

ACTA DE INSPECCIÓN

Funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que desde el uno de abril al treinta de junio de dos mil diecinueve, se personaron, al menos uno de los inspectores y de acuerdo al horario laboral, en la Central Nuclear de Almaraz, radicada en Almaraz (Cáceres). Esta instalación cuenta con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio el siete de junio de dos mil diez.

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

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

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

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

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

Desde el día 15 de marzo al 15 de junio de 2019, el titular ha abierto 2013 No Conformidades (NC), 152 Propuestas de Mejora (PM), 412 Pendientes/Estudio Requisitos Reguladores y 1574 acciones de las cuales (a fecha 20 de junio de 2019):

- No Conformidades: 0 son de categoría A, 12 de categoría B, 383 de categoría C y 1618 de categoría D.

- Acciones: 6 son de prioridad 1, 68 de prioridad 2, 807 de prioridad 3, 693 de prioridad 4.

Las No Conformidad de categoría B eran las siguientes:

- NC-AL-19/3115. AF1-HV-1673: Almaraz 2. Parada preventiva del 4DG en el transcurso de la prueba mensual de 1 hora
- NC-AL-19/3368. Arranque y acople del 4DG por señal de mínima tensión en la barra 2A4 durante trabajos de RED en parque de 220 kV.
- NC-AL-19/2056. Almaraz 2. Superación del valor de fuga controlada del sistema de refrigerante del reactor.
- NC-AL-19/1531. Almaraz 2. No realización de todas las pruebas de vigilancia requeridas cuando se sustituyen los filtros de carbón activo de las unidades de ventilación del edificio de combustible.
- NC-AL-19/2170. AX-MS-93B: Superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 4 del Sistema VA-11. (Indisponibilidad generada por descargo X-PRO-929/2019). GD4-4DG: Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 2, Sistema GD. (Fuga de gases por inyector en motor SR. Cambiar juntas estanqueidad inyectores).
- NC-AL-19/2789. GD4-4DG: Contribución a la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad, tramo 2, Sistema GD. (Fuga de gases por inyector en motor SR. Cambiar juntas estanqueidad inyectores).
- NC-AL-19/2130. Fallo de la tarjeta biestable detectado durante la ejecución del PV. Acciones derivadas de la ejecución del IC2-PV-19 el 24/3/19.
- NC-AL-19/2033. GD4-4DG: Contribución a la Superación del Criterio de Comportamiento de Indisponibilidad, tramo 2, Sistema GD. (Sustituir latiguillos).
- NC-AL-19/2913. La nota en la CLO 3.7.1.5 (válvulas de aislamiento de vapor principal) no cubre el paso de modo 4 a modo 3 con la válvula inoperable.
- NC-AL-19/1530. Almaraz 1. No realización de todas las pruebas de vigilancia requeridas cuando se sustituyen los filtros de carbón activo de las unidades de ventilación del edificio de combustible.
- NC-AL-19/1977. Almaraz 1. No realización en plazo del requisito de vigilancia 4.3.1.1.1.6c
- NC-AL-19/1978. Almaraz 2. No realización en plazo del requisito de vigilancia 4.3.1.1.1.6c

Las acciones de prioridad 1, no relacionadas con envíos de documentación al CSN, ni emisión de informes, etc., eran las siguientes:

- ES-AL-19/314. Realizar el seguimiento de las acciones derivadas del informe SN-AL-ACR-19/001 que se han incluido dentro de la NC-AL-18/4052 (medida de caudal de las bombas de gasoil).

- AC-AL-19/12. Analizar el proceso de análisis de nueva normativa actualmente vigente para identificar si es efectivo para resolver los cambios en la normativa ASME como, por ejemplo, el que dio lugar a los sucesos notificables ISN-I-18/004 e ISN-II-18/005 (medida de caudal de las bombas de gasoil).

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:

El día 30 de abril la inspección ha realizado un recorrido por diferentes edificios de la central después de episodios de lluvia reportando al titular varias observaciones en las galerías de esenciales y en el edificio de turbina clasificadas como menores.

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 9, de abril, 7 de mayo, 10, 27 de junio de 2019 se realizó una verificación del alineamiento del sistema RH (sistema de extracción de calor residual). El alcance de la inspección fue:

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

Sistema de aspersión del recinto de contención (SP)

Los días 22 de mayo, 6, y 10 de junio de 2019 se realizó una verificación del alineamiento del sistema SP (sistema de aspersión del recinto de contención). El alcance de la inspección fue:

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

Sistema de agua de alimentación auxiliar (AF)

Los días 22 de mayo, 25, 26, 27 de junio de 2019 se realizó una verificación del alineamiento del sistema AF (sistema de agua de alimentación auxiliar). El alcance de la inspección fue:

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

Sistema de agua de servicios esenciales (sistema SW)

Los días 29, 30 de abril, 6, 28 de mayo, 11 de junio de 2019 se realizó una verificación del alineamiento del sistema SW (sistema de agua de servicios esenciales). El alcance de la inspección fue:

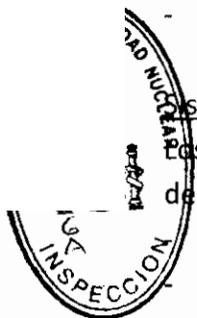
- Rondas de verificación en sala de control, exteriores, galerías edificio eléctrico.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

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

Los días 16 de abril, 7, 22, 29 de mayo de 2019 se realizó una verificación del alineamiento de los sistemas CS/SI. El alcance de la inspección fue:

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

Sistemas de generadores diésel de emergencia



Los días 30 de abril, 6, 14, 15, 17, 20, 23, 28 de mayo, 11, 18, 19 de junio de 2019 se realizó una verificación del alineamiento de los sistemas DG. El alcance de la inspección fue:

- Rondas de verificación en sala de control, edificio eléctrico, edificio diésel DG4 y DG5.
- Revisión ordenes de trabajo.
- Revisión no conformidades.

Sistema de refrigeración de componentes (CC)

Los días 29 y 30 de mayo, 11, 18, 19 de junio de 2019 se realizó una verificación del alineamiento de los sistemas CC. El alcance de la inspección fue:

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

La inspección transmitió al titular:

- El día 29 de mayo de 2019. Edificio Auxiliar. Cota: +14,600. Cubículo: A-33 y A34.

En la Sala tanque compensación componentes U1, la inspección comprobó que la válvula CC1-166 no tenía enclavamiento (se desliza con un dedo).

La inspección comprobó que en la siguiente documentación del titular la válvula aparece como enclavada:

- Procedimiento. OP1-PV-07.05, "Verificación del alineamiento del sistema de refrigeración de componentes esenciales", Revisión: 16. Anexo 2 Listado de comprobación de válvulas en campo.
- PID 01-DM-0307. Diagrama de flujo. Sistema de agua de refrigeración de componentes de servicios esenciales y no esenciales (hoja 1 de 4).

El titular informó a la inspección: *"Se recoloca cadena por el auxiliar de Operación, quedando la válvula en posición requerida y anclada según OP1-PV-07.05. Se emite NC-AL-19/2986 con acción destinada a reforzar correcto enclavamiento"*.

En la Sala tanque compensación componentes U2, la inspección comprobó que la válvula CC2-165 no tenía enclavamiento (se desliza con un dedo).

La inspección comprobó que en la siguiente documentación del titular la válvula aparece como enclavada:

- OP2-PV-07.05, "Verificación del alineamiento del sistema de refrigeración de componentes esenciales", Revisión: 20. Anexo Nº 2. Listado de comprobación de válvulas en campo.
- PID 01-DM-0307. Diagrama de flujo. Sistema de agua de refrigeración de componentes de servicios esenciales y no esenciales (hoja 1 de 4).



El titular informó a la inspección: *“Se recoloca cadena por el auxiliar de Operación, quedando la válvula en posición requerida y anclada según OP2-PV-07.05. Se emite NC-AL-19/2986 con acción destinada a reforzar correcto enclavamiento.”*

Control de materiales/estado en cubículos con componentes de seguridad

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

- 22 y 29 de mayo de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +0,000. Cubículo: S31 (altillo)
Había una bandeja metálica de recogida de fugas de rack de instrumentos (HC1-PT-6315) que se encontraba suelta.

La inspección evaluó preliminarmente que:

- había posibilidad de desplazamiento en caso de sismo e impactar en las válvulas que están en la cota inferior:
 - SI1-8801B (Válvula motorizada 1B aislamiento salida BIT)
 - SI1-8801A) Válvula motorizada 1A aislamiento salida BIT
- estimó el peso de la bandeja en ~ 2 kg y que la altura de impacto potencial sería unos 2 m.

El titular proporcionó la siguiente información adicional (pendiente verificación por la inspección):

“La anomalía ya había sido detectada por la organización con fichas de housekeeping 18/09-32. Tiene una OTNP en curso 1247153 desde el 22/10/2018 con la que se están revisando el estado de bandejas de racks de instrumentación del edificio de salvaguardias. Se procede a sujetar la bandeja, reponiendo tornillos en algunas de sus posiciones, tal y como se muestra en la siguiente fotografía. De esta manera, se asegura que la bandeja no puede desplazarse y caer por la parte de atrás del rack, al disponer este de una viga metálica que lo limita y por el tramex delante del rack al no ser suficientes las dimensiones de los huecos con respecto las dimensiones de la bandeja. No se considera por tanto posibilidad de impacto con la válvula SI1-8801A/B.”

- 24 de junio de 2019. Edificio Combustible U1. Cota: +2,000. Cubículo: FH-6
Cambiadores SF. La válvula SF-510 (Válvula aislamiento salida enfriador SF1-HX-01B) se encontraba sin enclavar. La inspección encontró discrepancias entre documentos del titular:
 - En procedimiento OP1-PV-09.15, “Verificación del sistema de refrigeración de la piscina de combustible gastado”, Revisión: 5, viene que tiene que estar enclavada y abierta.
 - En procedimiento OP1-IA-39, “Purificación y refrigeración de la piscina de combustible y purificación del tanque de recarga y de la cavidad del reactor”, viene abierta sin enclavar.



- En el PID 01-DM-310, "Diagrama de flujo. Sistema de purificación de recarga, enfriamiento del pozo de combustible", viene abierta sin enclavar.
- En el procedimiento OPX-ES-10, "Válvulas con posición enclavada bajo control administrativo de sistemas de Unidad I y Unidad II" no viene.

El titular manifestó a la inspección:

"Las válvulas de alineamiento de los cambiadores de SF (SF1-510/511/561) solamente son requeridas abiertas y enclavadas durante recarga (OP1-PV-09.15), cuando se mantienen alineados los tres cambiadores de SF. En operación a potencia solamente se mantienen alineados dos cambiadores, por lo cual una de estas válvulas se mantiene cerrada (y con la cadena quitada). No son requeridos otros controles en Operación a potencia, por ello no viene requerimiento en IA-39 ni ES-10."

- 26 de junio de 2019. Edificio Eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-50

Había una estructura metálica utilizada para el movimiento de interruptores suelta y estaba apoyado sobre una penetración RF del suelo. La estructura se encontraba en una esquina del cubículo y a una distancia aproximada de 5 m de las cabinas de interruptores.

Control de fugas de ácido bórico

Los días 9, 23 de abril, 22 de mayo 4, 10, 26, 27 de junio de 2019 la inspección realizó una comprobación independiente del programa de control de fugas de ácido bórico del titular.

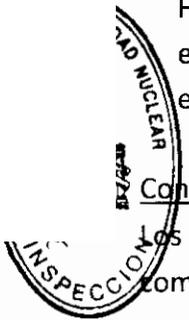
Estado bandejas cables, cajas eléctricas.

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

- 4 de abril de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +14,600. Cubículo: S-40
Caja de megafonía con cables en bandeja de tren A CM 3301.

El titular manifestó a la inspección: *"Se tratan de cables anulados, habiéndose procedido a su retirada"*.

- 22 de mayo de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +0,000. Cubículo: S31 (altillo)
Conduit de VA1-PT-1638A (Trans presión alta presión sala 1S31 Tren B actuación compuertas HV-5760A/B) sin roscar (requisitos calificación ambiental, ambiente HARSH)
- 22 de mayo de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -5,000. Cubículo: S-21 (altillo)
Caja HARSH de solenoides de SS1-HV-2515 con un agujero de un antiguo conector sin tapar (pierde la calificación de la caja).



PT.IV.205. Protección contra incendios.

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

Control de combustibles y fuentes de ignición transitorias

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

Otras observaciones dentro de este apartado han sido:

15 de abril de 2019. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Tanques U1

La inspección realizó una inspección complementaria a la realizada el día 5 de marzo *...Hay una caseta permanente de PR con material combustible a menos 6m de las válvulas motorizadas de aspiración de ambos trenes del sistema de rociado/RHR del tanque de agua de recarga y solo 1 extintor y sin detección en la caseta y con casetas de botellas de gases en las proximidades....*) y comprobó que había dos extintores en el exterior de la nave y que había los permisos de zona de acopio: SAL-1-17-5 (permanente) y SAL-1-17-12 (permanente). El titular manifestó a la inspección:

"El acopio de los materiales indicados a menos de 6 m, teniendo en cuenta que las válvulas motorizadas de aspiración desde el RWST están desenergizadas abiertas (y por tanto seguirían cumpliendo su función incluso al verse afectadas por un incendio), no supone menoscabo de ningún camino de parada segura contemplado en los análisis de cumplimiento con la IS-30 (01-F-Z-8006 rev. 5).

La disposición física de las válvulas (distancia entre sí inferior a 6 metros sin barreras intermedias) tampoco supone afcción al cumplimiento de las funciones de seguridad de parada segura en casa de incendio, por las mismas razones arriba indicadas.

No es necesario incluir este almacenamiento en el ARI, ya que está previsto la retirada de la caseta por reubicación del material almacenada. Adicionalmente, está previsto revisar el DAL-94 para reforzar el control de los acopios en casetas y/u otros elementos contenedores con material en su interior.

