. Equipo: RH2-RHAPRH-02.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental
  - Comprobación criterios de aceptación corregidos por IS-32.

- 16 de mayo de 2018. Prueba: PS-PV-10 de abril "Prueba funcional de los canales de vigilancia de efluentes gaseosos (MCDE)". Equipo: RE2-6794.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental.

- 16 de mayo de 2018. Prueba: PS-PV-10 de abril "Prueba funcional de los canales de vigilancia de efluentes gaseosos (MCDE)". Equipo: RE1-6794.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental.

- 4 de junio de 2018. Prueba: ME1-PV-03 de junio de "Ensayo funcional canal baja tensión en barras de salvaguardias 6,3 kV". Equipo: Relés barra 1A3.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental

- 4 de junio de 2018. Prueba: ME1-PV-03 de junio de "Ensayo funcional canal baja tensión en barras de salvaguardias 6,3 kV". Equipo: Relés barra 1A4.
  - Asistencia en local.
  - Revisión documental

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- 5 de junio de 2018. Prueba: OPX-PV-08.02.5. Operabilidad generador diésel DG5. Equipo: DG5.
  - Asistencia parcial en local.
  - Revisión documental/ordenador de proceso

PT.IV.220. Cambios temporales.

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

ATP-AL2-672

Motivo: Alimentar directamente a las unidades de ventilación VA2-FN-24A y VA2-FN-24B (motoventiladores de suministro de aire al edificio de combustible), baipaseando los variadores de velocidad, por mal función de los mismos.

El alcance de la inspección:

- Revisión de la descripción y del análisis previo.

ATP-AL2-675

Motivo: Retirar de SCAN en SCDR (plataforma Ovation) la temperatura RC2-TE-454 (elemento temperatura presionador lado vapor) debido a que durante el arranque posterior a la parada para recarga R224 operación solicitó anular la alarma provocada por la oscilación de esta temperatura.

- El alcance de la inspección:
  - Revisión de la descripción y del análisis previo.

ATP-AL2-656

- Motivo: De acuerdo con lo indicado en la modificación de diseño 2-MDP-03420-00, con la que se instalan nuevas protecciones para hacer frente a una OPC (open phase condition), durante el primer ciclo de operación se inhibe la actuación de los relés, dejando únicamente señalización de alarma, alerta y actuación. Para ello se requiere modificar algunas conexiones realizadas en la barra BS2-2A4. Se justifica que esta ATP no modifica el funcionamiento de los equipos de protección existentes en la barra 2A4 previos a la implantación de la modificación de diseño.
- El alcance de la inspección:
  - Revisión de la descripción y de la evaluación de seguridad (incluida en la MD).

ATP-AL1-785

- Motivo: La válvula SWX-516 (válvula de entrada filtro doble lavado de rejillas móviles de compuerta de 4") se monta sin internos, por estar deteriorada la guía de la compuerta al estar afectada por MIC (corrosión microbiológica). Al no disponer de repuesto, se opta

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

por montar la válvula sin guía y el titular justifica que por el estado de conservación del resto de la válvula, se descarta el desprendimiento de partes de misma.

- El alcance de la inspección:
  - Revisión de la descripción y del análisis previo.

Cable en edificio de turbina

El día 29 de mayo de 2018, la inspección comprobó que en la cota 0,000 del edificio de turbina de la U2, había un cable que atravesaba todo el edificio de turbina hasta especie de arqueta. La inspección solicitó información adicional al titular.

El titular manifestó a la inspección:

"El cable permitía dar alimentación a una bomba portátil de baja potencia utilizada como refuerzo para evacuar los drenajes conducidos al sumidero, habiéndose comunicado que se había retirado el 31 de mayo de 2018. Por su tirada, no afectaba a equipos de seguridad. Esta situación no requería de una ATP pues es una alimentación estándar para un equipo portátil. Además, las cubiertas de los cables soportan altas temperaturas, y los aislamientos de las tuberías evitan que éstas alcancen niveles excesivamente altos, por lo que en principio no debería provocarse ningún incidente. Si se produjese la degradación de la cubierta y el aislamiento, podría producirse una falta en el cable, que provocaría un disparo en el interruptor diferencial o automático del cuadro de alumbrado que alimenta la toma morechal."

Modificación temporal de interruptor de luz junto a cable de alimentación tren A de AF2-HV-1687

El día 25 de junio de 2018, la inspección comprobó que en el Edificio Salvaguardias U2, cota: -5,000, cubículo: S-23, había una modificación de la alimentación eléctrica del interruptor de luz junto a cable de alimentación tren A de la AF2-HV-1687 (Válvula motorizada aislamiento aporte SW aspiración motobomba 01A agua alimentación auxiliar). La inspección solicitó la correspondiente evaluación de seguridad al titular sobre la documentación del mismo.

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 nº833. Fecha reunión: 5 de abril de 2018.
- Acta nº834. Fecha reunión: 13 de abril de 2018.
- Acta nº835. Fecha reunión: 18 de abril de 2018.
- Acta nº836. Fecha reunión: 21 de abril de 2018.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Acta nº837. Fecha reunión: 25 de abril de 2018.
- Acta nº838. Fecha reunión: 3 de mayo de 2018.
- Acta nº839. Fecha reunión: 5 de mayo de 2018.
- Acta nº840. Fecha reunión: 8 de mayo de 2018
- Acta nº841. Fecha reunión: 10 de mayo de 2018
- Acta nº842. Fecha reunión: 11 de mayo de 2018.
- Acta nº843. Fecha reunión: 17 de mayo de 2018.
- Acta nº844. Fecha reunión: 25 de mayo de 2018.
- Acta nº845. Fecha reunión: 29 de mayo de 2018
- Acta nº846. Fecha reunión: 8 de junio de 2018.
- Acta nº847. Fecha reunión: 12 de junio de 2018.
- Acta nº848. Fecha reunión: 18 de junio 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, iodos 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.

PT.IV.226. Inspección de sucesos notificables.
En este trimestre ha habido los siguientes sucesos notificables:
ISN-II-18/01. Mínima tensión de barra 2A4 por disparo de transformador de arranque T2A2.
El día 11 de abril de 2018 a las 23.45h, con la unidad 2 en modo 5, se produjo el arranque automático del diésel 4DG por mínima tensión en barra de salvaguardias BS2A4 (tren B) debido a la actuación del relé 86-2/T2A2. El diésel acopló a la barra y el titular comprobó que entraron todas las cargas de la secuencia.

Mantenimiento eléctrico comprobó que estaba actuado el relé 50-51S/T2A2 de sobrecargas del T2A2. La causa fue que, durante los trabajos de mecanizado y soldadura de la

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

modificación de diseño del "sistema de detección identificación fase abierta (open phase condition, OPC)" en el panel P-302 de protecciones de grupo, se había instalado un tubo para aspirar humos sujeto a la cabina. En esta cabina se encuentra el relé 50-51S/T2A2 de sobrecarga del trasformador. Mantenimiento había utilizado un imán para colocar la manguera sujeta al panel y este imán, que lo iban moviendo según iban realizando los trabajos en diferentes puntos del panel, indujo una corriente que provocó la actuación del relé.

El día 12 de abril a las 00.15h operación dejó normalizada la alimentación de la barra BS2A4 desde el transformador de arranque T2A2, una vez rearmados los relés 50-51S/T2A2 y 86-2/T2A2. Posteriormente paró el diésel 4DG.

El titular, como medidas inmediatas, paró todos los trabajos asociados a la modificación de diseño, retiró todos los imanes del panel 302, incluyendo los de protección FME (exclusión de materiales extraños) y realizó comprobación de las tierras en panel 302. También realizó pruebas de simulación en taller comprobando que se producía la actuación del relé al desplazar el imán. El día 12 por la tarde se reanudaron los trabajos en el panel. El titular realizó la notificación por criterio F2.

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/18/2091.
- Comprobó el día 27 de junio que la no conformidad NC-AL/18/2091 tenía la siguiente acción asociada abierta:
  - ES-AL-18/0438. Realización de análisis de causa raíz.

<u>ISN-I-2018/002 y ISN-II-2018/002. No comprobación de la desconexión de algunas cargas durante la realización de las pruebas de secuencia de cargas de los generadores diésel</u>

El día 30 de abril de 2018 a las 16.00h, con la unidad 1 a potencia y la unidad 2 en modo 6 en parada para recarga, el titular detectó que los procedimientos OP2/1-PV-08 de junio de 1B (Operabilidad 2DG, Tren A), OP2/1-PV-08 de junio de 2B (Operabilidad 4DG, Tren B) y OPX-PV-08.6B (Operabilidad 5DG Trenes A y B) no contemplaban la verificación de la desconexión automática de todas las bombas de 6,3 kV que están en situación de reserva y de la correspondiente unidad HVAC asociada, lo que puede suponer un incumplimiento de lo requerido por las exigencias de vigilancia 4.8.1.1.2.f.1.a/4.8.1.1.2.f.3.a/4.8.1.1.2.f.6.b y 4.8.1.1.2.f.7.b.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

El origen de esta investigación viene de la revisión del informe del suceso notificable de CN Cofrentes ISN 2017-008, "Incumplimiento parcial en prueba asociada a requisito de vigilancia RV 3.8.1.11 y RV 3.8.1.19 (24 de octubre de 2017)".