Actualmente, se encuentran retirados los materiales de PR y cerradas las zonas de cambio."

- 30 de abril de 2019. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Galería ESW



A lo largo de la ronda por la galería encontraron 5 colillas de las cuales recogimos 4 y una se quedó sin recoger al estar en el suelo entre la tubería de ESW y la pared. El titular informó de la realización de una batida y de la limpieza realizada.

- 7 de mayo de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-25

La inspección comprobó que el alineamiento era bomba de carga B inoperable, bomba C alineada a tren B y la bomba A en funcionamiento. La inspección solicitó información al titular sobre cómo se garantiza la parada de segura en caso de incendio si las dos bombas de carga se encuentran en el mismo área de incendio y los cubículos se encuentran comunicados con una ventana abierta en la parte superior y es una situación en la que por ETF no existe limitación de tiempo.

La inspección revisó la siguiente documentación del titular:

01-F-Z-08006, "Análisis de Parada Segura en Caso de Incendio.

ARI, apartado 9.2.1.4 Medidas de protección instaladas en las zonas.

El titular proporcionó la siguiente información adicional (pendiente verificación por la inspección):

Tal como se describe en la guía YS-02 "Metodología para el análisis de parada segura en caso de incendio", los criterios e hipótesis del NEI 00-01 "Guidance for Post-Fire Safe Shutdown Analysis" establecen que en el momento de ocurrir el incendio todos los sistemas y equipos relacionados con la parada segura se asumen que están operables y disponibles para la parada segura después del incendio. Esto implica que no se consideran actividades de pruebas o mantenimiento en curso, ni condiciones limitativas de operación.

"3.2.1 CRITERIA/ASSUMPTIONS

Consider the following criteria and assumptions when identifying equipment necessary to perform the required safe shutdown functions:

3.2.1.3 Assume that all components, including manual valves, are in their normal position as shown on P&IDs or in the plant operating procedures, that there are no LCOs in effect, that the Unit is operating at 100% power and that no equipment has been taken out of service for maintenance"

Esta situación es análoga en cualquier otro sistema requerido para la parada segura con trenes redundantes, ya que si se postulase la posibilidad de que un tren estuviese en mantenimiento y se produjese un incendio en el otro tren no se podría cumplir con los criterios de parada segura.

Si no se cumplen los criterios de parada segura, se aplica el apartado 3.2.8 de la IS-30 "Una alternativa válida para cumplir con los requisitos de los artículos 3.2.3 a 3.2.7, u otros específicamente aprobados por el CSN, es el seguimiento de una metodología «informada por el riesgo y basada en prestaciones previamente aceptada por el CSN. Para acogerse a esta metodología el titular de la autorización de explotación de la central nuclear deberá solicitar formalmente el cambio de su base de licencia."



Mediante la carta CSN-ATA-001321, se apreció favorablemente el cumplimiento de los apartados 3.2.3. a 3.2.7 la IS-30 mediante la adopción de la NFPA-805. La solicitud de cambio de base de licencia a la NFPA-805 se envió con ATA-MIE-007922 y se ha actualizado con ATA-MIE-010648 y ATA-MIE-010881, estando en proceso de evaluación por parte del CSN."

- 23 de mayo de 2019. Edificio Eléctrico. Cota: +0,000. Cubículo: DG2

En una ronda de verificación independiente del estado del cubículo tras la retirada del andamio de la intervención en el HVAC 89A, la inspección comprobó que:

- Había algo de olor a quemado en la esquina del cubículo.

Había ruido de corte con radial.

Hubo entrada de chispas por la rejilla de entrada de aire exterior.

La inspección abandonó el cubículo, comprobó que había trabajos de corte con radial en el callejón que linda con la pared del DG2 y que la posición del personal era justo al lado de la rejilla. El personal de mantenimiento disponía del correspondiente permiso de PCI y fueron informados de la incidencia y pararon los trabajos.

La inspección solicitó información al titular sobre la inclusión del área del callejón en el ARI y de la falta de identificación de la rejilla de ventilación del diésel en el exterior.

El titular manifestó a la inspección que inicialmente la zona de corte estaba alejada de la rejilla de ventilación y que:

"Se ha generado NC-AL-19/3742 (AC-AL-19/306) para revisar el procedimiento de gestión de TRI, incluyendo los dos siguientes puntos:

- *establecer vigilancia continua en trabajos que requieren un desplazamiento espacial (no focalizados).*
- *establecer la necesidad de proteger los conductos de ventilación dentro de las zonas de afectación de los trabajos, sin taponar directamente dichos conductos*

Con estas medidas se asegurará que las protecciones pasivas apropiadas se desplazan a lo vez que lo zona de trabajo, y que los conductos de ventilación quedan apropiadamente protegidos (normalmente los trabajos se ubicarán de forma que el radio de afectación no incluya equipos de seguridad/conductos de ventilación, pero en algunos casos no se puede mantener este criterio y es necesario establecer medidas de protección apropiadas."

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

Las observaciones dentro de este apartado han sido:

- 7 de mayo de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S-25

La inspección solicitó información al titular:

- cables lleva la bandeja de tren B CG 1203



- conduits/cables de la protección pasiva/thermolag que luego no viene en el listado y luego va a la parar a la caja CS2-CAJA-8109AC que es de la válvula CS2-8109A (recirculación bomba de carga A).

El titular proporcionó la siguiente información adicional (pendiente verificación por la inspección):

“La bandeja de tren B CG 1203 lleva los siguientes cables: B2C4014, B2F04009 y B2F04010.

En la fotografía se ven dos tramos protegidos, uno vertical y otro horizontal. El tramo horizontal no tiene una función de protección RF como tal, sino que es una interferencia del tramo vertical (que si hay que proteger) que se resuelve protegiendo un mínimo de 12’ o cada lado.

Las válvulas CS1/2-8106 (tren A) y CS1/2 8109 A/B/C (tren B) están normalmente abiertas no reciben señales automáticos de actuación. Su única función de seguridad es la de cerrar durante la transferencia de inyección a recirculación a las ramas frías en caso de LOCA, con el objeto de limitar el tiempo requerido para llevar a cabo lo transferencia. Su tiempo de cierre debe ser inferior a 15 segundos.

Este requisito de cierre está recogido en el POE-1/2-FS-01.03, “Cambio a recirculación a ramas frías”.

Por consiguiente, el diseño existente (válvula de tren A en el colector común de recirculación de las bombas de carga, y válvulas de tren B en las líneas de recirculación de cada bombo de carga) es adecuado para garantizar el cierre del comino de recirculación considerando un fallo único.”

Medidas compensatorias por sistemas PCI

Las observaciones dentro de este apartado han sido:

- 16 de abril de 2019. Edificio Eléctrico U2. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 2DG
La inspección comprobó a la hora de entrar al cubículo que el bloqueo de la extinción de incendios estaba puesto y que no había nadie trabajando. Al finalizar la inspección comunicamos a Sala de Control que procedíamos a volver a desbloquear la extinción. La inspección solicitó información al titular sobre los fichajes de seguridad de entrada y salida de las personas que habían entrado antes que nosotros al cubículo para evaluar el tiempo en que estuvo la extinción bloqueada.
El titular ha abierto la no conformidad, NC-AL-19/3789, “Falta de control administrativo para el bloqueo por tiempo reducido de la extinción en Salas de GDS”.
- 29 de abril de 2019. Edificio Combustible U1. Cota: +14,600. Cubículo: Piscinas
Había un calentador de aire en funcionamiento sin nadie trabajando en la zona que había sido utilizado durante las maniobras de carga del contenedor (el personal de la maniobra

había salido para continuar con la misma después de autorización CSNC). La inspección preguntó al titular:

- Si una vez depositado el contenedor en la cuna de transporte, seguía haciendo falta
- Si disponía de la evaluación de seguridad correspondiente.
- 4 de junio de 2019. Edificio Exteriores. Cota: +0,000. Cubículo: Callejón DG2 Acceso Trabajos de mantenimiento en curso (presencia de bombero).

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

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

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

PT.IV.209. Efectividad del mantenimiento.

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:

- RGM-BD-19/01. Mes de enero de 2019.
- RGM-BD-19/02. Mes de febrero de 2019.

La inspección ha revisado las siguientes actividades:

Caída de presión de vapor en la admisión de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar. Inoperabilidad de la misma durante la intervención.

- Motivo: El día 2 de abril a las 14.05h, el titular declaró la inoperabilidad de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar como consecuencia de haber detectado una caída de presión de vapor en la admisión de la misma durante la prueba trimestral realizada el día anterior. El titular procedió a colocar el descargo en la línea de suministro de vapor para la investigación del suceso. El titular ha encontrado una tuerca (procedente posiblemente de algún montaje/desmontaje de válvulas de suministro de vapor a la turbobomba durante la pasada recarga). (Tamaño 7/8", encontrada en MS1-HV-4787). En el desmontaje de la válvula M51-HV-4787 (válvula motorizada de suministro de vapor) ha verificado que todas las tuercas de la brida de la misma estaban correctas. Tras el

montaje de la válvula realizó la toma de tiempos de la misma y repitió la prueba trimestral de la turbo para volver a declarar la operabilidad de la misma el día 3 de abril a las 17.15h.

- Alcance inspección:
 - Comprobación independiente en campo.
 - Revisión documental. La inspección ha comprobado:
 - Las pruebas tras la recarga han sido satisfactorias (30 de noviembre de 2018, 2 de enero de 2019 y 1 de abril de 2019)
 - En anteriores eventos de piezas sueltas encontraron los restos en el mismo sitio (la válvula MS1-HV-4787 tiene paso estrecho) y aguas abajo se dispone de una especie de filtro mallado que impediría el paso (en línea zona cercana a válvula AF1-HV-1690).

En el informe RGM-17/006, "Resumen del análisis realizado al suceso de la válvula de retención MS2-105, ocurrido el día 09/02/2017, para dar respuesta a las preguntas planteadas por el CSN", viene consignado:

"Durante la revisión de la válvula MS2-HV-4787 (ver plano en anexo 2) se encontró el muelle de la MS2-105 alojado en el cuerpo de la válvula, a la entrada de vapor a la misma, en la zona adyacente al obturador.

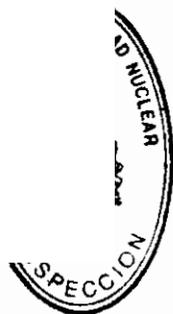
En el caso improbable de que el muelle hubiera podido salvar la restricción del paso de flujo de vapor en la zona de asiento del obturador y el ángulo del camino de flujo en dicha zona, se encontraría en su camino hacia la turbo de AF con la válvula AF2-HV-1690 "válvula de parada de la turbobomba de AF".

La válvula AF2-HV-1690 dispone de un filtro soldado a la tapa de la válvula, que impide el paso de cualquier cuerpo sólido a la aspiración de vapor de la turbo. La disposición del filtro en la válvula se indica como la marca nº 30 "strainer", en el plano de la válvula (anexo 3).

El filtro (strainer) es un cilindro de acero perforado con multitud de agujeros (ver anexo 4), por el que necesariamente tiene que pasar el vapor en su camino hacia la turbobomba de AF, y que impediría el paso de cualquier cuerpo sólido."

La secuencia aproximada:

- 2 de enero de 2018. Prueba Trimestral: P vapor= 65 kg/cm², P línea: 54,07 kg/cm²
- 2 de abril de 2018. Prueba Trimestral: P vapor= 65 kg/cm², P línea: 52,47 kg/cm²
- 2 de julio de 2018. Prueba Trimestral: P vapor= 65 kg/cm², P línea: 54,62 kg/cm²
- 1 de octubre de 2018. Prueba Trimestral: P vapor= 65 kg/cm², P línea: 54,55 kg/cm²
- Octubre/Noviembre 2019. Recarga U-1.
- 27 de octubre de 2018. Se realiza prueba de funcionamiento durante 24h de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar. P vapor= 65 kg/cm², P línea: 55,93 kg/cm²



- 30 de noviembre de 2018. Prueba en arranque: P vapor= 65 kg/cm², P línea: 49,03 kg/cm² (hay un Δp de 5 kg/cm² con relación a los valores habituales)
- 2 de enero de 2019. Prueba Trimestral: P vapor= 65 kg/cm², P línea: 43,33 kg/cm² (hay un Δp de 11 kg/cm² con relación a los valores habituales)
- 1 de abril de 2019. Prueba Trimestral: P vapor= 65 kg/cm², P línea: 38,58 kg/cm²
- 2 de abril de 2019. 14.05h. Turbobomba ALP02 inoperable. Monitor de Riesgo: 3,69 (ROJO).

Colocación de descargo 1-PRO-833/19.

- 2 de abril de 2019. 22.00h. Temperatura en torno a la válvula MS1-HV-4787 en 96°C
- 3 de abril de 2019. 14.00h. Finalizados trabajos de MM y ME en el descargo AF1-PP-2. Realizado IRX-PV-27.04 para medida de tiempos de MS1-HV-4787 con resultado satisfactorio.

3 de abril de 2019. 17.15h. Turbobomba ALP02 operable tras prueba post mantenimiento: P vapor= 65 kg/cm², P línea: 53,39 kg/cm².

Inoperabilidad generador diésel 5DG por mantenimiento en batería X5DG

Motivo: El día 4 de abril el titular declaró inoperable el generador diésel 5DG para cambio de vaso de la batería por mantenimiento preventivo. Este mismo vaso ya había sido intercambiado por otro el día 4 de marzo pero los resultados de esa intervención no fueron lo suficientemente satisfactorios.

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

Fallo transmisión temperatura lago esenciales

- Motivo: El día 31 de marzo a las 3.00h, coincidiendo con el cambio al horario de verano, operación declaró inoperable la unidad de cálculo de temperatura del agua de servicios esenciales SWX-TY-3634 debido a que dejó de transmitir datos al SAMO. Mantenimiento reajustó el desfase horario y, tras comprobar el correcto funcionamiento del equipo, se declaró de nuevo operable el día 3 de abril.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobación en campo

Inoperabilidad del diésel 2DG para montaje de modificación de diseño (sustituir presostatos)

- Motivo: El día 10 de abril el titular dejó fuera de servicio el diésel DG2 para implantar la modificación de diseño correspondiente a la sustitución de los presostatos del sistema de aire de arranque. Durante la intervención el diésel DG5 quedó asignado a la barra 2A3. El

día 14 de abril se devolvió la operabilidad del diésel tras la instalación de los nuevos presostatos.

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

Sustitución del motor de la bomba de componentes CC1-PP-02A

- Motivo: El día 29 de abril se puso en descargo programado la bomba de componentes CC1-PP-02A para la sustitución de motor de la misma, dentro del plan del titular de sustitución de motores de 6,3KV. El programa tuvo una duración estimada de 3 semanas y comprendió la sustitución motor, revisión general bomba y unidad VA1-HX-74A.

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

Fallo en alto nivel de acumulador LT-930

Motivo: El día 26 de abril a las 22.45h se produjo el fallo en alto del transmisor de nivel SI2-LT-930 correspondiente al acumulador 3. El titular procedió a la declaración de inoperabilidad del canal y realizó una determinación inmediata de operabilidad sobre el acumulador con resultado de operable en base a que el indicador de nivel LT-928 se encontraba estable y que no había habido oscilaciones en los transmisores de presión. El día 30 de abril a las 21.25h después de sustituir el transmisor y realizar la prueba funcional se procedió a la declaración de operabilidad del canal.

- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - La inspección ha comprobado:
 - El titular no dispone de un criterio cuantitativo de comparación entre canales (ha habido una discrepancia que a lo largo del ciclo ha ido aumentando hasta llegar a un 3,5%) consignado en el procedimiento: OP2-PV-05.01, "Operabilidad de los acumuladores".
 - Los valores de alarma de nivel de los acumuladores de Sala de Control están fijados:
 - Alarmas de sala de control según procedimiento OP2-AL-301-F3, rev.17:
 - Alto Nivel: 76,4%
 - Bajo nivel: 46,1%
 - Valores de prueba de vigilancia (con incertidumbres para cumplir ETF) en procedimiento OP2-PV-05.01, "Operabilidad de los acumuladores":
 - Indicadores Sala de Control:
 - Alto nivel: 76%

- Bajo nivel: 47%
- DAL-93, Manual para la aplicación de incertidumbres en las pruebas de vigilancia de Especificaciones Técnicas de Funcionamiento
 - Indicadores Sala de Control:
 - Alto nivel: 76%
 - Bajo nivel: 47%
 - Señales SAMO:
 - Alto nivel: 76,87%
 - Bajo nivel: 45,63%

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

Motivo: El día 4 de mayo a las 15.25h se produjo la actuación de la señal PT-13 del sistema BLI de rotura de líneas (provoca el cierre de las válvulas de aislamiento de la contención BD2-HV-7614A/B/C). Una vez reseteada la señal se volvió a poner la purga en servicio de manera escalonada.

Alcance inspección:

- Revisión documental.

Mantenimiento programado sobre bomba de carga B.

- Motivo: El día 6 de mayo se alineó la bomba 3 y se declaró inoperable CS2-CSAPCH02 para mantenimiento programado de ésta (cambio piñón acoplamiento bomba principal de aceite, revisión bomba lubricación y acoplamiento bomba-eje-multiplicador. limpiar y lubricar. limpieza TK y cambio aceite). Tras la intervención, el día 8 de mayo, se declaró operable tras realizar la prueba funcional de la misma y quedar en servicio.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobación independiente en campo

Intervención mantenimiento en transmisor presión acumulador PT-431 por deriva señal ordenador

- Motivo: Durante las verificaciones asociadas a la presión de acumuladores por las fugas de N2 en la Unidad 2, el día 9 de mayo se observó que existía una diferencia de 0,5 kg/cm2 entre los dos indicadores de presión del acumulador 3 en el ordenador de proceso (PT-929 y 931) y que esta deriva se había producido el 29-30 de abril y se mantenía constante. El día 10 de mayo, el titular intervino en el PT-431 y se normalizaron las lecturas del ordenador de proceso.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

- Comprobación independiente en campo.

Fuga brida cambiador de la descarga

- Motivo: El titular mantiene en seguimiento una fuga existente por brida del cambiador de calor de la descarga del sistema de control químico y volumétrico del primario (CVCS). El titular retiró el calorifugado y ha realizado limpieza de boro de la zona de la brida, comprobando que existe un rezume por la misma. El titular evaluó el rezume en 8 gotas/minuto y volvió a montar el calorifugado. Está previsto realizar la reparación la próxima recarga.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.
 - Comprobación independiente en campo

Sustitución del motor de la unidad de ventilación sala 2DG

Motivo: El titular procedió a la sustitución del motor de la unidad HVAC VA2-HX-89A de la sala del diésel 2 tras haber detectado unos ruidos extraños durante la finalización de la prueba mensual del generador diésel.

Alcance inspección:

- Revisión documental.
- Comprobación independiente en campo

Disparo compresor unidad ventilación turbo AF

- Motivo: El día 3 de junio disparó el compresor VA2-CH-73-CP de la unidad de ventilación de la sala de la turbobomba de AF. El titular, como medida compensatoria, abrió la puerta de la sala y la declaró no funcional (MRO) a las 4:45h. Una vez recuperada la ventilación (limpieza de la rejilla de ventilación) se declaró de nuevo la puerta funcional a las 13:30h del 3 de junio.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental. La inspección comprobó que la turbobomba no tiene dependencia funcional del HVAC de la sala. Sin embargo, la medida compensatoria de la puerta abierta, sí que podría impactar en los caminos de parada segura en caso de incendio.
 - Comprobación independiente en campo

Sustitución del motor de la bomba de componentes CC2-PP-02A

- Motivo: El día 10 de junio el titular declaró inoperable la bomba de componentes CC2-PP-02A para sustitución del motor por otro de reserva. Este mantenimiento está programado dentro del proyecto REMSE (renovación de motores de seguridad). Durante la duración



de los mismos se dejó alineada la bomba común al tren A. Tras finalizar los trabajos y realizar las correspondientes pruebas pos-mantenimiento operación declaró la bomba operable el día 21 de junio.

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

Anomalía en funcionamiento de HVAC no clase de sala inversores tren A (VA1-MS-85A)

- Motivo: El titular detectó el día 19 de junio que el drenaje de la bandeja de recogida de condensaciones de la unidad de ventilación de la sala de inversores del tren A se quedaba obstruido y no drenaba correctamente. Como consecuencia la unidad estaba proyectando gotas de agua continuamente que podrían impactar en los inversores tren. El titular realizó limpieza de la bandeja unas dos veces por turno y preparó descargo a la unidad para sustituir la bandeja. Durante el tiempo que duró el descargo se arrancó la unidad de tren VAX-MS-84A. El titular realizó una prueba el día 19 de junio que durante 3 horas para comprobar que la unidad VAX-MS-84A mantenía correctamente la temperatura de la sala. Tras la modificación de la bandeja de recogida la unidad no ha vuelto a proyectar agua hacia el cubículo y el drenaje funciona adecuadamente.

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

Fallo transmisor de nivel sumidero contención

- Motivo: El día 15 de junio apareció en sala de control la alarma de "fuga en sumidero de contención > 1gpm" asociada al transmisor de nivel DR2-LT-3850. El titular declaró el transmisor inoperable y avisó al retén de mantenimiento que comprobó que estaba saturado el transmisor. Tras la intervención de mantenimiento y realización del PV correspondiente, operación declaró el transmisor operable. Este fallo es repetitivo. Tras el análisis inicial del titular se colocó un blindaje en el transmisor para minimizar los efectos de la radiación sobre el mismo que no han sido efectivos y en un análisis posterior determinó que los fallos eran aleatorios. El titular tiene previsto sustituir este transmisor por otro modelo diferente en la próxima recarga.

- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

Disparo de la unidad de ventilación emergencia sala de control VAX-AC-98A

- Motivo: El día 13 de junio el titular abrió una orden de trabajo para revisar el interruptor de alimentación desde grupo 2 de la unidad de ventilación emergencia sala de control

VAX-AC-98A como consecuencia del disparo de la unidad. La unidad arrancó y funcionó correctamente desde el interruptor de la unidad 1. El día 21 de junio se declaró inoperable la unidad para intervenir y se reparó el punto caliente encontrado en la conexión de alimentación desde grupo 2. Una vez reparado y comprobado su correcto funcionamiento se declaró de nuevo operable.

- 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 sin detectar desviaciones.

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

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

ISN

Este trimestre ha habido un ISN relacionado con el comportamiento o actuaciones del personal de operación U2-ISN-19/002, "Variación de caudal de inyección a sellos BRR-B por encima valor ETF", revisado en el apartado PT.IV.226.

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:

Condición anómala asociada a los manguitos/latiguillos del diésel DG4 por estar dentro de la prolongación de vida útil recomendada por Wartsila

- Motivo: El titular abrió el día 29 de marzo de 2019 una condición anómala (condición de no conformidad) por tener dos flexibles del generador diésel DG4 con errores en las fechas analizadas en el informe MTRC-15.064 que realizó Wartsila para la prolongación de vida útil de los manguitos:

- flexible GD4-FC-100, se había considerado una fecha de partida (fabricación) de diciembre de 2010 y por tanto su vida remanente era hasta junio de 2018.
- flexible GD4-FC-103 con fecha de instalación del 2012 y por tanto su vida remanente era hasta marzo de 2020.

En realidad ambas tuberías flexibles fueron instaladas en marzo de 2009. Estas tuberías flexibles se encuentran en el sistema de prelubricación.

La vida útil en servicio considerada para las tuberías flexibles es de 15 años (180 meses) cuando están instaladas en sistemas fríos o 7,5 años (90 meses) cuando están instalados en sistemas calientes. En este caso el sistema es caliente. El titular basa la expectativa de operabilidad en que al restar el tiempo que el diésel ha estado fuera de servicio al periodo de vida útil (teniendo en cuenta que estos flexibles estuvieron 1,5 años en almacén y se permite hasta 7 años), el tiempo en que las citadas tuberías flexibles han estado sometidas a condiciones calientes estaría dentro de los 18 meses de extensión de vida adicionales y se podrían mantener instalados hasta el 1 de Mayo de 2019.

Estado de ESC: Operable con condición anómala.

Alcance inspección:

- Revisión de la EVOP.
 - Revisión plan de medidas compensatorias y correctivas:
El día 16 de abril se ha puesto fuera de servicio el DG4 para proceder a la sustitución de los manguitos 100 y 103. Tras la colocación de los mismos, arranque de las bombas de prelubricación para verificación de ausencia de fugas en las conexiones, se realizó una prueba de vigilancia mensual.
 - Revisó el informe de Wartsila de 2012 sobre la prolongación de vida útil.
 - Comprobó y comunicó al titular que otro manguito que no venía en el listado disponía de orden de trabajo para su sustitución (GD4-FC-106, OTG 1110225) y que este manguito en 2012 había tenido una orden de sustitución que no se ejecutó por falta de repuesto.
 - Realizó una revisión independiente visual del estado de los manguitos.
 - Comprobó que en campo no están todos los manguitos identificados
 - Transmitió al titular que faltaba una evaluación de operabilidad del diésel DG4
- Adicionalmente el titular confirmó a la inspección
- La existencia de un cruce de órdenes de trabajo entre los manguitos 103 y 104 debido a la falta de identificación en campo.
 - La identificación en campo de todos los manguitos.
 - El informe de Wartsila de 2015 sobre el seguimiento de los manguitos en campo, órdenes de trabajo, tenía errores.



Condición anómala sobre motor de ventilador VA2-FN-07B

- Motivo: El titular abrió el 2 de mayo una condición anómala (CA-AL2-19/021) sobre el motor del ventilador VA2-FN-07B (moto ventilador unidad de refrigeración B instrumentación nuclear) debido a que detectó que el nuevo motor tiene más peso que el antiguo (incremento de 224,65 kg en el nuevo motor Siemens frente al Reliance anterior). El titular ha realizado una evaluación de operabilidad sobre el soportado actual del motor y concluye que el soportado actual es capaz de hacer frente a las nuevas cargas que debería resistir con el nuevo motor Siemens montado, y no sería necesario reforzarlo.
Estado de ESC: Funcional con condición anómala.

- Alcance inspección:

- Revisión de la EVOP.
- La condición anómala no tiene medidas compensatorias o correctivas.

Condición degradada en fluido hidráulico de amortiguador Paul Monroe

Motivo: El titular recibió una notificación a través de Tecnatom de un 10CFR21 sobre una condición degradada en el fluido hidráulico de un amortiguador Paul Monroe. En el fluido hidráulico SF-1154, fabricado por Momentive y empleado en amortiguadores han sido detectados precipitados en suspensión. Estos compuestos fenólicos podrían bloquear la salida de alivio de los amortiguadores impidiendo el desbloqueo de éstos tras un evento sísmico y evitando su funcionamiento en operaciones normales. En el análisis de este defecto, llevado a cabo por Lake Engineering, se encuentra que los precipitados vuelven a disolverse por encima de 43°C, evitando así el riesgo potencial del fluido para la seguridad.