La secuencia aproximada:

- 16 de enero de 2014. Suceso Notificable de Almaraz U-I, ISN-U1-2014/01. "Incumplimiento del Requisito de Vigilancia de verificación de la desconexión de algunas cargas que no entran en la secuencia de toma de cargas de los Generadores Diésel". Origen: Inspección CSN, especialistas eléctricos de la sede.
- 24 de octubre de 2017. Suceso Notificable de Cofrentes, ISN 2017-008, "Incumplimiento parcial en prueba asociada a requisito de vigilancia RV 3.8.1.11 y RV 3.8.1.19". Origen: Inspección CSN, especialistas eléctricos de la sede.
- 13 de marzo de 2018. Instrucción Técnica CSN/IT/DSN/ALO/18/02 en "Relación con la verificación del disparo de cargas requerido en Especificaciones Técnicas de funcionamiento de los Generadores Diésel"
- 30 de abril de 2018. El titular identifica que hay bombas en situación de reserva que no se ha probado su desconexión en las pruebas de secuencia de cargas. Los equipos afectados son tanto por tren A como por tren B para ambas unidades:
  - Bomba común de componentes (CCX-PP-02)
  - Unidad HVAC VAX-HX-74 de la bomba común de componentes.
  - Bomba esenciales ESW común (SWX-PP-01)

  Adicionalmente solo para la unidad 2 en ambos trenes:
  - Bomba de carga C (CS1-APCH-03)
  - Unidad HVAC VA1-HX-65C del cubículo de la Bomba de carga C (CS1-APCH-03)
- 30 de abril de 2018. El titular abre no conformidades por "No verificación de la desconexión automática de determinadas cargas de las barras de salvaguardias durante las pruebas de operabilidad de los generadores diésel de emergencia".
- 30 de abril de 2018. 17.00h. El titular evalúa en el entorno de una condición anómala (CA-AL1-18/023 y CA-AL2-18/014):
  - En la unidad 1 declara inoperables las bombas comunes de carga, esenciales y componentes durante las pruebas realizadas. No aplican acciones de ETF al no estar alineadas.
  - En la unidad 2 determina que las bombas comunes de esenciales y componentes están operables al no aplicar en modo 6 el RV 4.8.1.1.2.f.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- 30 de abril de 2018. 20.30h. Se realiza satisfactoriamente las pruebas especificadas en TDOJT-AL1-18/004. En la unidad 1 se declaran de nuevo los equipos operables.
- 29 de mayo de 2018. El titular emite la revisión 0 del informe a 30 días. En el informe de la unidad 2 se incluye un nuevo caso encontrado debido a deficiencias en las señales de desconexión de la bomba de protección contra incendios FPX-PP-05, alimentada desde la barra de salvaguardias BS2-2A4. Estas deficiencias son:
  - El control no dispone de la señal de disparo de la bomba FPX-PP-05 por señal de mínima tensión simulada, de forma que con el generador diésel asignado a la barra en pruebas y en paralelo con la red exterior, y considerando al mismo tiempo dicha bomba arrancada, en el momento de la prueba en el que se pierde la alimentación exterior, esta carga no se despejaría.

    En el caso en que la barra 2A4 esté alimentada desde el 5DG no se dispone de un enclavamiento que impida el arranque automático de la bomba, de forma que podría entrar en cualquier escalón de la secuencia de mínima tensión del diésel. (En el caso de que la barra 2A4 esté alimentada desde el 4DG existe enclavamiento que impide su arranque automático por baja presión en la red de PCI.)

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 las no conformidades NC-AL-18/2700 y NC-AL-18/2703.
- Comprobó el día 30 de junio que las no conformidades NC-AL-18/2700 y NC-AL-18/2703 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
  - ES-AL-18/513 y ES-AL-18/513. Realización análisis causa raíz.

<u>ISN-I-18/003 y ISN-II-18/003. Configuración del sistema de suministro de agua de protección contra incendios al Edificio de Contención.</u>

El día 9 de mayo el titular emitió un suceso notificable a 30 días y a criterio del titular (E7) para cada unidad por cuestionamiento del sistema DW como sistema de suministro de agua de PCI al edificio de contención, debido que el diseño original del mismo no permitía cumplir con los requisitos de suministro de agua y bombeo establecidos en la IS-30.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:
- Revisó los informes a 30 días.
- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL/18/2169.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Comprobó el día 30 de junio que las no conformidades NC-AL/18/2169 y NC-AL/18/2170 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
  - AC-AL-16/364. Establecer e implementar las modificaciones que se deriven de las conclusiones del análisis que se está realizando (AC-AL-18/213) sobre el cumplimiento del sistema DW con la normativa base de licencia aplicable.
  - ES-AL-18/407. Incorporar en procedimientos de Operación los distintos posibles alineamientos del sistema de DW a los Edificios de Contención:
    - Cuando el sistema DW a los Edificios de Contención sea requerido, proceder al cierre de la válvula DWX-607 para aislar el aporte a los desgasificadores, y adicionalmente realizar las siguientes acciones.
    - Proceder a la apertura de las válvulas DW1/2-HV-2476/2477 anteriores a la penetración en los Edificios de Contención.
  - ES-AL-18/439 y ES-AL-18/440. Realización de análisis de causa raíz
  - AC-AL-18/373. Realizar un seguimiento de las acciones de la NC-AL-18/2169, ya que también son aplicables a la NC-AL/18/2170.

<u>ISN-II-18/004 por activación de detección de PCI en cubículo de diésel 4DG</u>

El día 22 de mayo de 2018 a las 10.15h, con la planta en operación a potencia, se produjo la activación de la detección de incendios en el edificio del diésel 4DG, a consecuencia del humo producido en el cubículo tras el arranque del generador diésel para la realización de la prueba de operabilidad mensual.

La secuencia aproximada:

- 22 de mayo de 2018. 10:00h. Operación arranca el diésel 4DG para realización de la prueba mensual. Esta prueba es la primera que se realizaba tras la recarga de la unidad.
- 22 de mayo de 2018. 10:11h. Se acopla el diésel.
- 22 de mayo de 2018. 10:14h. Se activa el sistema de detección de incendios tras producirse humo en el cubículo del generador diésel. El titular para el diésel, remitiendo el humo. El personal encargado de realizar la prueba observó que el humo provenía de la zona en la que se encuentra el escape del motor B del 4GD, y no observaron que se produjera llama. Operación declara el diésel inoperable y lo deja en descargo.
- 22 de mayo de 2018.11.15h. Operación asigna el generador diésel 5DG a la barra BS2A4.
- 22 de mayo de 2018. Turno de mañana. Mantenimiento detecta que hay restos de aceite en la zona de dónde provenía el humo, en los colectores de escape previos al turbocompresor del motor B.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- 22 de mayo de 2018. Turno de tarde. Mantenimiento comprueba que la chimenea de escape está en correcto estado. A petición de mantenimiento, se realiza un arranque del diésel.
- 23 de mayo de 2018. Turno de mañana. Mantenimiento realiza de nuevo una revisión y limpieza de la zona de escape, efectuando un reapriete de las abrazaderas de los colectores de escape en ambos motores. Se realiza un arranque del diésel, comprobándose que no aparecen rezumes de aceite.
- 23 de mayo de 2018. 18.30h. Operación declara el diésel 4DG operable tras realización del PV de 1 hora y lo asigna su barra

[redacted] titular ha determinado que los restos de aceite provenientes de rezumes por las abrazaderas de unión de los tramos del colector de gases de escape, al entrar en contacto con el metal caliente del bloque del motor, habría generado el humo que provocó la activación de detección de PCI.

La inspección ha comprobado que, tras el mantenimiento on-line que se realizó previo a la recarga 2R25, tras el cual se realizó la prueba de 24 horas y de una hora, el diésel 4DG había estado funcionando un total de 8 horas aproximadamente (sumando el tiempo de arranques por pruebas y de un arranque automático). El titular ha manifestado que esta incidencia no hubiera afectado al correcto funcionamiento del diésel en caso de emergencia.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:
- Redactó la nota informativa.
- Revisó los informes de 1 hora, 24h y 30 días.
- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL/18/3485.
- Comprobó el día 27 de junio que la no conformidad NC-AL/18/3485 tenía la siguiente acción asociada abierta:
  - ES-AL-18/0576. Realización de análisis de causa raíz.

<u>ISN-AL1-18/004 e ISN-AL2-18/005 por realización incompleta de la prueba completa requerida por ASME en las bombas de transferencia de gasoil de los generadores diesel de emergencia.</u>

El día 12 de junio de 2018 a las 11.00h, con las dos unidades en operación a potencia (potencia nuclear: 100%, potencia térmica: 2945 Mwt), el titular confirmó la realización incompleta de los requisitos de prueba asociados a las bombas de transferencia de gasoil de

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

los generadores diésel de emergencia requeridas por el código ASME (tabla ISTB-3000-1 del ASME OM Edición 2004 (Adenda 2005/2006).