La secuencia aproximada:

- Noviembre de 2016: suministro del fluido hidráulico por parte de Eneritech
- Marzo de 2017: certificado de Inspección de Almaraz del amortiguador suministrado por Tecnatom.
- Mayo, julio y noviembre de 2017: tres notificaciones provisionales por parte de Lake Engineering sobre posible degradación del fluido amortiguador SF-1154.
- Julio y octubre de 2018, enero de 2019: notificaciones provisionales sobre la remesa 11KLVS146 del Fluido Hidráulico y carta de Lake Engineering a la NRC con fecha del 4 de enero en la que se da cuenta del análisis en marcha.
- 1 de marzo de 2019. Notificación definitiva con carta a la NRC en la que se concluye que el no existe un "peligro sustancial para la seguridad"
- 15 de abril de 2019. 10CFR parte 21 sobre el Fluido Hidráulico SF-1154 por parte de Curtiss-Wright con Almaraz y Tecnatom (suministrador) incluidos en la lista de afectados

- 29 de abril de 2019. Comunicación de Tecnatom a Almaraz de la notificación 10CFR21
- 7 de mayo de 2019. Comunicación de Almaraz a la Inspección residente del 10CFR21 y de los análisis en marcha para determinar las condiciones de aplicabilidad y acciones consiguientes.
- 13 de mayo de 2019. El titular abrió sendas condiciones anómalas por tener amortiguadores hidráulicos en ambas unidades, con el fluido SF-1154 susceptible de tener precipitados en suspensión. En principio 4 amortiguadores en la unidad 1 y 12 en la unidad 2. La evaluación de operabilidad está basada en la evaluación/análisis realizado por Lake Engineering, donde determinaron que los precipitados vuelven a disolverse por encima de 43°C (105°F), evitando así el riesgo potencial del fluido para la seguridad. El Titular ha medido localmente dentro de contención unas temperaturas del orden de 50°C.
- 14 de mayo de 2019. El titular abre la revisión 1 de las condiciones anómalas tras realizar la extensión de causa sobre el resto de los componentes afectados por el lote de aceite SF-1154 con trazas de fluido susceptible de tener precipitados en suspensión. Tras el análisis se han encontrado 89 amortiguadores del fabricante ITT Grinell afectados (84 en la unidad 1 y 5 en la unidad 2). El titular basa la expectativa razonable de operabilidad de estos amortiguadores en la prueba funcional que se realiza tras el mantenimiento y el cambio de aceite, prueba que se realiza a temperatura muy por debajo de 43°C y en la que se reproduce el bloqueo del amortiguador y se comprueba que el orificio de alivio no está obstruido y el amortiguador se desbloquea.
- 21 de junio de 2019. El titular abre la revisión 2 de las condiciones anómalas para incluir los resultados de las nuevas pruebas realizadas. Se han realizado análisis a dos muestras de aceite de amortiguadores ITT afectados. El resultado para el índice NAS (que permite definir una escala de contaminación presente en el aceite) para las dos muestras de Almaraz ha sido de 10 y 9 (escala de 1 a 12). Los resultados son superiores a los recomendados por el fabricante (NAS 5 para ITT y NAS 9 para Paul Munroe). Adicionalmente se han realizado pruebas funcionales a temperaturas inferiores a 43°C a dos amortiguadores de Almaraz con el aceite afectado y los resultados han sido aceptables. El titular basa la expectativa razonable de operabilidad en que, aunque los resultados de los ensayos de las pruebas de aceite tienen impurezas superiores a las recomendadas, los resultados de las pruebas funcionales realizadas son satisfactorios. Como medida correctiva adicional se evaluará el estado del aceite afectado en los amortiguadores y, en función de los resultados obtenido se sustituirá (fecha de cierre de la acción 10/11/19 R225 y 15.06.2020, recargas R127).

Estado de ESC: Operable con condición anómala.

- Alcance inspección:

- Revisión de la EVOP.
- Revisión de las medidas compensatorias y correctivas.

Potencial defecto en el posicionador del controlador turbobombas de agua de alimentación auxiliar (Condiciones Anómalas CA-AL1-19-931 y CA-AL2-19-027)

Motivo: El titular recibió vía 10CFR21 una notificación del fabricante (Paragon Energy Solutions LLC/Curtis Wright, "Defect GS2 Terry Turbine Introl Positioners") sobre un potencial defecto en el posicionador del controlador turbobombas de agua de alimentación auxiliar.

El titular realizó las siguientes acciones:

- Procedió a realizar las pruebas recomendadas para descartar la posible afección de los mismos (procedimiento de prueba de Curtiss-Wright 890265-TEST "Functional Test Procedure For Introl Positioner").
- Documentó este proceso en una condición anómala a la espera de las acciones finales sobre los controladores (CA-AL1-19-931 y CA-AL2-19-027).
Los resultados de las pruebas en taller y del arranque real de la turbobomba han sido revisados/supervisado en reuniones del CSNC.
 - Ha propuesto como medida compensatoria la repetición cada 3 meses de un procedimiento de prueba, basado en el proporcionado por Curtiss-Wright.

Los posicionadores Introl (part number 890265-10 de Dresser Rand) utilizados en el control de las turbinas Terry GS2 están afectados por un defecto latente. El defecto es el resultado de una corrosión interna que se ha identificado en los amplificadores operacionales de Texas Instruments P/N TL084CN de la controladora SL3EX del posicionador de la válvula de control de velocidad de la turbobomba. La causa más probable está asociada con el ingreso de fundente de soldadura en el paquete de chips de la placa del controlador debido a la delaminación causada durante el proceso de soldadura. La corrosión a lo largo del tiempo puede resultar en la apertura intermitente del circuito y en una alta resistencia en la metalización de aluminio. La contaminación por iones de cloruros puede también producir altas corrientes de fuga en los componentes de la circuitería.

Los fallos pueden manifestarse como una desproporcionalidad entre señal de posición de la válvula y la condición demandada, o como la ausencia de señal de actuación (por ejemplo, válvula de control totalmente abierta u otro comportamiento anómalo no esperado). Hay tres chips TL084CN en cada placa controladora SL3EX del conjunto del posicionador.

Hasta la fecha, ha habido dos fallos documentados en 2015 y 2019, ambos de equipos instalados en plantas USA (Shearon Harris donde detectó que, tras recibir la señal de arranque de la TBBA-AF, la válvula de control permaneció totalmente abierta, sin actuar el sistema de control, produciéndose el disparo por sobrevelocidad).

- Alcance inspección:
 - Revisión de la EVOP.
 - Revisión de las medidas compensatorias y correctivas.
 - Asistencia en local en la unidad 1 de la sustitución del posicionador y de las pruebas en taller.

Secuencia aproximada:

- 31 de mayo de 2019. Notificación 10CFR21 Report of Defect GS2 Terry Turbine Introl Positioners.
- 10 de junio 2019. Event Report con información actualizada con relación a la notificación de 31 de mayo.
- 11 de junio 2019. El titular abre entradas/acción en el PAC (PM-AL-19/265OE y ES-AL-19/483) para comprobar si los posicionadores afectados por este defecto potencial, part number 890265-010 de Dresser Rand, se encuentran en almacén o instalados en planta.
- 24 de junio 2019. El titular decide realizar las comprobaciones recomendadas por el fabricante Curtis-Wright en los posicionadores de ambas turbobomba.
- 24 de junio 2019. El titular abrió una condición anómala en ambas unidades.
- 25 de junio 2019. 12.05h. U1. Turbobomba inoperable (queda disponible en todo momento el control manual de la misma)
- 25 de junio 2019. 12.31h. U1. Sustitución del posicionador por uno revisado (queda disponible control automático)
- 25 de junio 2019. 13.02h. Revisión del posicionador en taller de instrumentación. Se comprueba que no está afectado por el fenómeno de degradación. Se vuelve a montar en local.
- 25 de junio 2019. 14.00h. En reunión de CSNC se revisan los resultados de las prueba en taller y de las pruebas para devolver a operable la turbobomba. Se discuten las acciones futuras a expensas de la propuesta de Curtis-Wright (sustituir posicionador por uno nuevo, cambiar chip)
- 25 de junio 2019. 14.30h. Realización prueba trimestral de la turbobomba U1 con resultados correctos.
- 26 de junio 2019. 10.30h. U2. Turbobomba agua de alimentación auxiliar inoperable. Sustitución del posicionador por uno revisado, revisión del posicionador en taller de



- instrumentación. Se comprueba que no está afectado por el fenómeno de degradación.
Montaje del posicionador original. 26 de junio 2019. 13.30h. PV trimestral turbobomba.
- 26 de junio 2019. 14.10h. Operabilidad turbo tras revisión resultados pruebas por parte del CSNC.
 - 28 de junio 2019. Aprobación en CSNC de las CA.

Las Determinaciones Inmediatas de Operabilidad (DIOS), revisadas por la inspección:

Condición anómala CA-AL1-19/019 al SW1-FT-01B (Filtro motorizado 01B)

- Motivo: El día 12 de abril el titular abrió una condición anómala al filtro motorizado SW1-FT-01B por tener una ligera fuga por el prensa. En la DIO justifica que está operable en base:

- Los caudales del tren B de ESW son normales
- El Δp del filtro está muy por debajo del valor de alarma
- La fuga existente no impide el funcionamiento normal del filtro.

El día 16 de abril el titular ha tomado la decisión de intervenir en recarga.

Alcance inspección:

- Revisión documental.

Condición anómala CA-AL1-19/019 a la válvula FW1-HV-1589 (válvula aislamiento posterior válvula control agua alim Generador Vapor 1)

- Motivo: El día 14 de abril el titular ha abierto una condición anómala a la válvula FW1-HV-1589 (válvula aislamiento posterior válvula control agua alimentación Generador Vapor 1) por falta de aceite en los acumuladores. En la DIO justifica que esta operable en base a que el cierre de emergencia de la válvula no se ve afectado al mantenerse presurizados los acumuladores dispuestos para tal fin. El día 16 de abril, el titular repuso aceite.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

VA2-MS-85A. Unidad de refrigeración de la sala de inversores tren A

- Motivo: El día 25 de abril el titular abrió una condición anómala CA-AL1-19/019 a la unidad de refrigeración de la sala de inversores tren A debido a que apareció alarma anomalía en local debido al fallo en la actuación de un contactor. El titular realizó la DIO con el resultado de claramente operable.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.



SW2-FT-01A. Filtro motorizado esenciales

- Motivo: El día 26 de abril el titular ha abierto una condición anómala CA-AL2-19/018 al filtro motorizado SW2-FT-01A por tener un pasador fusible roto. El titular realizó la DIO con el resultado de claramente operable. Mantenimiento realizó la reparación.
- Alcance inspección:
 - Revisión documental.

SWX-TY-3634. Unidad de cálculo de temperatura del agua de embalses esenciales

- Motivo: El día 26 de abril el titular abrió una condición anómala CA-AL1-19/022 a la unidad de cálculo de temperatura del agua de embalses esenciales por varios fallos en la comunicación de la señal con el ordenador de procesos. El titular realizó la DIO con el resultado de claramente operable. El titular ha montado una Tablet documentada mediante un cambio temporal para montar método alternativo de las medidas (ATP-AL1-3634-55) y evaluado mediante un análisis previo.

Alcance inspección:

- Revisión documental.

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

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

- 3 de abril de 2019. Equipo: MS1-HV-4787 (Válvula motorizada suministro vapor principal a turbobomba AF)
 - Revisión documental del Control de Ejecución de Pruebas de Vigilancia IRX-PV-27.04 "Operabilidad válvula tipo A y B, después de realizado mantenimiento, reparación o sustitución sobre dicha válvula verificando el tiempo de actuación"
 - Revisión datos ordenador de proceso: control tiempos de actuación de válvulas automáticas
- 8 de abril de 2019. Equipo: MS2-4784 (válvula Control suministro vapor a Turbobomba de AF desde GV-2) tras reapretado de prensa
 - Revisión datos ordenador de proceso: control tiempos de actuación de válvulas automáticas
- 10 de abril de 2019. Equipo: ISX-VE-7500-D (sensor acelerómetro triaxial edificio auxiliar - 5,00) comprobación de canal del sistema de instrumentación sísmica ante la aparición de una alarma sin causa aparente.
 - Revisión documental de

- Control de ejecución de pruebas de vigilancia IRX-PV-23
- Orden de trabajo no programado (OTNP)

- 11 de abril de 2019. Equipo: SS2-HV-2515 (válvula automática espacio líquido presurizador exterior penetración 9A)
 - Revisión documental del Control de Ejecución de Pruebas de Vigilancia IRX-PV-27.04 “Operabilidad válvula tipo A y B, después de realizado mantenimiento, reparación o sustitución sobre dicha válvula verificando el tiempo de actuación”
 - Revisión datos ordenador de proceso: control tiempos de actuación de válvulas automáticas

- 12 de abril de 2019. Equipo: CC1-PP-2B (bomba refrigeración componentes esenciales)
 - Revisión documental del Control de Ejecución de Pruebas de Vigilancia IRX-PV-20.03B “Operabilidad Sistema de Refrigeración de Componentes verificando que cada bomba desarrolla la presión de descarga en Circulación especificada”

- 12 de abril de 2019. Equipo: 2-Detector. N-16
 - Revisión documental del Control de Ejecución de Pruebas de Vigilancia “Demostrar que las fugas del RCS están dentro de límites mediante un ensayo funcional de canal de los detectores de N-16

- 24 de abril de 2019. Equipo: VAX-FN-83B (Motoventilador unidad “B” filtración de emergencia)
 - Revisión documental del Control de Ejecución de Pruebas de Vigilancia OPX-PV-07.09 “Operabilidad sistema de ventilación de emergencia de sala de control manteniéndolo en funcionamiento durante 15 minutos a través de los filtros y verificando alineación eléctrica desde barra de salvaguardias operable”

- 17 de mayo de 2019. Equipo: CC1-PP-2A (bomba refrigeración de componentes esenciales)
 - Revisión documental del Control de Ejecución de Pruebas de Vigilancia IRX-PV-20.03A “Operabilidad sistema de refrigeración de componentes verificando que cada bomba desarrolla la presión de descarga en recirculación especificada”

- 22 de mayo de 2019. Equipo: VA-2-HX-89A (ventilador de impulsión de la unidad enfriadora de la sala del generador diésel)
 - Revisión documental del procedimiento de pruebas y de las medidas de vibraciones, temperaturas, consumo, etc. así como el cálculo de caudal de aire.



- 20 de junio de 2019. Equipo: VA2-MS-58 (caja aire extracción aire acceso controlado)
 - Revisión documental del Control de Ejecución de Pruebas de Vigilancia OP2-PV-07.10 "Operabilidad sistema de filtración de aire de las zonas de acceso controlado edificio de salvaguardia U-2"

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:

30 de abril de 2019. Prueba: OP1-PV-08.02.1. Operabilidad generador diésel DG1. Equipo: DG1.