La secuencia aproximada:

- 2 de marzo de 2018. Durante la inspección de los especialistas del CSN sobre el manual de inspección en servicio detectan que durante la prueba completa (2 años) consignada en la revisión en vigor del Manual de Inspección en Servicio y requerida por ASME, en las bombas de transferencia de gasoil de los generadores diésel de emergencia, el titular no medía los caudales de las mismas sino solamente Δp al no disponer de caudalímetro fijo en las líneas.
- 1 de junio de 2018. El titular abre 2 condiciones anómalas:
  - CA-AL1-18/028. Bombas de trasiego de gasoil GO1-PP-05/06 y GOX-PP-05.
  - CA-AL2-18/019. Bombas de trasiego de gasoil GO2-PP-07/08 y GOX-PP-05.

  Y realiza las siguientes acciones:
  - Verifica que todas las pruebas trimestrales han cumplido los requerimientos de ASME en cuanto a presión diferencial.
  - Concluye que por lo tanto no existe degradación en las bombas y justifican la operabilidad de las mismas en el entorno de una condición anómala
- 5 de junio de 2018. La inspección cuestionó al titular la posible notificabilidad por un incumplimiento en forma de un requisito de vigilancia (criterio D4), por las siguientes razones:
  - El titular no había realizado las medidas de caudal requeridas por ASME en las pruebas bianuales requeridas en el RV 4.0.5 de las ETF.
  - El titular no había pedido una exención a la medida de caudal consignada en el MISI.
  - El titular no procedió a la declaración de las correspondientes inoperabilidades una vez detectada la realización incompleta de las pruebas funcionales.
  - El titular no realizó las medidas de caudal en menos de 24h.
- 8 de junio de 2018. El titular aprueba las dos condiciones anómalas en CSNC.
- 11 de junio de 2018. Inicio de la realización de las prueba completas en las bombas de transferencia de gasoil midiendo Δp y caudal mediante medidor portátil de ultrasonidos (equipos de Tecnatom). Asistencia de la inspección residente a las medidas en las bombas GO2-PP-08 y GOX-PP-05.
- 11 de junio de 2018. Especialistas del CSN confirman la notificabilidad por D4.
- 12 de junio de 2018. El titular realiza la notificación.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Redactó la nota informativa.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Revisó los informes de 24h.
- Asistió de forma parcial a las pruebas completas.
- Comprobó que el titular lo había incluido en las no conformidades NC-AL-18/4051 y NC-AL-18/4052.
- Comprobó el día 27 de junio que las no conformidades NC-AL-18/4051 y NC-AL-18/4052 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
  - ES-AL-18/553 y ES-AL-18-554. Emitir el informe a 30 días y enviarlo al CSN.

La inspección ha revisado de trimestres anteriores:

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).

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

Revisión de del informe a 30 días revisión 1.

Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL-18/656.

Comprobó el día 30 de junio que la no conformidad NC-AL-18/0656 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:

- AC-AL-18/395. Impartir formación sobre el incidente y sus lecciones aprendidas entre el personal técnico de la oficinas centrales de CNAT.
- ES-AL-18/462. Revisar las limitaciones de temperatura actualmente reflejadas en las ETF. "3/4.9.7.2. Operación de la grúa de cofres de combustible irradiado"
- ES-AL-18/463. Verificar la efectividad de las acciones correctoras emitidas con el informe SN-AL-ACR-18/004 "Análisis de causa raíz del suceso de incumplimiento en forma de los requisitos de vigilancia de la grúa del edificio de combustible de unidad I (ISN-I-18/001-30D)"
- AC-AL-18/393. Impartir formación sobre el incidente y sus lecciones aprendidas entre el personal técnico de la planta, incluyendo al personal con licencia de operación.
- ES-AL-18/461. Analizar, dentro del proceso de revisión de las ETF, la mejora de la recogida y tratamiento de los comentarios solicitados a las diferentes secciones y departamentos, de forma que queden controlados y justificada la aprobación o desestimación de dichos comentarios, lo cual redunde en una mejor coordinación entre las Unidades.
- AC-AL-18/391. Establecer, dentro del procedimiento de Gestión de Cambios a las ETF, la inclusión de un mecanismo que asegure que cuando se tramite una propuesta con pendientes en las unidades funcionales, éstos se prioricen adecuadamente.
- AC-AL-18/392. Modificar el procedimiento de cambios de ETF (GE-13) para reforzar la revisión en el CSNC, y de forma anticipativa, de la situación de la documentación y estado de la planta tras la aprobación por la Administración de cambios a ETF, de forma que quede reflejado en un apartado explícito del acta del CSNC.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- ES-AL-18/460. Analizar la potencial modificación o aclaración de la CLO 3.9.7.2, incluyendo la posibilidad de incorporar el concepto de carga crítica si así aplicase.

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

- Causa raíz CR-1.1 La solicitud de modificación de la ETF incluyó en su origen la incoherencia entre la CLO y las bases.
- Causa raíz CR-1.2. La coordinación entre Unidades no fue efectiva dado que no se anticipó el potencial impacto de la incoherencia citada.

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 14 de junio de 2018 la inspección asistió a la reunión del Comité ALARA.

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:

- 4 de abril de 2018. Edificio Salvaguardias 2. Cota: +4,000. Cubículo: S31 (altillo)
  - Restos de caramelos en zona controlada.

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:

- 4 de abril de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S7
  - Tasa dosis en área bancada bomba RHR-A: 18,6 µSv/h
  - Tasa dosis en contacto punto caliente en codo de tubería drenaje: 1,55 mSv/h
  - Tasa dosis a 30 cm punto caliente en codo de tubería drenaje: 346 µSv/h
  - Tasa dosis en contacto en codo de tubería: 64,3 µSv/h
  - Tasa dosis en contacto punto caliente en codo de tubería drenaje: 158 µSv/h
- 4 de abril de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S2

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

  - Tasa dosis en codo tubería bomba RHR-B: 294 µSv/h
- 4 de abril de 2018. Exteriores U2. Cota: 0,000. Cubículo: Zona de tanques isla controlada
  - Tasa dosis en área frente a tanque de recarga: 2,64 µSv/h
- 4 de abril de 2018. Edificio Contención U2. Cota: -14,600.
  - Tasa dosis en junto a la barandilla de la cavidad: 18,6 µSv/h
- 17 de abril de 2018. Edificio Contención U2. Cota: -7,850. Cubículo: Pasillo
  - Tasa de dosis en contacto con punto caliente señalizado titular: 17,1 µSv/h
  - Tasa de dosis en contacto con punto caliente señalizado titular: 44,4 µSv/h
- 24 de abril de 2018. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -17,650. Cubículo: S7.
  - Tasa de dosis contacto tubería RHR-A: 238 µSv/h.
  - Tasa de dosis en área: 30 µSv/h
- 2 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota:-17,650. Cubículo: S7 (RHR-A en funcionamiento)
  - Tasa de dosis en contacto con punto caliente señalizado titular: 581-774 µSv/h
  - Tasa de dosis en contacto con punto caliente señalizado titular: 918 µSv/h
  - Tasa de dosis en área: 56,8 µSv/h
  - Tasa de dosis en área zona ALARA: 4,46 µSv/h
  - Tasa de dosis en bidón/mangueras: 99,7 µSv/h
- 2 de mayo de 2018. Edificio Combustible U2. Cota:+2,000. Cubículo: FH5 (SF-A en funcionamiento).
  - Tasa de dosis en contacto con punto caliente señalizado titular: 2,41 mSv/h (versus 1,45 mSv/h hace 1 mes en cartel de vigilancia radiológica)
  - Tasa de dosis a 30 cm: 1,07 mSv/h
  - Tasa de dosis en área bomba; 6,82 µSv/h
  - Tasa de dosis en área bomba SF2-PP-2; 68,6 µSv/h
- 9 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota:-17,650. Cubículo: S-7 (bomba RHR-A)
  - Tasa de dosis en área 50 cm bomba: 72,5 µSv/h
  - Tasa de dosis en contacto con punto caliente señalizado titular: 182 µSv/h
- 9 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota:-17,650. Cubículo: S-2 (bomba RHR-B)
  - Tasa de dosis en área zona entrada: 52,6 µSv/h
  - Tasa de dosis en área: 110 µSv/h
  - Tasa de dosis en área 1 m tuberías: 175 µSv/h
  - Tasa de dosis en contacto tubería: 663 µSv/h
- 9 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota:-17,650. Cubículo: S-4 (bombas SP tren B)
  - Tasa de dosis en área: 1,0 µSv/h
- 31 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: 2S-21.
  - Punto 1. Tasa de dosis en contacto tubería RHR: 687 µSv/h

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Punto 2. Tasa de dosis en contacto codo tubería RHR: 673 µSv/h
- Punto 3. Tasa de dosis en área: 90 µSv/h
- Punto 4. Tasa de dosis en contacto tubería RHR: 680 µSv/h