Asistencia parcial en local.

Revisión documental/ordenador de proceso.

7 de mayo de 2019. IR2-PV-20.01C, "Bomba de carga CS2-CSAPCH-03. Equipo: Bomba Carga C.

Asistencia en Sala de Control

- Revisión documental
- Comprobación criterios de aceptación.
- Comprobación datos de prueba en ordenador de proceso.
- Comprobación en local de estado de equipos tras finalización de prueba.

- 7 de mayo de 2019. IR2-PV-20.05A, "Bomba de extracción de calor residual RH2-RHAPRH-01. Equipo: Bomba RH2-A.

- Asistencia en Sala de Control
- Revisión documental
- Comprobación criterios de aceptación.
- Comprobación datos de prueba en ordenador de proceso.
- Comprobación en local de estado de equipos tras finalización de prueba.

- 7 de mayo de 2019. IR2-PV-20.05A, "Bomba de extracción de calor residual RH2-RHAPRH-02. Equipo: Bomba RH2-B.

- Asistencia en Sala de Control
- Revisión documental
- Comprobación criterios de aceptación.
- Comprobación datos de prueba en ordenador de proceso.

- Comprobación en local de estado de equipos tras finalización de prueba.
- 20 de mayo de 2019. Prueba: OP2-PV-06.04.1. Equipo: 2-PEN.RC.CON.
 - Revisión documental control ejecución de pruebas de vigilancia impuestas por operación para verificar que las válvulas especificadas de aislamiento de contención mantienen su condición de aislamiento.
 - Revisión documental de la hoja con los datos sobre la penetración afectada (PM-9A), la válvula inoperable (SS2-HV-2515) y la verificación de la acción tomada de aislamiento (válvula SS2-HV-2516 cerrada y desenergizada)

IV.220. Cambios temporales.

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

ATP-AL1-855

Motivo: se instala un dispositivo portátil para lectura de temperaturas del embalse de esenciales directamente desde la unidad de cálculo SWX-TY-3634. Este dispositivo tendrá usuario y contraseña de Operación para que esta sección pueda tomar nota de los datos obtenidos

- El alcance de la inspección:
 - Revisión de la hoja de control de la modificación, descripción y del análisis previo.
 - Inspección del equipo

ATP-AL1-856

- Motivo: se instala un registrador de medida MEX-ARP-03 en el panel AR-1B de U-1 (situación de los relés que actúan sobre el control de los solenoides del AF) para analizar si existe relación entre las faltas a tierra producidas en la barra de continua DC1-1D4 con la actuación de las solenoides 1672, 1573 y 1674.
- El alcance de la inspección:
 - Revisión de la descripción y del análisis previo.

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 nº910. Fecha reunión: 12 de marzo de 2019.

- Acta nº911. Fecha reunión: 18 de marzo de 2019.
- Acta nº912. Fecha reunión: 19 de marzo de 2019.
- Acta nº913. Fecha reunión: 22 de marzo de 2019.
- Acta nº914. Fecha reunión: 25 de marzo de 2019.
- Acta nº915. Fecha reunión: 5 de abril de 2019.
- Acta nº916. Fecha reunión: 12 de abril de 2019.
- Acta nº917. Fecha reunión: 16 de abril de 2019.
- Acta nº918. Fecha reunión: 22 de abril de 2019.
- Acta nº919. Fecha reunión: 25 de abril de 2019.
- Acta nº920. Fecha reunión: 29 de abril de 2019.
- Acta nº921. Fecha reunión: 30 de abril de 2019.
- Acta nº922. Fecha reunión: 7 de mayo de 2019.
- Acta nº923. Fecha reunión: 16 de mayo de 2019.
- Acta nº924. Fecha reunión: 30 de mayo de 2019.
- Acta nº925. Fecha reunión: 6 de junio de 2019.
- Acta nº926. Fecha reunión: 10 de junio de 2019.

Adicionalmente la inspección asistió al CSNC nº924 realizado el 30 de mayo.

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 semanal de las tendencias de los monitores de gases nobles, yodos y partículas de contención.

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

En las rondas que ha efectuado la inspección por planta se han detectado anomalías que se han comunicado al titular por escrito en formato de fichas. El titular a medida que 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-I-19/001 e ISN-II-19/001. No realización de todas las pruebas de vigilancia requeridas cuando se sustituyen los filtros de carbón activo de las unidades de ventilación del edificio de combustible.

El 15 de abril el titular emitió un suceso notificable a 30 días para cada unidad según el criterio D4 por no realización de todas las pruebas de vigilancia requeridas cuando se sustituyen los filtros de carbón activo de las unidades de filtración VA1-MS-71A/B y VA1-MS-71A/B del sistema ventilación del edificio de combustible. En todos los casos no fue cumplimentada la exigencia de vigilancia 4.9.12.b.3, cuando tanto en las ETF's como en los procedimientos de vigilancia se especifica que después de cualquier sustitución parcial o total de filtros de carbón activo se realizarán todas las inspecciones, pruebas y análisis incluidos en la exigencia de vigilancia 4.9.12.b y en el procedimiento de vigilancia.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Envío de las correspondientes notas informativas.

- Revisión de los informes a 30 días.

- Comprobó que el titular lo había incluido en las no conformidades NC-AL/19/1530 y NC-AL/19/1531.

- Comprobó el día 30 de junio las no conformidades NC-AL/19/1530 y NC-AL/19/1531 tenían las siguientes acciones asociadas abiertas:

- ES-AL-19/311 y ES-AL-19/312. Realizar Análisis de Causa Raíz del incidente.
- ES-AL-19/362. Establecimiento de la dinámica de contraste de Requisitos de Vigilancia en las auditorías de Garantía de Calidad relacionadas con ellos. Se establecerán actuaciones correctoras inmediatas. Con las diversas casuísticas reportadas se realimentarán actuaciones anteriores si así aplicase.

ISN-I-2019/002 e ISN-II-2019/003. Incumplimiento en plazo de un RV relativo a los canales del Sistema de Instrumentación Nuclear en la recargas.

El día 10 de abril de 2019, el titular verificó que se había incumplido la realización en plazo del requisito de Vigilancia 4.3.1.1.1.6c de las ETF correspondiente a los canales de rango fuente del sistema de instrumentación nuclear durante la pasadas recargas, al haber entrado en modo 3 sin haber ejecutado el procedimiento de vigilancia correspondiente "ensayo funcional canales del sistema de instrumentación nuclear".

El origen de esta incidencia ha sido la aplicabilidad del análisis de la experiencia operativa del ISN-18/010 de C.N. Vandellós II (recibido el 10 de enero de 2019), donde el titular ha verificado que el anterior procedimiento de vigilancia había sido ejecutado con la planta en modo 3, cuando la ETF, sin embargo, establece que esta instrumentación debe estar

disponible si se está en proceso de parada del reactor en Modos 3, 4 y 5. El titular notificó por D-4 por haber entrado en modo 3 sin tener la prueba de vigilancia realizada.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Envió las correspondientes notas informativas.
- Revisión de los informes a 30 días.

Comprobó que el titular lo había incluido en las no conformidades NC-AL/19/1977 y NC-AL/19/1978.

Comprobó el día 30 de junio las no conformidades NC-AL/19/1977 y NC-AL/19/1978 tenían las siguientes acciones asociadas abiertas:

- AC-AL-19/197 y AC-AL-19/200. Meter en programación el procedimiento de vigilancia OP1-PV-03.19 (ensayo funcional canales del sistema instrumentación nuclear) con respecto al R.V. 4.3.1.1.1.6c para que se ejecute de forma trimestral, tomando como fecha inicial la primera vez que se ejecute según la AC-AL-19/196.
- AC-AL-19/196 y AC-AL-19/199. Ejecutar el procedimiento OP1/2-PV-03.19 (ensayo funcional canales del sistema instrumentación nuclear) una vez modificado según lo expuesto en la AC-AL-19/195.
- AC-AL-19/195 y AC-AL-19/198. Modificar el procedimiento OP1/2-PV-03.19 (ensayo funcional canales del sistema instrumentación nuclear) para ejecutar el Requisito de Vigilancia 4.3.1.1.1.6c (Rango Fuente) en Modo 1.
- ES-AL-19/343 y ES-AL-19/345. Realizar análisis de causa raíz del incidente.

ISN-II-2019/002). Variación de caudal de inyección a sellos BRR-B por encima valor ETF.

El día 3 de mayo, el titular emitió el correspondiente suceso notificable a 30 días por criterio D5 por superación del valor de fuga controlada consignado en las ETF 6,814 m³/h (6,35775 m³/h con incertidumbres IS-32) debido a una deriva ascendente en el valor del caudal de inyección a cierres a la bomba de refrigeración del reactor (RCP-2) por un desajuste del obturador de la válvula de regulación CS2-8369B. El tiempo acumulado de los diferentes intervalos de tiempo por encima del valor de ETF fue de aproximadamente 1 hora, con un valor máximo registrado en el ordenador de proceso de 6,41 m³/h. El titular solicitó un informe a Westinghouse para ver si se habrían visto afectados los análisis de accidente en caso de LOCA por el incremento de caudal experimentado en la inyección a cierres de la RCP-2. La conclusión del estudio, recogido en la carga WM-ATA-003121-C, es que, en el caso de un accidente de pérdida de refrigerante, el caudal mínimo de inyección de seguridad se habría mantenido y no se habría superado el caudal de "run-out" de ninguna de las bombas de carga, no afectando a la inyección de seguridad ni a los análisis de accidentes.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Envió la correspondiente nota informativa.
- Revisión del informe a 30 días.
- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL/19/2056.
- Comprobó el día 30 de junio la no conformidad NC-AL/19/2056 tenía la siguiente acción asociada abierta:
 - ES-AL-19/409. Realizar Análisis de Causa Raíz del incidente.

La inspección comprobó que:

- En la ETF:

3.4.6.2, *Las fugas en operación del Sistema de Refrigerante del Reactor deben limitarse*

e. *6.814 lph (30 gpm) de FUGA CONTROLADA total a una presión de 157,14 + 1,406 Kg/cm² rel. (2.235 + 20 psig) del sistema de refrigeración del reactor."*

- En la Base ETF e. FUGA CONTROLADA.

"La limitación de la FUGA CONTROLADA restringe la operación cuando el caudal total suministrado a los cierres de las bombas de refrigeración del reactor excede de 6.814 lph (30 gpm), con la válvula de control de la línea de inyección totalmente abierta, a una presión nominal del Sistema de Refrigeración del Reactor de 157,14 kg/cm² rel. (2235 psig.). Esta limitación asegura que en el caso de un accidente de pérdida del refrigerante (LOCA) el caudal de inyección de seguridad no será menor que el supuesto en los análisis de accidentes."

- En el documento, DAI-93, "Manual para la aplicación de incertidumbres en las pruebas de vigilancia de especificaciones técnicas de funcionamiento", viene consignado que el criterio del caudal máximo total de inyección a cierres es de $\leq 6,35775 \text{ m}^3/\text{h}$ cuando se cumplimenta con los valores del ordenador de proceso y $\leq 6,300 \text{ m}^3/\text{h}$ cuando se cumplimenta con los indicadores de sala de control (CS2-FT124/127/130).

- En la RG.1.45, "Guidance on monitoring and responding to reactor coolant system leakage", rev.1 de 2008, viene consignado:

"Types of Leakage

RCS leakage falls under two main categories—identified leakage and unidentified leakage.

.....

.....

Reactor coolant pump seal injection and leakoff at PWRs is not considered leakage for plant technical specification purposes, although such leakoff typically satisfies the definition of identified leakage. Reactor coolant pump seals are commonly designed to

permit controlled leakage for cooling and lubrication purposes. This leakage is not indicative of degradation in the RCPB and does not affect the operation of the unidentified leakage detection systems because the leakage is collected."

- En el procedimiento del titular, OPX-ES-01, "control de la inoperabilidad de los componentes, equipos y sistemas de seguridad contemplados en las especificaciones técnicas de funcionamiento", viene consignado:

"4. RESPONSABILIDADES. Es responsabilidad del Jefe de Turno, el control de la inoperabilidad de los componentes, equipo y sistemas de seguridad, quien visará obligatoria y diariamente el libro editado a tal efecto, del cual se imprimirá y archivará por parte de la O.T.O. una copia."

- La secuencia aproximada es la siguiente:

El día 4 de abril el titular detectó un aumento producido en la inyección a sellos de la BRR-B debido a un desajuste del obturador de la válvula de regulación CS2-8369B. El titular procedió a regular la válvula y realizó una Toma de Decisión Operacional. Con posterioridad se ha visto que seguía existiendo cierta tendencia a seguir aumentando el caudal de inyección a sellos en la BRR-B y el titular procedió a enclavar el actuador y a la apertura de una condición anómala (CA-AL2-19/016) sobre la válvula CS2-8369B. La inspección comprobó en los datos del ordenador de proceso que el valor de la fuga controlada durante el día 5 de abril había sido en varias ocasiones superior al valor de ETF corregido por incertidumbres de IS-32 y que el valor máximo fue de 6,41 m³/h.

- 2 de abril de 2019. 11.00h. Cambio de bomba de carga. Se para la B y se arranca la A. Los caudales de inyección a cierres aumentan (presión de descarga bomba de carga A superior a la de la B):
 - BRR-A de 1,84 a 2,06 m³/h.
 - BRR-B de 1,85 a 2,07 m³/h.
 - BRR-C de 1,78 a 2,10 m³/h.
- 4 de abril de 2019. 18.00h. Q inyección a cierres BRR-B= 2,07 m³/h y empieza a aumentar.
- 5 de abril de 2019. 13.27h. Primer intervalo (16 segundos) en que la suma total 6,37 m³/h es superior a 6,35775 m³/h
 - BRR-A: 1,99 m³/h.
 - BRR-B: 2,29 m³/h.
 - BRR-C: 2,09 m³/h.
- 5 de abril de 2019. A partir de este momento se supera intermitentemente durante un tiempo acumulado de aproximadamente 1 hora el valor de ETF+IS32 con un valor máximo de Q total: 6,41 m³/h.
- 5 de abril de 2019. 20.22h. Datos previos a regulación.