El titular manifestó a la inspección: *que el punto 4 no cumple con el criterio de señalización de punto caliente consignado en el punto 5.4.2, Criterios para actualizar la clasificación, delimitación y señalización de las zonas, del documento DAL-06 "Manual de Protección Radiológica y con el punto 6.3: Señalización de puntos calientes, del procedimiento PS-CR-02.05 "Clasificación, señalización y delimitación de zonas y equipos radiactivos y contaminados" con carácter general se considera punto caliente a aquellos lugares accesibles en los que su nivel de radiación sea 10 veces superior al nivel característico de radiación ambiental de la zona. No cumpliéndose por tanto el criterio para señalizar como punto caliente. No obstante, esta información está disponible en la información radiológica a la entrada del cubículo y se refuerza por parte del spr cuando se realizan entradas o se planifican trabajos en este tipo de cubículos.*

7 de junio de 2018. Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: 2S-21

- Punto 1. (Inicio laberinto).Tasa de dosis en área: 10,3 µSv/h.
- Punto 2 (banco). Tasa de dosis en área: 37 µSv/h.
- Punto 3 (zona de paso). Tasa de dosis en área: 63 µSv/h.
- Punto 4 (zona de paso). Tasa de dosis en área: 100 µSv/h.
- Punto 5 (zona de contenedor de cubrecalzados). Tasa de dosis en área: 100 µSv/h.
- Punto 6 (1 m zona de paso). Tasa de dosis en área: 100 µSv/h.
- Punto 7 (2 m zona de paso). Tasa de dosis en área: 94 µSv/h.
- Punto 8 (3 m zona de paso). Tasa de dosis en área: 83 µSv/h.
- Punto 9. Tasa de dosis en área intervención FCV-122: 27 µSv/h.
- Punto 10. Tasa de dosis en contacto tubería FCV-122: 29,7 µSv/h

- 25 de junio de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-26
  - Bomba de carga tren A en marcha. Tasa de dosis en contacto: 58 µSv/h

Reunión de cierre.

El día 27 de julio 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.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

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 27 de julio de dos mil dieciocho.

Fdo. [redacted]

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, 9 de agosto de 2018

[redacted]

Director de Servicios Técnicos

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/18/1144

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/18/1144
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.

Hoja 9 de 49, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

"Revisión documentación:

- *Procedimiento IR1-PV-20.16A Bomba de trasiego de gasoil GO1-PP-05 Rev. 13*
- *Procedimiento IR1-PV-20.16B Bomba de trasiego de gasoil GO2-PP-08 Rev. 13*
- *Procedimiento IR2-PV-20.16A Bomba de trasiego de gasoil GO1-PP-07 Rev. 13*

Comentario:

Los procedimientos de vigilancia vigentes para las bombas de trasiego de gasoil son:

- IR1-PV-20.16A "Bomba de trasiego de gasoil GO1-PP-05" Rev. 13
- IR1-PV-20.16B "Bomba de trasiego de gasoil GO1-PP-06" Rev. 15
- IR2-PV-20.16A "Bomba de trasiego de gasoil GO2-PP-07" Rev. 13
- IR2-PV-20.16B "Bomba de trasiego de gasoil GO2-PP-08" Rev. 13
- IRX-PV-38 "Bomba de trasiego de gasoil GOX-PP-05" Rev. 4

Hoja 9 de 49, último párrafo:

Dice el Acta:

> *"Durante la prueba de medida por UT de caudales en las bombas de transferencia de gasoil, GO2-PP-08 y GO2-PP-05, el titular utilizó una corrección de nivel de tanque de gasoil a presión de aspiración en mca de 0,07 según lo tiene consignado en el anexo nº1 "Hoja de datos B. Bomba trasiego de gas-oil GO1-PP-05 recirculando. Circuito hidráulico e instrumentación" del procedimiento de pruebas. La inspección solicitó información al titular sobre el origen del dato.*
>
> *- La inspección ha estimado un factor de corrección de nivel de tanque de gasoil a presión de aspiración en mca de 0,0832 para una densidad del gasoil estándar de 0,832 g/cm³.".*

Comentario:

Se entiende que la mención a la GO2-PP-05 en realidad se refiere a la GO1-PP-05 indicada más adelante.

Se ha emitido el CI-IR-000007 justificando el factor utilizado en los procedimientos IR1/2-PV-20.16A/B e IRX-PV-38 para calcular la presión de aspiración de las bombas GO1-PP-05/06, GO2-PP-07/08 y GOX-PP-05 a partir de la altura de los tanques GO1-TK-04, GO2-TK-05 y GOX-TK-02, respectivamente.

La justificación de este factor viene dada por la diferencia entre el nivel del gasoil en el tanque y la elevación de los manómetros de descarga de las bombas, que son los disponibles para tomar lectura del sistema. En la situación de bomba parada, dicha lectura corresponde con la presión de aspiración de la bomba:

Altura de gasoil = Nivel del tanque + Altura de la bancada del tanque.

Altura relativa de gasoil = Altura de gasoil – Altura del manómetro de descarga.

P aspiración bombas = $\rho_{gasoil} \cdot g \cdot$ Altura relativa de gasoil.

Para realizar la comprobación del factor se han colocado manómetros de precisión en la aspiración de las bombas. En cada uno de los casos, al multiplicar el valor del nivel del tanque por 0,07, se obtiene un valor muy próximo al indicado en dichos manómetros de precisión.

Por lo tanto, se verifica que el factor de corrección 0,07 utilizado para calcular la presión de aspiración de las bombas es apropiado.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que la presión diferencial calculada en los PVs es utilizada para vigilar la degradación de las bombas a partir de unos valores de referencia y sus valores de aceptación proporcionales según indica ASME OM, por lo que la corrección utilizada únicamente al rango a vigilar.

En la siguiente tabla se indican los valores obtenidos en cada bomba:

	GO1-PP-05		GO1-PP-06		GO2-PP-07		GO2-PP-08		GOX-PP-05	
Parámetro	**Origen**	**Valor**	**Origen**	**Valor**	**Origen**	**Valor**	**Origen**	**Valor**	**Origen**	**Valor**
Nivel gasoil tanque (mm)	GO1-LI-03	4700	GO1-LI-03	4700	GO2-LI-03	5050	GO2-LI-03	5000	GOX-LI-2184	4840
P asp digital (kg/cm²)	ICDX-ID-069	0.326	ICDX-ID-069	0.313	ICDX-ID-069	0.359	ICDX-ID-032	0.344	ICDX-ID-032	0.324
P asp CALCULADA (kg/cm²)	Nivel tanque * 0.07	0,329	Nivel tanque * 0.07	0,329	Nivel tanque * 0.07	0,354	Nivel tanque * 0.07	0,350	Nivel tanque * 0.07	0,339

No obstante, está previsto revisar los procedimientos IR1/2-PV-20.16A/B e IRX-PV-38 para realizar las pruebas utilizando manómetros de precisión y obtener así una lectura directa. Se emite para ello la acción SEA ES-AL-18/690.

Hoja 10 de 49, tercer párrafo:

Dice el Acta:

> *"El rango del instrumento de presión local es de 0 a 6 kg/cm2y en las pruebas la presión de descarga era del orden de 1,5 kg/cm2. La inspección comprobó que esta valor multiplicado por 3 es inferior al rango superior del instrumento (requerimientos de ASME del fondo de escala < 3,0 veces para la realización de las pruebas trimestrales). El titular tenía montado en paralelo con un instrumento digital que según viene consignado en el procedimiento se utilizan en las pruebas completas cada 2 años."*

Comentario:

En próximas ejecuciones de los PV se instalarán manómetros que cumplan con lo requerido por ASME. Se ha emitido acción de SEA CO-AL-18/1072 para ello.

Hoja 10 de 49, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

> *"En las pruebas de! día 11 de junio, el punto obtenido salía en la zona plana de las curvas de la bomba que figura en el procedimiento. El punto de funcionamiento que figura en el EFS de (6,5 m3/h, 12,5 mca), la altura es superior a la consignada en la curva del procedimiento donde siempre es Inferior a 1 mca. La información solicitó información adicional al titular."*

Comentario:

Los valores indicados en el EFS son los puntos de diseño de la bomba. Al probarse en recirculación con caudal reducido los puntos obtenidos se encuentran desplazados a la izquierda de la curva. Actualmente se están realizando pruebas para ver la posibilidad de realizar el PV descargando a los tanques día y modificar así los procedimientos (se emite la acción ES-AL-18/690 para ello). Por otro lado, los valores obtenidos se utilizan para comprobar que no existe degradación en las bombas a partir de unos valores de referencia y sus criterios de aceptación derivados.

Hoja 10 de 49, quinto párrafo:

Dice el Acta:

> *"En las pruebas del día 11 de junio con el cierre de la válvula aislamiento descarga de la bomba del DG5 GOX-588 que va a los tanques días y que está documentada en el procedimiento de pruebas, se produce la inoperabilidad de la bomba. La inspección comprobó que el titular específicamente no la declaró en el libro de inoperabilidades."*

Comentario:

La prueba de operabilidad por parte de Ingeniería de Resultados se realiza conforme al procedimiento IRX-PV-38. Dicho procedimiento no está contemplado en el GE-AG-10.13 "Control de inoperabilidades durante ejecución de pruebas de vigilancia e inoperabilidades de corta duración".