- BRR-A: 2,01 m³/h.
- BRR-B: 2,28 m³/h.
- BRR-C: 2,10 m³/h.
- 5 de abril de 2019. 20.22h. Operación regula el caudal de inyección de la BRR-B 2,28 a 2,06 m³/h.
- 8 de abril de 2019. 13.00h. Datos previos a regulación.
 - BRR-A: 2,08 m³/h
 - BRR-B: 2,25 m³/h
 - BRR-C: 2,00 m³/h
- 9 de abril de 2019. 13.00h. Operación regula los caudales:
 - BRR-B de 2,25 a 2,00 m³/h y coloca enclavamiento
 - BRR-A 2,08 a 1,90 m³/h.
- 9 de abril de 2019. El Titular abre una condición anómala.
- 9 de abril de 2019. 14.00h. Comprobación independiente de la inspección en local. Se aprecia ruido/vibración de la línea diferente al de las otras líneas.
- 10 de abril de 2019. 16.00h. Operación para la bomba de carga A para mantenimiento y arranca la bomba común. La variación de caudales es la siguiente:
 - BRR-A de 1,92 a 1,64 m³/h.
 - BRR-B de 2,10 a 1,80 m³/h.
 - BRR-C de 2,00 a 1,71 m³/h.
- 10 de abril de 2019. 16.00h. Operación para la bomba de carga A para mantenimiento y arranca la bomba común. La variación de caudales es la siguiente:
 - BRR-A de 1,92 a 1,64 m³/h.
 - BRR-B de 2,10 a 1,80 m³/h.
 - BRR-C de 2,00 a 1,71 m³/h.
- 11 de abril de 2019. 18.06h. Operación para la bomba común y arranca la bomba de carga A tras el mantenimiento. La variación de caudales es la siguiente:
 - BRR-A de 1,63 a 1,94 m³/h.
 - BRR-B de 1,81 a 2,16 m³/h.
 - BRR-C de 1,74 a 2,02 m³/h.
- 12 de abril de 2019. 08.00h. Datos:
 - BRR-A: 1,94 m³/h.
 - BRR-B: 2,15 m³/h.
 - BRR-C: 2,02 m³/h.
- 12.04.2019. 13.00h. Comprobación independiente de la inspección en Sala de Control de las lecturas entre los indicadores de Sala de Control y el ordenador de proceso.

Hora: 12.41h.	SAMO (m ³ /h)	Indicador SC (m ³ /h)
CS-FT-130 (RCP-1)	1,94	1,90
CS-FT-127 (RCP-2)	2,18	2,16
CS-FT-124 (RCP-3)	2,04	2,05

- 12 de abril de 2019. 18.00h. Inspección revisó los ISN de CN Ascó de 2014 y carta de la DT.
- 14 de abril de 2019. 17.15h. Operación reduce el caudal de inyección a los cierres de la RCP-2 estrangulando la válvula CS2-8369B, dejándolo en 1,85m³/h. A continuación se sube presión en el TCV, quedando el caudal de inyección a la RCP-2 en 1,97m³/h.
- 16 de abril de 2019. 14.00h. El titular adelanta a la inspección los resultados del análisis de notificabilidad por el criterio D5 a 30 días. (Está a la espera de confirmación escrita de Westinghouse de los cálculos realizados para descartar el F7 por inoperabilidad del caudal de inyección de seguridad).
- 17 de abril de 2019. 08.00h. Seguimiento de los caudales inyección a cierres.
- 24 de abril de 2019. 08.00h. Seguimiento de los caudales inyección a cierres.
- 1 de mayo de 2019. La inspección ha verificado que en el informe de Westinghouse se recoge que el aumento que hubo en el caudal de inyección a cierres está dentro de las hipótesis consideradas en los capítulos 6.2 y 15 del EFS de CN Almaraz.
- 3 de mayo 2019. Emisión del ISN a 30 días.

ISN-II-19/005. Pérdida de tensión en trafo de arranque T2A2 con arranque automático de diésel 4DG

El día 12 de junio de 2019 a las 11.23h, con la unidad U2 a potencia, se produjo el arranque automático del generador diésel GD4 debido a la pérdida de tensión del transformador de arranque T2A2, que se encontraba alimentando a la barra BS2A4. La causa del suceso fueron los trabajos de Red Eléctrica (REE) en el parque para la acometida de una nueva línea para mejorar la estabilidad de red. El suceso ocurrió en el momento en que se estaba realizando la operación de apertura de un bastidor que tiene en su interior un mazo de cables que se mueve solidario con la puerta, movimiento que probablemente ha inducido la actuación de la protección diferencial. REE encontró una borna de una protección floja, y procedió a repararla. El titular realizó la notificación por criterio F2.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Envió la correspondiente nota informativa.
- Revisión del informe a 24 horas.
- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL/19/3368
- Comprobó el día 30 de junio la no conformidad NC-AL/19/3368 tenía la siguiente acción asociada abierta:

- ES-AL-19/486. Emitir informe de suceso notificable en 30 días.
- El día 17 de junio la inspección estuvo en las casetas del parque de Red Eléctrica para ver el armario donde se produjo la actuación de la protección diferencial del día 12 de junio y adicionalmente los representantes de REE mostraron y explicaron el informe donde recogían el detalle del transitorio de las señales que se generaron.

ISN-II-2019/004. Parada del DG4 en prueba mensual

El día 14 de mayo de 2019 a las 11.29h, con la planta en operación a potencia, el titular efectuó una parada preventiva del generador diésel 4DG durante el transcurso de la prueba mensual de una hora, cuando se detectó la presencia de vapores con arrastre de quemados (gasoil y aceite) en la conexión del inyector A6 con su cilindro del motor 2 (GD4-2). Tras la intervención realizada por mantenimiento mecánico, en la que se sustituyeron todas las juntas de los inyectores del motor 2, el 18 de mayo de 2019 se realizó la prueba de 1 hora con resultado satisfactorio. Se declaró operable el 4DG y se alineó a la barra de salvaguardias 2A4 (BS2A4).

El titular concluyó que se mantuvo la operabilidad del 4DG en base a las pruebas y análisis realizados, y la capacidad de funcionamiento del mismo durante 7 días, así como la despreciable probabilidad de un incendio asociado, en base a:

- Pruebas de funcionamiento realizadas desde el 14 de marzo de 2018 (prueba de 24 horas y 22 arranques sin anomalía).
- Estudios sobre arandelas, pares de apriete de las juntas de los inyectores y evolución de los mismos durante 7 días.
- Crédito a actuaciones manuales a partir de 7 días.

La causa directa del suceso fue la presencia de vaporización de gases en la conexión del inyector A6 con su cilindro durante la prueba mensual de 1 hora del 4DG, que está relacionado con las cuatro de las arandelas/tuercas flojas no originales (entre ellas la afectada, que se encontraron con un par de apriete (9-10 kg·m) inferior al suministrado y registrado en marzo del 2018 (15 kg·m, acorde a la gama MZK-4925). Dicho aflojamiento está relacionado con varias incidencias del proceso de fabricación de las arandelas no originales y fabricadas en planta que se instalaron en marzo de 2018.

En el informe a 30 días se recoge con detalle las actuaciones del titular relativo a las comprobaciones a la problemática de la fabricación de las arandelas.

- En marzo de 2018 se realizó el mantenimiento pre-recarga del 4DG. Durante dicho mantenimiento se sustituyeron las juntas existentes entre cada inyector y la culata. De las

12 juntas a sustituir en el motor 2 (GD4-M-2), sólo se disponía de repuestos originales para dos de ellas, por lo que se tuvieron que fabricar acorde al procedimiento MMX-MN-02.56 Rev. 2 "Petición de trabajo al taller mecánico" otras 10 en el taller mecánico, según las dimensiones nominales especificadas en la ficha del material.

- Estas arandelas están clasificadas por el tecnólogo Wartsila como de NO seguridad.
- Dentro de las comprobaciones del proceso de fabricación, ensayos posteriores y estudios del tratamiento térmico de las arandelas aplicado en taller:

- No se disponía de croquis.
- No hubo control dimensional.

Las arandelas fabricadas en taller se hicieron sin bisel a 45° que disponían las originales.

- No hubo control de dureza.

Posterior al suceso, se ha verificado que el certificado del material con el que se fabricaron las arandelas se indicaba una dureza 90 Rockwell B.

- El recocido realizado en el proceso de fabricación ha podido alterar el comportamiento elástico-plástico de las arandelas previo a su instalación.

El titular emitió directamente un ISN a 30 días a criterio del titular.

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Envió la correspondiente nota informativa.
- Revisión del informe a 30 días.
- Comprobó que el titular lo había incluido en la no conformidad NC-AL/19/3115
- Comprobó el día 30 de junio la no conformidad NC-AL/19/3115 tenía la siguiente acción asociada abierta:
 - AC-AL-19/277. Realizar análisis de causa raíz.
- Revisó la documentación asociada a la PTT (petición de trabajo al taller) para fabricación de las arandelas en planta, en las que la única información que se indica relativa a su fabricación son las dimensiones y el material a utilizar (no hay plano, método de fabricación u otras indicaciones).

La inspección ha revisado de trimestres anteriores:

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 diésel de emergencia.

El titular emitió el día 1 de abril sendas revisiones 1 de los informes de ambos notificables en los que se incluye los resultados del análisis de causa raíz. Las causas raíces son:



- El Proceso de Cambios derivados de normativa, que se aplicaba en 2006, no fue efectivo para la búsqueda de una solución del problema planteado de no poder medir el caudal en las bombas de trasiego de gasoil tal y como requería la modificación de ASME en 2006.
- La organización no dio la relevancia requerida, ni el apoyo necesario, a la resolución de la no conformidad por incumplimiento del requisito ASME OM sobre medida de caudal en la prueba completa de las bombas a las que resulta aplicable dicho requisito detectada en la auditoría de garantía de calidad de 2015.
- La implantación del proceso de condiciones anómalas no estaba insertada de manera suficientemente efectiva en la operativa habitual de la organización para detectar estas situaciones; además, las decisiones tomadas por la línea, la comisión de cribado y el comité de coordinación de la central no identificaron la necesidad.

La Inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

- Revisión de los informes a 30 días revisión 1.
- Comprobó que el titular lo había incluido en las no conformidades NC-AL-18/4051 y NC-AL-18/4052.
- Comprobó el día 30 de junio que las no conformidades NC-AL-18/4051 y NC-AL-18/4052 tenía las siguientes acciones asociadas abiertas:
 - ES-AL-19/313 y ES-AL-19/314. Verificar la efectividad de las acciones derivadas del informe SN-AL-ACR-19/001, incluidas en la NC-AL-18/4052.
 - AC-AL-19/125. Analizar el proceso de análisis de nueva normativa actualmente vigente para identificar si es efectivo para resolver los cambios en la normativa ASME como, por ejemplo, el que dio lugar a los Sucesos Notificables ISN-I-18/004 e ISN-II-18/005.

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

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

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

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

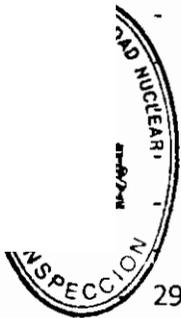
La inspección ha ejecutado parcialmente los apartados del punto 5.3.1 de este procedimiento.

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

- 9 de abril de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S21 (penetraciones)
 - Punto 1. Zona válvula CS2-8369B. Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Zona válvula CS2-8369B. Tasa de dosis a 10 cm:
 - Punto 3. Zona válvula CS2-8369B. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 4. Zona tubería RHR. Tasa de dosis en contacto: :
 - Punto 5. Zona tubería RHR en área. Tasa de dosis área 1 m altura: (
- 23 de abril de 2019. Edificio Combustible U1. Cota: +0,000. Cubículo: 1F-H5 (Bombas SF)
 - Punto 1. Zona 1 m de las líneas. Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Zona 0,5 m de la bomba. Tasa de dosis en área:
 - Punto 3. Zona bomba. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 4. Zona blindaje. Tasa de dosis en área:
 - Punto 5. Zona blindaje (en hueco). Tasa de dosis en área:
 - Punto 6. Zona motor bomba SF1-PP-02. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 7. Zona bomba SF1-PP-02. Tasa de dosis en contacto:
- 29 de abril de 2019. Edificio Combustible U1. Cota: Varias cotas. Contenedor JFK en cuna.
 - Punto 1. Zona +14,600. Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Zona +7,300. Tasa de dosis en área:
 - Punto 3. Zona +7,300. Tasa de dosis en área:
- 7 de mayo de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S7 (RHR-A)
 - Punto 1. Tubería zona bomba. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 2. Zona 3 m de las líneas. Tasa de dosis en área:
 - Punto 3. Tubería con punto caliente. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 4. Zona ALARA. Tasa de dosis en área:
- 7 de mayo de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -17,650. Cubículo: S2 (RHR-B)
 - Punto 1. Zona ALARA. Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Zona 4 m de las líneas. Tasa de dosis en área:
 - Punto 3. Zona líneas. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 4. Zona líneas. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 5. Zona líneas. Tasa de dosis en contacto:
- 7 de mayo de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S25 (Bomba carga C)
 - Punto 1. Zona tubería. Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Zona 2 m tubería. Tasa de dosis en área:
- 7 de mayo de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S26 (Bomba carga A)
 - Punto 1. Zona tubería. Tasa de dosis en contacto: :



- Punto 2. Zona 2 m tubería. Tasa de dosis en área:
- 16 de mayo de 2019. Exterior. Cota: 0,000. Cubículo: ATI
 - Punto 1. Vallado de PR. Tasa de dosis en área:
 - Punto 2. Vallado de PR. Tasa de dosis en área:
 - Punto 3. Lateral Contenedor JFK. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 4. Lateral Contenedor JFK. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 5. Lateral Contenedor JFK. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 6. Lateral Contenedor JFK. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 7. Lateral Contenedor XXX. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 8. Lateral Contenedor XXX. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 9. Lateral Contenedor XXX. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 10. Lateral Contenedor XXX. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 11. Lateral Contenedor XXX. Tasa de dosis en contacto:
 - Punto 12. Vallado de PR. Tasa de dosis en área:
 - Punto 13. Entrada ATI. Tasa de dosis en área:
- 29 de mayo de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +0,000. Cubículo: S29
 - Pasillo válvulas. Tasa de dosis en área: 1,000,000
 - Pasillo cambiador descarga CVC. Tasa de dosis en área: 1,000,000
- 10 de junio de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -11,000. Cubículo: S19 (tanques válvulas RH/SP)
 - Punto 1. Zona 1 m de las líneas. Tasa de dosis en área: 1,000,000
 - Punto 2. Zona 1 m de las líneas. Tasa de dosis en área: 1,000,000
- 10 de junio de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -11,000. Cubículo: S12
 - Punto 1. Zona 1 m de las líneas. Tasa de dosis en área: 1,000,000
- 10 de junio de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -11,000. Cubículo: S17
 - Punto 1. Zona línea drenaje (punto caliente). Tasa de dosis en contacto: 1,000,000
- 24 de junio de 2019. Edificio Combustible U2. Cota: -0,000. Cubículo: Pasillo
 - Punto 1. Zona contenedor combustible nuevo. Tasa de dosis en contacto: 1,000,000
 - Punto 2. Zona contenedor combustible nuevo. Tasa de dosis en contacto: 1,000,000
 - Punto 3. Zona contenedor combustible nuevo. Tasa de dosis en contacto: 1,000,000
 - Punto 4. Zona contenedores rack nuevo. Tasa de dosis en área: 1,000,000
- 27 de junio de 2019. Edificio Salvaguardias U2. Cota: -5,000. Cubículo: S21
 - Punto 1. Zona 2 m de las líneas. Tasa de dosis en área: 1,000,000
 - Punto 2. Zona tuberías RHR. Tasa de dosis en contacto: 1,000,000
 - Punto 3. Zona válvula SS2-HV-2515. Tasa de dosis en contacto: 1,000,000
 - Punto 4. Zona válvula SS2-HV-2515. Tasa de dosis en contacto: 1,000,000



Reunión de cierre.

El día 18 de julio de 2019, la inspección mantuvo una reunión de cierre con técnicos del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección y la clasificación preliminar de las mismas. Así mismo, se repasaron los temas que están pendientes evaluación por parte de la inspección y/o de información adicional por parte del titular.

Por parte de los representantes de C.N. Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en Almaraz a 18 de julio de dos mil diecinueve.

10 DE A 10 AD M

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, a 1 de agosto de 2019



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/19/1177



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177
Comentarios

Comentario general:

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

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

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



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177
Comentarios

Hoja 6 de 42, undécimo párrafo:

"El titular proporcionó la siguiente información adicional (pendiente verificación por la inspección):

"La anomalía ya había sido detectada por la organización con fichas de housekeeping 18/09-32. Tiene una OTNP en curso 1247153 desde el 22/10/2018 con la que se están revisando el estado de bandejas de racks de instrumentación del edificio de salvaguardias.

Se procede a sujetar la bandeja, reponiendo tornillos en algunas de sus posiciones, tal y como se muestra en la siguiente fotografía. De esta manera, se asegura que la bandeja no puede desplazarse y caer por la parte de atrás del rack, al disponer este de una viga metálica que lo limita y por el tramex delante del rack al no ser suficientes las dimensiones de los huecos con respecto las dimensiones de la bandeja. No se considera por tanto posibilidad de impacto con la válvula SII-8801A/B."

Comentario:

Antes de reponer ningún tornillo, se confirmó mediante movimientos manuales de la bandeja que, debido a sus dimensiones y las de los huecos presentes, no era físicamente posible su caída e impacto en las válvulas S11-8801A/B.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177
Comentarios

Hoja 6 de 42, último párrafo:

Dice el Acta:

“24 de junio de 2019. Edificio Combustible UI. Cota: +2,000. Cubículo: FH-6

Cambiadores SF. La válvula SF-510 (Válvula aislamiento salida enfriador SF1-HX-01B) se encontraba sin enclavar. La inspección encontró discrepancias entre documentos del titular [...]”

Comentario:

La situación que hay que mantener únicamente en recarga viene reflejada en el PV, y los procedimientos de marcha recogen la situación habitual de la planta, por lo que los procedimientos son coherentes. No obstante, se encuentra emitida la NC-AL-19/1679 con la acción AC-AL-19/143 para realizar los análisis y estudios (benchmarking) necesarios que establezcan una sistemática efectiva de gestión y que asegure la coherencia de datos entre diagramas de flujo, procedimientos y situación real en planta, incorporando las modificaciones que sean necesarias.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177
Comentarios

Hoja 7 de 42, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“- 26 de junio de 2019. Edificio Eléctrico U1. Cota: +7,300. Cubículo: EC-50

Había una estructura metálica utilizada para el movimiento de interruptores suelta y estaba apoyado sobre una penetración RF del suelo. La estructura se encontraba en una esquina del cubículo y a una distancia aproximada de 5 m de las cabinas de interruptores.”

Comentario:

Se procedió al anclaje de la estructura y a la gestión de la zona de acopio ELE-1-19-6, implantada a fecha actual. En referencia al sellado de la penetración, se emitieron las PT 1284617 y 1284625, para, por un lado, fijar el conduit pasante por la penetración al soportado existente y, por otro lado, reparar el sellado de la penetración.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177
Comentarios

Hoja 7 de 42, antepenúltimo párrafo:

Dice el Acta:

“Estado bandejas cables, cajas eléctricas.

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

- *4 de abril de 2019. Edificio Salvaguardias UI. Cota: +14,600. Cubículo: S-40*
- *Caja de megafonía con cables en bandeja de tren A CM 3301.*

El titular manifestó a la inspección: “Se tratan de cables anulados, habiéndose procedido a su retirada”.

Comentario:

Se indica que, adicionalmente a la información transmitida durante la inspección, se ha procedido a la emisión de la acción AM-AL-19/689, enmarcada dentro de la autoevaluación IA-AL-19/111 de Mantenimiento Eléctrico, para reforzar la importancia de realizar los tendidos de las alimentaciones provisionales cumpliendo con los requerimientos de la RG-1.75 y la necesidad de detectar incumplimientos de la misma en instalaciones existentes.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177

Comentarios

Hoja 7 de 42, de penúltimo a último párrafo:

Dice el Acta:

“- 22 de mayo de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: +0,000. Cubículo: S31 (altillo)

Conduit de VAI-PT-1638A (Trans presión alta presión sala 1S31 Tren B actuación compuertas HV-5760A/B) sin roscar (requisitos calificación ambiental, ambiente HARSH)

- 22 de mayo de 2019. Edificio Salvaguardias U1. Cota: -5,000. Cubículo: S-21 (altillo)

Caja HARSH de solenoides de SS1-HV-2515 con un agujero de un antiguo conector sin tapar (pierde la calificación de la caja).”

Comentario:

Según lo indicado en la respuesta a la ficha 22.05.2019/0554, en la última intervención con la gama CST1922 del 12/2017 no se observó ninguna anomalía en el transmisor. La ficha se considera anomalía menor al tratarse de una protección mecánica del cable del transmisor no relacionada con el mantenimiento de la cualificación ambiental del equipo. La cualificación ambiental la asegura el conector Rosemount cualificado que se ha podido comprobar que se encuentra en perfecto estado con su mantenimiento de cualificación ambiental según 0-1-LI-00001 rev. 20 al día.

Los documentos SER-A-I-16/295 contienen información del conector.

Se emitió OTNP 1279061 para que Mantenimiento Eléctrico fijara el flexo del equipo, lo cual ya se ha ejecutado.

En cuanto a la caja asociada a válvula SS1-HV-2515 en ella se conectan eléctricamente los siguientes equipos:

- Finales de carrera de señalización apertura/cierre (SS1-33-O-2515/SS1-33-C-2515-1) clasificados de No seguridad y sin clasificación ambiental.
- Válvula solenoide “B” SS1-20-2-2515 alimentada de tren C y clasificada como de No seguridad y sin clasificación ambiental.

Por lo tanto, no conecta eléctricamente ningún equipo relacionado con la seguridad ni con clasificación ambiental H, por lo que la caja no tiene requisitos de calificación ambiental. De acuerdo a esta clasificación, la caja no aparece en el listado 01-L-E-00013 “Listas de comprobación y requisitos de mantenimiento por calificación ambiental de equipos eléctricos. C.N. Almaraz Unidades 1 y 2”. No obstante, se emitió y ejecutó PT 1281817 para tapar el orificio ubicado en la parte inferior de la caja, reapretar el flexo y retirar la etiqueta que la identifica como “CAJA CON SELLADO”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177
Comentarios

Hoja 11 de 42, penúltimo párrafo

Dice el Acta:

“16 de abril de 2019. Edificio Eléctrico U2. Cota: +0,000. Cubículo: Diésel 2DG

La inspección comprobó a la hora de entrar al cubículo que el bloqueo de la extinción de incendios estaba puesto y que no había nadie trabajando. Al finalizar la inspección comunicamos a Sala de Control que procedíamos a volver a desbloquear la extinción. La inspección solicitó información al titular sobre los fichajes de seguridad de entrada y salida de las personas que habían entrado antes que nosotros al cubículo para evaluar el tiempo en que estuvo la extinción bloqueada.

El titular ha abierto la no conformidad, NC-AL-19/3789, "Falta de control administrativo para el bloqueo por tiempo reducido de la extinción en Salas de GDs".

Comentario:

La no conformidad citada incluye una acción correctiva (AC-AL-19/323) para implantar a nivel procedimental un proceso de control administrativo de las situaciones de bloqueo de la extinción de las salas GDs, de modo que cada vez que un usuario quiera acceder a la Sala deberá informar tanto del bloqueo como del desbloqueo al Operador de Turbina de Unidad 2 (expectativa que ya existía), que registrará en un formato las horas correspondientes. De esta forma, si transcurrido el periodo máximo permitido de bloqueo, que se establecerá de forma conveniente en el procedimiento, no se ha recibido confirmación del desbloqueo, se enviará a un auxiliar a verificar el estado de la extinción y la presencia de personal en la sala. Con este proceso se evitará la recurrencia de sucesos como el identificado en la ficha, y se establecerá un registro de estas situaciones de alteración de la configuración de PCI, lo que permitirá monitorizar y analizar de forma global el tiempo que la extinción permanece bloqueada. El procedimiento está en edición, aunque el formato se está aplicando desde el día 17 de julio de 2019.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177

Comentarios

Hoja 15 de 42, de tercer a primer párrafo de la hoja siguiente:

Dice el Acta:

“Fallo en alto nivel de acumulador LT-930

- Motivo: El día 26 de abril a las 22.45h se produjo el fallo en alto del transmisor de nivel SI2-LT-930 correspondiente al acumulador 3. El titular procedió a la declaración de inoperabilidad del canal y realizó una determinación inmediata de operabilidad sobre el acumulador con resultado de operable en base a que el indicador de nivel LT-928 se encontraba estable y que no había habido oscilaciones en los transmisores de presión. El día 30 de abril a las 21.25h después de sustituir el transmisor y realizar la prueba funcional se procedió a la declaración de operabilidad del canal.

- Alcance inspección:

- Revisión documental.

- La inspección ha comprobado:

- El titular no dispone de un criterio cuantitativo de comparación entre canales (ha habido una discrepancia que a lo largo del ciclo ha ido aumentando hasta llegar a un 3,5%) consignado en el procedimiento: OP2-PV-05.01, “Operabilidad de los acumuladores”.

- Los valores de alarma de nivel de los acumuladores de Sala de Control están fijados de manera que cuando apareciera la alarma el personal de turno tendría que declarar la inoperabilidad correspondiente ($76,4\% > 76\%$ y $46,1 < 47\%$) [...]

Comentario:

La vigilancia de la presión de los acumuladores dentro de los límites de ETFs se realiza mediante la realización del PV OP1/2-PV-05.01 (al que se da cumplimiento con las EV 12 horas, OP1/2-PV-00.01 en modos 1 y 2). Tras la incorporación de incertidumbres, se modificaron los valores a vigilar, incluyendo aquellas asociadas al proceso de medida del parámetro, al indicador de Sala de Control y al error de lectura. De tal manera, los requisitos solicitan una presión entre 44,5 y 46 kg/cm², y un nivel entre 47% y 76% cuando se toman lecturas en los indicadores de SC. Si fuera necesario, según recoge el procedimiento, las lecturas podrían realizarse en SAMO, y en este caso los valores requeridos en DAL-93 están entre 43,98 kg/cm² y 46,52 kg/cm² para la presión, y entre 45,63% y 76,87% en el caso del nivel. Bien sea pues, mediante la comprobación en sala de control o mediante comprobación en SAMO, se demuestra la operabilidad del acumulador cumpliendo, entre otros requisitos, con mantener los valores de presión y nivel entre los límites indicados.

Adicionalmente a la vigilancia, existe en Sala de Control una alarma de alto/bajo nivel y alta/baja presión. A la hora de incorporar incertidumbres al valor vigilado por la alarma, han de considerarse solamente los asociados a la medida del transmisor. El cálculo de incertidumbres asociados a la alarma de presión viene recogido en el I-CPT-00567, solicitando unos valores entre 44 kg/cm² y 46,5 kg/cm², resultado de sumar al valor de ETFs los cálculos de incertidumbre asociados al proceso de aparición de la alarma. De esta manera, y aun no siendo preceptiva su aparición como vigilancia del cumplimiento de la EV, la alarma alertará siempre a un valor dentro de los límites requeridos en la ETF. De igual manera, los valores asociados a la alarma de nivel se ajustan entre 46,1% y 76,4% conforme a lo indicado en el informe TJ-14/065 Rev. 3, derivado de los cálculos asociados a la incertidumbre de su proceso.