De manera similar a como se hacía por ejemplo con las válvulas de aporte de gasoil en los PVs de 1 hora de los GDs, se ha considerado que este tipo de pruebas no constituían inoperabilidad dado que:

- Se altera la posición de la válvula estando contemplada la reposición de la misma a su estado solicitado en el propio procedimiento.
- La bomba no tendrá una señal de arranque inmediata (el nivel del tanque día en un hipotético arranque del GD tardará en bajar), dando tiempo más que suficiente a reabrir la válvula y dejar el sistema disponible al 100% tras el arranque del GD.
- El auxiliar de operación está permanentemente presente durante la prueba, pudiendo reabrir la válvula de manera inmediata si fuera requerido.
- Hay comunicación directa con las personas que se encuentran en el GD arrancando / parando la bomba para realizar la prueba.

Se ha emitido el documento AL-EP-033, que reemplaza al GE-AG-10.13 de acuerdo con la AC-AL-18/483, estableciendo criterios específicos que permitan determinar que pruebas suponen inoperabilidad y cuáles no, hasta la implementación de las ETFM. Una vez establecidos, cada PV que suponga inoperabilidad deberá reflejar este hecho en el desarrollo del mismo.

Hoja 10 de 49, sexto párrafo:

Dice el Acta:

> *"La inspección solicitó información al titular sobre el anclaje del cuerpo de las bombas con la zapata al tener un diseño diferente dependiendo de las bombas y sobre si tenía evaluado la oxidación de los pernos de anclaje."*

Comentario:

Las diferencias en los anclajes de las bombas están justificadas por su distinto origen. No ha habido modificaciones respecto a los diseños originales:

- GOX-PP-05: [redacted]
- GO1-PP-03 y GO2-PP-04: [redacted]
- GO1-PP-05/06 y GO2-PP-07/08: [redacted]

Se procedió a inspeccionar todos los anclajes y se considera que la corrosión superficial que presentan no compromete su función. No obstante, para evitar una potencial degradación que pudiera afectar al perno se ha emitido la PT-1231869 para sanear y pintar los anclajes y la tornillería de las bombas GOX-PP-05, GO1-PP-03, GO2-PP-04/07/08.

Hoja 10 de 49, octavo párrafo y siguientes:

Dice el Acta:

> *"2 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S26.*
>
> *Bomba carga A en funcionamiento. Piezas suelta encima de andamio (martillo/mazo, y bote de spray CRC 2-26 lubricante multiusos).*
>
> *Conduit de detector de incendios sin sujetar (hay varias uniones sueltas).*
>
> *9 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardia U2. Cota: -11,000. Cubículo: S19.*
>
> *Cuarto válvulas RHR y SP tren A. Estructura de blindaje de mantas de plomo que están caídas, con brida americana, con unos ganchos que se pueden soltar. La inspección solicitó al titular la correspondiente evaluación de seguridad.*
>
> *10 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias 2. Cota: -5,000. Cubículo: S22*
>
> *Cubículo turbo AAA. Había un conduit por encima de la turbo. La inspección comprobó que había hueco suficiente para que el conduit rozara."*

Comentario:

Se está trabajando en la mejora del proceso de "housekeeping" de la planta, habiéndose iniciado con la revisión (hace aproximadamente un año) del procedimiento DAL-73.

Como consecuencia de este cambio, desaparecieron los responsables de área, siendo sustituidos por personal de OTO que realiza vigilancias dentro y fuera de zona controlada. Las anomalías detectadas son recogidas en fichas de seguimiento (similares a las emitidas por la Inspección Residente), comunicadas a los ejecutores y generadas No Conformidades cuando aplica. Al proceso de comprobación de estado en planta se han incorporado los Ingenieros de Sistemas, canalizando las deficiencias a través del proceso de "housekeeping".

Las anomalías que pueden tener una importancia alta, bien sea para la planta o para las personas, son tratadas de manera específica y recogidas en el acta de la reunión de coordinación, asegurando su resolución en un corto espacio de tiempo. Por otro lado, Mantenimiento se ha dotado de un equipo electromecánico dedicado en exclusiva a resolver las incidencias detectadas.

Hoja 11 de 49, quinto párrafo:

Dice el Acta:

> *"14 de junio de 2018. Edificio Exterior. Cota: +0,000. Cubículo: DG4*
>
> *Alimentación provisional al DG4 que recorre todo el cubículo y conecta con sensor del diésel. La inspección solicitó información al titular sobre la correspondiente evaluación de seguridad."*

Comentario:

Lo observado se corresponde con la alteración temporal ATP-AL-632, que no está relacionada con la seguridad. Se envió copia de la misma a la Inspección Residente mediante correo electrónico del 9 de agosto de 2018.

Hoja 12 de 49, primer párrafo:

Dice el Acta:

> *"Válvula RW2-511 con la cadena sin poner. El titular informó a la inspección que en el momento de la observación no estaban ejecutados aún los procedimientos de control administrativo y que actualmente la cadena estaba colocada."*

Comentario:

Se ha reforzado el proceso de gestión de enclavamientos bajo control administrativo, enviando al Turno correos y comunicados haciendo hincapié en la necesidad de corrección de anomalías.

El procedimiento de control se ejecuta con una periodicidad mensual, y adicionalmente se ha de realizar, en el alcance del procedimiento de supervisión departamental (OPX-ES-77) una verificación adicional en una cantidad no inferior al 10%.

En alguno de los casos, la cadena fue retirada para colocar un descargo o realizar un correctivo; esta situación debe quedar cubierta por el procedimiento OPX-ES-05.01 (Control de retorno a operable de equipos de seguridad) cuya ejecución se ha de verificar tras su inclusión en el alcance del OPX-ES-77.

Hoja 13 de 49, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

> *"La inspección solicitó al titular información sobre cuál es el procedimiento de revisión de estos actuadores y cómo viene recogida el estado del tapón de drenaje: abierto, tapado, anulado (cegado), tapado con cinta adhesiva o indiferente."*

Comentario:

Lo que se observa en las fotografías de las fichas de inspección correspondientes a este caso no es un tapón de drenaje, ni las válvulas recogidas requieren calificación ambiental.

Los actuadores eléctricos de válvulas motorizadas que deben cumplir los requisitos de calificación ambiental son aquellos que realizan alguna función de seguridad y, de acuerdo con lo indicado en el 10CFR50.49, están ubicados en ambiente severo o con radiación. Estos componentes se encuentran identificados en el Informe de Calificación Ambiental (01-FB-0007). Los actuadores recogidos en la ficha no cumplen los requisitos anteriores y por tanto no están en el alcance del documento.

Para el mantenimiento de la calificación ambiental en CNA, entre otros, se dispone del documento 01-LI-0001 "Lista de comprobación y requisitos de mantenimiento relativos a Calificación Ambiental". Este documento incluye los Requisitos de Mantenimiento por Calificación Ambiental que permiten conservar la calificación del equipo desde el punto de vista de las condiciones ambientales a las que está sometido. Entre los requisitos para los actuadores eléctricos Limitorque se encuentra la realización de una inspección visual, cada 3 recargas, para mantener libre de obstrucciones los orificios de drenaje, tanto del motor como del mecanismo de interruptores (si aplica). Además, se indica que los orificios de drenaje tienen que estar en el punto más bajo del compartimiento, tanto del motor como del mecanismo de interruptores.

En el documento 01-LI-0001 se han identificado los actuadores eléctricos potencialmente afectados por encontrarse en ambiente H, no encontrándose los actuadores de la ficha en este listado.
Los tapones que aparecen en la fotografía no son tapones de drenaje. Están situados en la tapa del actuador, que cubre las torres de contactos. En esta zona no existe grasa ni se prevé acumulación de humedad. Analizando en las fotografías la posición del tapón en las tapas y la situación de las reductoras, se concluye que en todas las tapas está situado en la misma posición.

Estos taladros y tapones se suministraron en origen en algunas tapas de actuadores SMA para dar la posibilidad de instalar válvulas que permitiesen igualar presiones entre el interior y exterior de la caja donde se sitúan las torres de contactos de los actuadores. No se considera que sean necesarias estas válvulas (más aun estando situados los actuadores en el edificio auxiliar), de hecho, en los actuadores nuevos no existe esta posibilidad. Sin embargo, se considera que sí deben cumplir la función de evitar la entrada de polvo en el interior. Por este motivo se emitió la PT 1231287 para U1 y PT 1231289 para U2 para colocar tapones ciegos roscados en todas las posiciones.