Los valores a contemplar son por tanto diferentes, según se tome lectura en los indicadores de SC o SAMO, o se taren las alarmas asociadas, respondiendo en todos los casos al resultado de sumar las incertidumbres del proceso específico a los valores de ETF. De esta manera, tanto las lecturas solicitadas como la alarma contemplan valores congruentes de cara a mantener los valores reales dentro de los límites especificados.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177

Comentarios

Hoja 17 de 42, de cuarto a quinto párrafo:

Dice el Acta:

“Disparo compresor unidad ventilación turbo AF

- Motivo: El día 3 de junio disparó el compresor VA2-CH-73-CP de la unidad de ventilación de la sala de la turbobomba de AF. El titular, como medida compensatoria, abrió la puerta de la sala y la declaró no funcional (MRO) a las 4:45h. Una vez recuperada la ventilación (limpieza de la rejilla de ventilación) se declaró de nuevo la puerta funcional a las 13:30h del 3 de junio.

- Alcance inspección:

- Revisión documental. La inspección comprobó que la turbobomba no tiene dependencia funcional del HVAC de la sala. Sin embargo, la medida compensatoria de la puerta abierta, si que podría impactar en los caminos de parada segura en caso de incendio.

- Comprobación independiente en campo

Comentario:

La unidad de ventilación VA2-CH-73 no se clasifica como Relacionada con la Seguridad, siendo su función la de mantener una temperatura de bulbo seco máxima de 35°C en la sala de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar (AFW) durante la operación normal de la unidad con objeto de mejorar las condiciones ambientales de dicha sala (ver 1/2-MDR-02008-00)

La apertura de dicha puerta responde a anticiparse a una posible evolución desfavorable de la temperatura que pudiera dar lugar a superar el límite requerido por la Tabla 3.7-9 de la ETF 3.7.16. El control administrativo la apertura se realiza mediante la declaración de No Funcionalidad por MRO 3.7.4.12 y se establecen las medidas compensatorias que allí se indican en la acción a), de tal forma que de acuerdo a la Base:

Cuando una barrera de incendios no está FUNCIONAL hay que establecer una ronda de vigilancia de incendios continua en las zonas afectadas o verificar la FUNCIONALIDAD del sistema de detección a un lado de la zona afectada y establecer una ronda de vigilancia de incendios en la zona, con una frecuencia horaria; hasta que la barrera se restablezca al estado FUNCIONAL.

La vigilancia contraincendios, exigida en el apartado ACCIÓN, se refiere a una patrulla de vigilancia compuesta por, al menos una persona con conocimientos suficientes de PCI, dedicada en exclusiva a dicha vigilancia. No son válidas ni personas que estén realizando otros trabajos, incluso en la misma área de fuego, por no estar dedicadas en exclusiva a la vigilancia de PCI; ni cámaras, por no tener éstas la capacidad de actuar y/o detectar tempranamente un incendio; ni otros medios alternativos. El nivel de respuesta de dicha vigilancia deberá adecuarse a los riesgos existentes en el área de fuego afectada en cada momento.

De esta forma se garantiza que existe una comprobación periódica de que las condiciones de la planta en cuanto al riesgo de incendio en la zona son adecuadas.

Tampoco es requerida vigilancia continua desde el punto de vista de PCI, dado que los sistemas de detección de incendios a ambos lados de la barrera se encontraban operables.

La evaluación de riesgo realizada (según GUIA-AT-091), concluye que la probabilidad de ocurrencia de daños a la turbobomba u otros equipos derivados de la apertura de la puerta SA-07-01 es muy reducida, considerando que tendría que producirse un incendio con afectación a diferentes áreas de fuego sin que tuvieran éxito de los diferentes sistemas de extinción y de la brigada de lucha contra incendios en la extinción de aquél. Otras condiciones que limitan la probabilidad serían que la situación limitada en el tiempo (8 horas), la verificación de operabilidad de detección y la existencia de ronda de vigilancia horaria durante el tiempo de apertura de la barrera, la ausencia de trabajos con riesgo de incendio, y la



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177
Comentarios

inexistencia de acopios sustanciales de combustible u otras condiciones de degradación de la configuración de PCI en las áreas afectadas.

Desde el punto de vista de inundaciones, la puerta SA-07-01, de acceso a la sala de la turbobomba, no se encuentra recogida en el DAL-83 como significativa según APS, ni posee juntas de estanqueidad ni requisitos adicionales más allá de los requisitos RF. Por tanto, no es aplicable una vigilancia específica relacionada con riesgo de inundaciones.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177
Comentarios

Hoja 18 de 42, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“Anomalía en funcionamiento de HVAC no clase de sala inversores tren A (VA1-MS-85A)

- Motivo: El titular detectó el día 19 de junio que el drenaje de la bandeja de recogida de condensaciones de la unidad de ventilación de la sala de inversores del tren A se quedaba obstruido y no drenaba correctamente. Como consecuencia la unidad estaba proyectando gotas de agua continuamente que podrían impactar en los inversores tren. El titular realizó limpieza de la bandeja unas dos veces por turno y preparó descargo a la unidad para sustituir la bandeja. Durante el tiempo que duró el descargo se arrancó la unidad de tren VAX-MS-84A. El titular realizó una prueba el día 19 de junio que durante 3 horas para comprobar que la unidad VAX-MS-84A mantenía correctamente la temperatura de la sala. Tras la modificación de la bandeja de recogida la unidad no ha vuelto a proyectar agua hacia el cubículo y el drenaje funciona adecuadamente.

- Alcance inspección:

- Revisión documental.*
- Comprobación independiente en campo”*

Comentario:

El informe de riesgo realizado evaluó como muy improbables consecuencias significativas, dada la dificultad de que las gotas dispersadas por la unidad alcanzasen componentes situados en el interior de la cabina, limitándose el impacto a su puerta y elementos estructurales. Las OTNPs emitidas relacionadas con la anomalía fueron:

- OTNP 1283169 (19/06/2019) La canaleta no recoge el agua que condensa la unidad y el ventilador la pulveriza hacia el exterior. (1-PRO-1362/2019, colocado desde el 24 a 26 de junio de 2019). Intervención en la que se ha modificado la inclinación y reforzado la bandeja de drenajes.
- OTNP 1283231 (19/06/2019) Aspirar agua de manera inmediata y posteriormente a diario. Hasta que fue se realizó la intervención, RA a requerimiento de OP aspiraba la bandeja hasta su vaciado, dando adicionalmente instrucciones al turno para al menos dos veces por turno vigilar y aspirar el agua.

Durante la intervención, como se aprecia en la propia observación de la Inspección Residente, la unidad 84A mantuvo la temperatura de la sala en valores adecuados. Tras la intervención, no se han observado hasta la fecha otras anomalías.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177
Comentarios

Hoja 23 de 42, de segundo a primer párrafo de la hoja 25:

Dice el Acta:

“Potencial defecto en el posicionador del controlador turbobombas de agua de alimentación auxiliar (Condiciones Anómalas CA-AL1-19-931 y CA-AL2-19-027)

Motivo: El titular recibió vía 10CFR21 una notificación del fabricante (Paragon Energy Solutions LLC/Curtis Wright, “Defect GS2 Terry Turbine Inrol Positioners”) sobre un potencial defecto en el posicionador del controlador turbobombas de agua de alimentación auxiliar.

[...]

La secuencia aproximada:

- 31 de mayo de 2019. Notificación 10CFR21 Report of Defect GS2 Terry Turbine Inrol Positioners.

[...]

- 24 de junio 2019. El titular abrió una condición anómala en ambas unidades.

[...]

- 25 de junio 2019. 12.31h. U1. Sustitución del posicionador por uno revisado (queda disponible control automático)

[...]

Comentario:

El comunicado del 10CFR21 se recibió la noche del viernes 7 de junio (se dice el 31 de mayo como fecha aproximada).

Se ha procedido a la dedicación de circuitos integrados como los afectados y la sustitución en uno de los posicionadores de repuesto, para tener un primer posicionador no afectado. Tras dicha sustitución y mediante intervenciones programadas, se instaló el posicionador revisado en Unidad 1 para realizar la prueba en taller recomendada por el suministrador. Tras finalizarla satisfactoriamente y volver a instalar el equipo titular, se realizó la misma maniobra en Unidad 2, con resultados satisfactorios.

Se está a la espera del comunicado final de Curtiss Wright para confirmar cómo proceder para cerrar la Condición Anómala (sustituyendo los equipos afectados por 10CFR21 por equipos de repuesto con los circuitos cambiados).



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177
Comentarios

Hoja 26 de 42, segundo párrafo:

Dice el Acta:

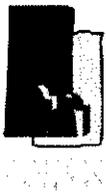
“SWX-TY-3634. Unidad de cálculo de temperatura del agua de embalses esenciales

- Motivo: El día 26 de abril el titular abrió una condición anómala CA-AL1-19/022 a la unidad de cálculo de temperatura del agua de embalses esenciales por varios fallos en la comunicación de la señal con el ordenador de procesos. El titular realizó la DIO con el resultado de claramente operable. El titular ha montado una Tablet documentada mediante un cambio temporal para montar método alternativo de las medidas (ATP-AL1-855) y evaluado mediante un análisis previo.

Comentario:

Se ha implantado parcialmente la MDR-03606-00/01 mediante la que se ha sustituido la cadena de termistores por un nuevo modelo. Actualmente es posible la lectura local, estando en curso los trabajos para conexión con el SAMO.

Se realizaron los cambios requeridos en el PV para la toma local de datos, se procedió a pasar el PV modificado comprobando el funcionamiento correcto, y se declaró operable el transmisor TY-3634. Se han cerrado las CA-AL1-19/007 y CA-AL2-19/006.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1177
Comentarios

Hoja 38 de 42, octavo párrafo y siguientes:

Dice el Acta:

“Posterior al suceso, se ha verificado que el certificado del material con el que se fabricaron las arandelas se indicaba una dureza 90 Rockwell B.

[...]

La inspección llevó a cabo las siguientes acciones:

[...]

- Revisó la documentación asociada a la PTI (petición de trabajo al taller) para fabricación de las arandelas en planta, en las que la única información que se indica relativa a su fabricación son las dimensiones y el material a utilizar (no hay plano, método de fabricación u otras indicaciones).”

Comentario:

El análisis de estos aspectos está incluido en el ACR derivado del ISN, cuyas conclusiones y acciones correctivas serán incluidas en la revisión 1 del ISN a 30 días.

DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/AL0/19/1177 de fecha dieciocho de julio de dos mil diecinueve, 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 6 de 42, undécimo párrafo:

Se admite el comentario. Se añade:

“El titular manifestó que *“antes de reponer los tornillos se confirmó mediante movimientos manuales de la bandeja que, debido a sus dimensiones y las de los huecos presentes, no era físicamente posible su caída e impacto en las válvulas SI1-8801A/B”*”

Hoja 6 de 42, último párrafo:

Se admite el comentario. Se añade:

“El titular manifestó que los procedimientos son coherentes dsdo que el procedimiento OP1-PV-15 es para operaciones de recarga de combustible y el OP1-IA-39 es para operaciones a potencia.”

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 7 de 42, cuarto párrafo:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 7 de 42, antepenúltimo párrafo:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 7 de 42, de penúltimo a último párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

*“Para el caso del conduit VA1-PT-1638A sin roscar el titular manifestó que *“se trata de una protección mecánica del cable del transmisor no relacionada con el mantenimiento de la cualificación ambiental del equipo.”* Para el caso de la caja HARSH de solenoides de SS1-HV-2515 con un agujero el titular manifestó que *“la caja no conecta eléctricamente ningún equipo relacionado con la seguridad ni con clasificación ambiental H. Se retiró la etiqueta de identificación como caja con sellado”**

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.



Hoja 11 de 42, penúltimo párrafo:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 15 de 42, de tercer a primer párrafo de la hoja siguiente:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 17 de 42, cuarto a quinto párrafo:

Se acepta el comentario parcialmente. Se añade:

*El titular manifestó que *“la evaluación de riesgo realizada (según GUIA-AT-091) concluye que la probabilidad de ocurrencia de daños a la turbobomba u otros equipos derivados de la apertura**

de la puerta SA-07-01 es muy reducida, considerando que tendría que producirse un incendio con afectación a diferentes áreas de fuego sin que tuvieran éxito de los diferentes sistemas de extinción y de la brigada de lucha contra incendios en la extinción de aquél. Otras condiciones que limitan la probabilidad serían que la situación limitada en el tiempo (8 horas), la verificación de operabilidad de detección y la existencia de ronda de vigilancia horaria durante el tiempo de apertura de la barrera, la ausencia de trabajos con riesgo de incendio, y la inexistencia de acopios sustanciales de combustible u otras condiciones de degradación de la configuración de PCI en las áreas afectadas. Desde el punto de vista de inundaciones, la puerta SA-07-01, de acceso a la sala de la turbobomba, no se encuentra recogida en el DAL-83 como significativa según APS, ni posee juntas de estanqueidad ni requisitos adicionales más allá de los requisitos RF. Por tanto, no es aplicable una vigilancia específica relacionada con riesgo de inundaciones.”

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 18 de 42, segundo párrafo:

Se admite comentario parcialmente. Se añade:

El titular manifestó que “el informe de riesgo realizado evaluó como muy improbables consecuencias significativas, dada la dificultad de que las gotas dispersadas por la unidad alcanzasen componentes situados en el interior de la cabina, limitándose el impacto a su puerta y elementos estructurales.

El resto del comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 23 de 42, de segundo a primer párrafo de la hoja 25:

El comentario no afecta al contenido del acta.

Hoja 26 de 42, segundo párrafo:

El comentario no afecta al contenido del acta.



Hoja 38 de 42, octavo párrafo y siguientes:

El comentario no afecta al contenido del acta.

En Almaraz a 28 de agosto de 2019