Hoja 13 de 49, sexto párrafo y siguientes:

Dice el Acta:

> *"Durante las rondas efectuadas por la inspección se han transmitido al titular las siguientes observaciones:*
>
> *4 de abril de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +4,000. Cubículo: S31 (Altillo)*
>
> *Tornillo sin apretar en caja HARSH de válvula HV2477.*
>
> *Tornillo sin apretar en caja HARSH de válvula SS2 HV2503.*
>
> *4 de abril de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +1,000. Cubículo: S31*
>
> *Tornillo sin apretar en caja HARSH de 3539C.*
>
> *7 de mayo de 2018. Edificio Contención U2. Cota: -1,000. Cubículo:*
>
> *Caja HARSH CC5790 con 1 tuerca floja. El titular informó a la inspección que se procedió al apriete de la tuerca de la caja.*
>
> *25 de junio de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: 5-23*
>
> *Caja eléctrica HV1682B (caja con sellado) tiene el conduit de entrada flojo por la parte superior.*
>
> *- 25 de junio de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: 5-26*
>
> *Bomba de carga tren A en marcha. CS2-8109A. Conduit de alimentación se mueve."*

Comentario:

Se procedió a reapretar o reponer los tornillos indicados. En el caso del conduit de la HV1682B se emitió OT 1238355 para ajustar flexo en la R225.

Se cuenta con la tarea EYE-4110 para la inspección visual de cajas y armarios eléctricos en general en post-recarga con frecuencia 1R, así como las tareas EYE-4101 y EYE-4102 para la revisión de cajas con requisitos de cualificación ambiental, con frecuencia 3R. No obstante, se está reforzando la identificación y resolución de anomalías como las indicadas en el acta a través de inspecciones en campo realizadas por Operación e Ingeniería de Sistemas.

Hoja 14 de 49, primer párrafo:

Dice el Acta:

> *"Tapones de plástico en transmisor [redacted] (nivel depósito acumulador ácido bórico 2). El titular transmitió a la inspección que: "Se trata de un transmisor de capilar. Debajo de los tapones de plástico se encuentra el sello metálico del capilar (tapón metálico), no habiendo acceso a la electrónica de! transmisor. Si bien es cierto que, al estar en el recinto de contención, se considera mejor retirarlos cuando se ejecute su mantenimiento preventivo: OT 8434785 (gama CSR0425)."*

Comentario:

En la ficha de la inspección residente 05.07.2017/0073 y otras recibidas posteriormente se identificaron transmisores instalados con tapón de transporte. C.N. Almaraz indicó que era improbable que esta situación afectara a los transmisores que requieren cualificación ambiental "harsh" (véase 01-F-B-00007), ya que se debe montar un sello eléctrico muy aparatoso, por lo que sería llamativo que quedara el tapón naranja en los transmisores. Además de resolver los casos incluidos en las fichas, se abrió la NC-AL-17/4272 "Transmisores con tapa de transporte identificados en rondas de INRE".

Las acciones derivadas fueron subsanar las anomalías detectadas e impartir formación tanto a Mantenimiento Eléctrico como Mantenimiento Instrumentación para aclarar la instrucción del fabricante y la expectativa del montaje. Con la CO-AL-17/1064 se revisaron los transmisores con requisitos de cualificación ambiental. Además, todos los que se identificaron visualmente en áreas accesibles (independientemente de su cualificación) se corrigieron. Sin embargo, no se revisaron uno a uno todos los transmisores de la planta (no calificados "harsh") por la dificultad de hacerlo y, como se describe más arriba, la no necesidad de que cumplan con un requisito H.

La acción citada estaba aún en curso cuando la Inspección Residente identificó los últimos transmisores con tapón (no "harsh", fichas 0220 y 0221). Puede concluirse que se corrigieron todos los H y la gran mayoría de los que no los son. Si bien para estos últimos la práctica de dejar instalado el tapón de transporte no es la más adecuada según instrucciones del fabricante, al menos no quedan descubiertos durante el montaje y puede entender como un FME temporal que no se ha retirado adecuadamente.

No obstante, adicionalmente se emitieron PTs 1215313 y 1215315 para realizar una campaña de identificación de tapones de transporte en transmisores cualquiera que sea su calificación ambiental y sustitución en caso necesario.

Respecto al caso referido en el acta (ficha 376, transmisor [redacted], nivel depósito acumulador ácido bórico 2), en primer lugar debe indicarse que el ítem mencionado no existe, se entiende que se refiere al SI2-LT-920. Se trata de un transmisor de capilar, con sello metálico del capilar (tapón metálico) bajo el tapón de plástico. Por tanto no afecta a la calificación ni la funcionalidad del transmisor, si bien es cierto que al estar en el Recinto de Contención es preferible retirarlo para evitar su posible desprendimiento y que pueda acabar en los sumideros. Se decidió retirar cuando se ejecute su mantenimiento preventivo 8434785 (gama CSR0425).

Cabe destacar que todos los casos detectados por la Inspección Residente con posterioridad al inicial corresponden a transmisores que todavía no habían sido objeto de la acción correctiva lanzada, dado que aún estaba en curso. Por lo tanto, se considera que no existe recurrencia.

Hoja 14 de 49, tercer párrafo:

Dice el Acta:

> *"12 de junio de 2018. Edificio Auxiliar. Cota: +14,600. Cubículo: 5.43*
>
> *Había un andamio de referencia n°: 1227343 montado el 18 de mayo que estaba montado al lado de la unidad B de filtración de emergencia VAX-MS-93B. La inspección solicitó información al titular sobre la evaluación de seguridad del mismo."*

Comentario:

Se ha comprobado que la escalera cumple con toda la normativa aplicable. No se trata de los "andamios amarillos" como los utilizados históricamente en construcción convencional, cuyo uso está prohibido, tan solo tienen restos de pintura amarilla. En la respuesta a la ficha 707 se adjuntan fotos comparando ambos materiales de andamios, evidenciándose que tienen las mismas características.

La evaluación del andamio se realizó el 18 de mayo de 2018, y fue facilitada a la inspección residente mediante correo electrónico del día 9 de agosto de 2018.

Hoja 14 de 49, último párrafo:

Dice el Acta:

"Otras observaciones dentro de este apartado han sido:

- 3 de abril de 2018. Edificio Diésel DG4. Cota: +0 ,000. Cubículo: Diésel DG4

En el altillo donde están los HVAC había 1 colilla sin retirar.

- 8 de mayo de 2018. Edificio Eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC41

4 colillas retiradas inspección detrás de onduladores tren B (3 eran antiguas).

- 10 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: +14,600. Cubículo: 543

Al menos 1 colilla y debris diverso encima de conductos de ventilación."

Comentario:

En respuesta a incidencias similares en trimestres anteriores se ha realizado una autoevaluación que ha planteado la conveniencia de establecer mayores restricciones al consumo del tabaco dentro del emplazamiento (incluso en zonas habilitadas), así como el posible endurecimiento del régimen sancionador específico en caso de incumplimientos. Estas propuestas se encuentran actualmente en evaluación.

Hoja 15 de 49, primer párrafo, tercer párrafo y siguientes:

Dice el Acta:

> *"2 de mayo de 2018. Edificio Exterior. Cota: +0,000. Cubículo: Trafos*
>
> *Almacenamiento de cargas en frente de trafo principal Unidad 1.*
>
> *[...]*
>
> *7 de junio de 2018. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: DG5*
>
> *Tablón de madera a menos de 2m de la verja de acceso al DG5 y a unos 6m de SSC.*
>
> *7 y 14 de junio de 2018. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Trafos U2*
>
> *Caja madera almacenada en lugar que no se permite el almacenamiento de madera.*
>
> *13 de junio de 2018. Edificio Exterior U2. Cota: +0,000. Cubículo: Vallado zona bombas transferencia gasoil anexo a zona exterior controlada.*
>
> *Caja de madera sin retirar durante varios días(al menos desde el 11 de junio) (al lado de botella de metano y de almacén de pinturas).*
>
> *Zona de acopio llena de botes de pintura.*
>
> *Botella de metano.*
>
> *14 de junio de 2018. Edificio Exterior U-1. Cota: +0,000. Cubículo: Vallado Almacenamiento de botellas de metano en zona de acopio de materiales (riesgo innecesario) y dos almacenamiento adicionales de botellas de gases más cajas más bidones de aceite."*

Comentario:

Se siguen reforzando las expectativas de Protección Contra Incendios, en el caso más reciente mediante comunicado del Director de Central a todo el personal de la planta (CI-SE-001345, emitido el 31-jul-2018) recordando la importancia de la tramitación de permisos de acopio para los materiales que se vayan a ubicar en Planta.

Hoja 16 de 49, segundo y sexto párrafos:

Dice el Acta:

> *"30 de mayo de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: 2S-44*
>
> *Puerta RF 3H 2S-44 estaba abierta (sala turbobomba de agua alimentación auxiliar). La inspección comprobó que la puerta estaba descuadrada, que rozaba en el suelo y que el hidráulico no tenía fuerza suficiente para cerrarla. La inspección estimó un tiempo de exposición < 8h, teniendo en cuenta rondas de operación. El titular abrió la correspondiente inoperabilidad.*
>
> *El titular comunicó a la inspección: "Tras la comunicación por parte de la inspección residente, el turno comprueba correctamente cerrada la puerta y comenta el hecho con el relevo para que haga una comprobación más precisa para descartar presencia de suciedad bajo la misma o problemas en el muelle. El relevo comprueba que la puerta está ligeramente descolgada, por lo que si no se empuja (con fuerza) queda abierto. Se emite PT-1229127 y se declara inoperable estableciendo lo pertinente ronda horaria.*
>
> *[...]*
>
> *25 de junio de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: 5-22*
>
> *La cerradura de la puerta RF S22 estaba sin chapa de protección con lo que se veía un agujero pasante en el marco frontal. Adicionalmente había un agujero en el panel lateral a la altura del pestillo. La inspección solicitó información al titular.*

Comentario:

En cuanto a la puerta S-22, se realizó orden PT-1231993 para la reparación del cierre de la puerta SFI2-PUER-2-S-22, declarándose inoperable el 26/6/18 a las 14:00.

Se siguen reforzando las expectativas de Protección Contra Incendios, en el caso más reciente mediante comunicado del Director de Central a todo el personal de la planta (CI-SE-001345, emitido el 31-jul-2018) recordando la importancia de verificar el cierre de puertas tras pasar por ellas, e informar a Sala de Control o PCI en caso de detectar algún problema en la puerta.

Hoja 16 de 49, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

> *"4 de mayo de 2018. Edificio Eléctrico. Cota: +7,300. Cubículo: EC-50*
>
> *La inspección solicitó información adicional al titular sobre el criterio de instalación de mantas de protección RF en las salas de interruptores de 6,3kV al encontrar zonas de bandejas y conduits en la sala de salvaguardias tren A sin protección total de la bandeja."*

Comentario:

En el recinto EK158 (zona de fuego EL-12-01) del Edifico Eléctrico en la elevación +7300 en Unidad 1, la bandeja que se muestra en las fotografías es la BK2117 de la que parten, entre otros, los conduits @-122866 y @-122923 que son los que se observan en las fotos y que alimentan al Armario 1D1.

En el plano 01-DE-2745 h.14 se muestra que la bandeja BK2117 es una bandeja acorazada.

Figura 2: extracto del plano 01-DE-2745 h.14 ed.1

La explicación de lo existente reside en que a la bandeja BK2117 se le instalaron corazas mediante la 1-MDP-02871-28 con el objeto de asegurar el cumplimiento con la RG 1.75 Rev.3 "Criteria for Independence of Electrical Safety Systems".

En aquellas zonas donde la dificultad no permitía la implantación de la coraza metálica, se optó por la implantación de manta ignífuga sistema CT-23FBV. Es decir, estas mantas no tienen requisito RF sino requisito de separación sólida de acuerdo a la RG 1.75.

Hoja 16 de 49, quinto párrafo:

Dice el Acta:

> *"25 de junio de 2018. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-23*
>
> *Seguimiento sustitución de puerta RF S23. Con la puerta declarada operable tras la sustitución de la misma, la inspección comprobó que había defectos en las pletinas del marco de la puerta"*

Comentario:

La puerta en cuestión fue declarada operable al tener conocimiento Operación de la finalización de los trabajos de instalación. Posteriormente se detectaron anomalías cuya resolución, que fue ejecutada, a priori no ponía en duda la funcionalidad de la puerta. No obstante, fue consultada la incidencia con el suministrador, quien manifestó no poder certificar el mantenimiento de la cualificación. En consecuencia, el día 19 de julio de 2018 la puerta fue declarada de nuevo inoperable, a la espera de la llegada de nuevo material, prevista en septiembre. Para controlarlo se ha emitido el AP-AL-18/482.

Hoja 18 de 49, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

> *"Motivo: El día 8 de mayo se detectaron fugas por las juntas de los purgadores de líneas de drenaje de vapor principal de los tres lazos. Mantenimiento intervino cortando la fuga y sustituyendo las juntas. La causa de las fugas fue que durante la recarga se habían instalado unas juntas de unas características no acordes a los requisitos de temperatura de trabajo de los purgadores."*

Comentario:

Esta incidencia se ha analizado en el informe AT-18/003. Se considera contribuyente al fallo no haber definido en la especificación enviada al suministrador las condiciones de diseño, así como realizar el pedido de la junta a un proveedor distinto del de los purgadores. Se han tomado las medidas necesarias para asegurar el montaje de juntas adecuadas a las condiciones de servicio durante la implantación de la MDR-03324-00 en Unidad 1.

Hoja 19 de 49, último párrafo:

Dice el Acta:

> *"Motivo: El día 18 de junio el titular detectó una fuga a través de la membrana del actuador de la válvula EHC2-3005 de interfase entre los circuitos de aceite de lubricación y fluido electrohidráulico de control de turbina. El titular realizó un ajuste a la baja en la presión del colector del aceite de lubricación (de 8,5 a 6 kg/cm^2), desapareciendo la fuga de aceite. Operación realiza vigilancias varias veces por turno de! estado de la válvula.*
>
> *Debido a que esta válvula no es aislable, el titular realizará la reparación de la membrana y la revisión del actuador en la primera parada que haya de la unidad. [...]"*

Comentario:

La fuga se investigó mediante el Análisis de Causa Aparente ACA-AL-18/015. Al determinar que la causa de la fuga es un montaje incorrecto de la membrana se abrió la condición anómala CA-AL2-18/029. Como acciones asociadas están el seguimiento de la fuga, la consulta al tecnólogo para validar la instalación de aros de refuerzo, la intervención para reparar en la próxima parada de la unidad y la vigilancia de que la presión del colector se mantenga en los valores establecidos por el fabricante.

Hoja 20 de 49, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

> *"En relación a la intervención en el secuenciador tren b para cambio de fuente de tensión realizada el 15 de mayo de 2018 en la unidad I, la inspección realizó las siguientes acciones:*
>
> *- Comprobó que en el modelo del SIAPS (aplicación CSN) el componente SSCITRENB tiene un valor de RAW=3,188.*
>
> *- Comprobado que no está incluida en el IMEX del mes de mayo.*
>
> *Solicitó información al titular sobre la evaluación del monitor de riesgo durante la intervención."*

Comentario:

Las horas de inoperabilidad del secuenciador a raíz de la intervención del 15 de mayo se controlan a través de la regla de mantenimiento con el Suceso AL1-18/IO110.

En el IMEX del mes de mayo aparece la intervención en el secuenciador tren B (pág 23/105), y también se aprecia en el perfil de riesgo de la UI.

Por otra parte, se ha revisado el histórico de eventos del MARE, en el que se aprecia el valor del monitor de riesgo durante la intervención (8.22).

Esta información, junto con los gráficos correspondientes, fue enviada a la Inspección Residente como respuesta a la ficha 570 el día 4 de agosto de 2018.

Hoja 26 de 49, segundo párrafo y siguientes:

Dice el Acta:

> *"25 de abril de 2018. La inspección comprueba que el titular no disponía de una evaluación de operabilidad de los GD afectados por las modificaciones de diseño. [...]*
>
> *7 de mayo de 2018. El titular abre las condiciones anómalas CA -AL1-18/024 y CA-AL2-18/015 correspondiente al aire de arranque de los generadores diésel DG1, DG2 y DG3 por tener conexiones sísmicas no sísmicas en el aire de arranque. La inspección cuestiona al titular la no apertura de una CA en el diésel 5 [...]*
>
> *6 de junio de 2018. El titular abre sendas condiciones anómalas, una por cada unidad CA-AL1-18/030 y CA-A12-18-021, por las conexiones sísmicas/no sísmicas en el subsistema de aire de arranque del 5DG."*

Hoja 29 de 49, último párrafo:

Dice el Acta:

> *"Motivo: El día 1 de junio el titular abrió condiciones anómalas a las GO1-PP -05/06, G02-PP-07/08 y GOX- PP-05 debido a que durante la prueba completa (2 años) consignada en la revisión en vigor del Manual de Inspección en Servicio y requerida por ASME, en las bombas de transferencia de gasoil de los generadores diésel de emergencia , el titular no medía los caudales de las mismas sino solamente Δp al no disponer de caudalímetro fijo en las líneas. Esta deficiencia fue detectada durante la inspección de los especialistas del CSN sobre el Manual de Inspección en Servicio (acta CSN/AIN/ALO/18/1134 de 23 de marzo de 2018)."*

Hoja 31 de 49, tercer y cuarto párrafos:

Dice el Acta:

> *"- 29 de mayo de 2017. Durante inspección del CSN se detecta que el rango existente para los transmisores PT-402 y PT-403, de medida de presión del RCS utilizados como instrumentación de post -accidente, para la variable "Presión del sistema del refrigerante del reactor " es de 0 - 2845 psig. La guía reguladora 1.97, revisión 3, clasifica esta variable como tipo B y requiere un rango de medida de 0 a 3000 psig, con la nota añadida de que este rango se debe de revisar en el valor superior para satisfacer los requisitos de un accidente ATWS.*
>
> *- 5 de junio de 2018. Apertura de las condiciones anómalas CA-AL1-18 / 029 y CA-AL2-18/020."*

Comentario:

C.N. Almaraz, en respuesta al apercibimiento en relación a la emisión de Condiciones Anómalas, ha incorporado una serie de procesos alternativos con objeto de reforzar la actitud crítica y cuestionadora, así como de establecer una revisión independiente del proceso ya existente para la emisión de CAs y abordar problemáticas existentes anteriormente que podrían ser susceptibles de gestionarse por esa vía.

En este sentido, la emisión de las CA para el aire de arranque de los Generadores Diésel, el rango de los transmisores de presión del RCS y a las bombas de trasiego de gasoil entendemos que responde a la definición de "hallazgos descubiertos por el titular" de acuerdo al procedimiento PG-IV-07, estando todos ellos registrados en SEA/PAC según lo requerido y sin que se hayan identificado deficiencias en la clasificación, evaluación o acciones correctivas.

Hoja 37 de 49, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

> *"El día 25 de junio de 2018, la inspección comprobó que en el Edificio Salvaguardias U2, cota: -5,000, cubículo: S-23, había una modificación de la alimentación eléctrica del interruptor de luz junto a cable de alimentación tren A de la AF2-HV-1687 (Válvula motorizada aislamiento aporte SW aspiración motobomba 01A agua alimentación auxiliar). La inspección solicitó la correspondiente evaluación de seguridad al titular sobre la documentación del mismo."*

Comentario:

El interruptor mencionado es de iluminación convencional. Para ejecutar el cambio de la puerta del cubículo fue requerido desplazar el interruptor temporalmente, y tras la finalización del cambio de la puerta se repuso el interruptor.

La fijación temporal al flexo del cable de alimentación a la válvula, se realizó ante la imposibilidad de otra fijación (el conduit es rígido, y su desmontaje interfería con la protección pasiva). No obstante, se reforzará al personal de Mantenimiento Eléctrico en el próximo seminario pre-recarga la necesidad de evitar interferencias, aunque sean temporales, con componentes de seguridad.

Hoja 46 de 49, noveno párrafo:

Dice el Acta:

> *"4 de abril de 2018. Edificio Salvaguardias 2. Cota: +4,000. Cubículo: S31 (altillo)*
>
> *Restos de caramelos en zona controlada."*

Comentario:

Se ha abierto la NC-AL-18/5147 con la acción asociada AC-AL-18/581 "Establecer campaña de difusión y refuerzo de las normas y comportamientos a tener en zona controlada. Reforzando especialmente la prohibición de comer, beber y fumar en zona controlada."

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia **CSN/AIN/AL0/18/1144** de fecha 9 de agosto 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 9 de 49, penúltimo párrafo:
Se acepta el comentario. Se sustituye:
"Procedimiento IR1-PV-20.16B "Bomba de trasiego de gasoil GO2-PP-08" Rev. 13
Procedimiento IR2-PV-20.16A "Bomba de trasiego de gasoil GO1-PP-07" Rev. 13"

Por:
"Procedimiento IR2-PV-20.16B Bomba de trasiego de gasoil G02-PP-08 Rev. 13
Procedimiento IR2-PV-20.16A Bomba de trasiego de gasoil GO2-PP-07 Rev. 13"

Hoja 9 de 49, último párrafo:
Se acepta parcialmente el comentario.
Se sustituye "GO2-PP-05" por "GO1-PP-05"

El resto del comentario no modifica el contenido del acta y esta pendiente de evaluación.

Hoja 10 de 49, tercer párrafo:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 10 de 49, cuarto párrafo:
Se acepta el comentario. Se añade:
"El titular manifestó que se están realizando pruebas para ver la posibilidad de realizar el PV descargando a los tanques día y modificar así los procedimientos (se emite la acción ES-AL-18/690 para ello)."
El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 10 de 49, quinto párrafo:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 10 de 49, sexto párrafo:
Se acepta el comentario. Se añade:
"El titular manifestó que las diferencias en los anclajes de las bombas están justificadas por su distinto origen y que no ha habido modificaciones respecto a los diseños originales. El titular manifestó que procedió a inspeccionar todos los anclajes y se considera que la corrosión superficial que presentan no compromete su función, aunque, para evitar una potencial degradación que pudiera afectar al perno, se ha emitido la PT-1231869 para sanear y pintar los anclajes y la tornillería de las bombas GOX-PP-05, GO1-PP-03, G02-PP-04/07/08."

Hoja 10 de 49, octavo párrafo y siguientes:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 11 de 49, quinto párrafo:
Se acepta el comentario. Se añade:
"El titular manifestó que lo observado se corresponde con la alteración temporal ATP-AL-632, que no está relacionada con la seguridad."

Hoja 12 de 49, primer párrafo:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 13 de 49, cuarto párrafo:
Se acepta el comentario. Se añade:

"El titular manifestó que lo que se observa en las fotografías de las fichas de inspección correspondientes a este caso no es un tapón de drenaje, ni las válvulas recogidas requieren calificación ambiental"

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 13 de 49, sexto párrafo y siguientes:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 14 de 49, primer párrafo:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 14 de 49, tercer párrafo:
El comentario no afecta al contenido del acta y está pendiente de evaluación.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 14 de 49, último párrafo:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 15 de 49, primer párrafo, tercer párrafo y siguientes:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 16 de 49, segundo y sexto párrafos:
Se acepta el comentario. Se añade:
"El titular manifestó que en cuanto a la puerta S-22, se realizó orden PT-1231993 para la reparación del cierre, declarándose inoperable el 26 de junio de 2018 a las 14:00h."

Hoja 16 de 49, cuarto párrafo:
Se acepta el comentario. Se añade:
"El titular manifestó que a la bandeja BK2117 se le instalaron corazas mediante la 1-MDP-02871-28 con el objeto de asegurar el cumplimiento con la RG 1.75 Rev.3 "Criteria for Independence ofElectrical Safety Systems". En aquellas zonas donde la dificultad no permitía la implantación de la coraza metálica, se optó por la implantación de manta ignífuga sistema CT-23FBV, por lo que estas mantas no tienen requisito RF sino requisito de separación sólida de acuerdo a la RG 1.75."

Hoja 16 de 49, quinto párrafo:
Se acepta el comentario. Se añade:
"El titular manifestó que la puerta en cuestión fue declarada operable al tener conocimiento Operación de la finalización de los trabajos de instalación. Posteriormente se detectaron anomalías cuya resolución, que fue ejecutada, a priori no ponía en duda la funcionalidad de la puerta. No obstante, fue consultada la incidencia con el suministrador, quien manifestó no poder certificar el mantenimiento de la cualificación. En consecuencia, el día 19 de julio de 2018 la puerta fue declarada de nuevo inoperable, a la espera de la llegada de nuevo material, prevista en septiembre. Para controlarlo se ha emitido el AP-AL-18/482."

Hoja 18 de 49, penúltimo párrafo:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 19 de 49, último párrafo:
Se acepta el comentario. Se añade:

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

"El titular manifestó que la fuga se investigó mediante el análisis de causa aparente ACA-AL-18/015. Al determinar que la causa de la fuga es un montaje incorrecto de la membrana se abrió la condición anómala CA-AL2-18/029. Como acciones asociadas están el seguimiento de la fuga, la consulta al tecnólogo para validar la instalación de aros de refuerzo, la intervención para reparar en la próxima parada de la unidad y la vigilancia de que la presión del colector se mantenga en los valores establecidos por el fabricante."

Hoja 20 de 49, cuarto párrafo:
Se acepta el comentario. Se añade:
"El titular manifestó que las horas de inoperabilidad del secuenciador a raíz de la intervención del 15 de mayo se controlan a través de la regla de mantenimiento con el suceso AL1-18/10110 y que en el IMEX del mes de mayo aparece la intervención en el secuenciador tren B (pág 23/105), y también se aprecia en el perfil de riesgo de la unidad 1. Por otra parte, el titular manifiesta que ha revisado el histórico de eventos del MARE, en el que se aprecia el valor del monitor de riesgo durante la intervención (8.22)."

Hoja 29 de 49, segundo párrafo y siguientes:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 29 de 49, último párrafo:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 31 de 49, tercer y cuarto párrafos:
El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 37 de 49, cuarto párrafo:
Se acepta el comentario. Se añade:
"El titular manifestó que el interruptor mencionado es de iluminación convencional. Para ejecutar el cambio de la puerta del cubículo fue requerido desplazar el interruptor temporalmente, y tras la finalización del cambio de la puerta se repuso el interruptor.
La fijación temporal al flexo del cable de alimentación a la válvula, se realizó ante la imposibilidad de otra fijación (el conduit es rígido, y su desmontaje interfería con la protección pasiva). No obstante, se reforzará al personal de Mantenimiento Eléctrico en el próximo seminario pre-recarga la necesidad de evitar interferencias, aunque sean temporales, con componentes de seguridad.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 46 de 49, noveno párrafo:

El comentario no afecta al contenido del acta.

En Almaraz a 10 de septiembre de 2018

[redacted]

Fdo. [redacted]

INSPECTOR

INSPECCION