

ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que los días veintinueve y treinta de octubre del dos mil diecinueve, y el día veintinueve de octubre, se han personado en la Central Nuclear de Almaraz (en adelante CNA), situada en el término municipal de Almaraz (Cáceres). Esta instalación dispone de autorización de explotación concedida por el entonces Ministerio de Industria, Turismo y Comercio mediante Orden de siete de junio de dos mil diez para las dos unidades.

La inspección tenía por objeto la verificación del cumplimiento con la Instrucción del Consejo IS-15, "Regla de Mantenimiento" (RM), en la Central Nuclear de Almaraz. Se utilizó el procedimiento de inspección PT.IV.210 del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC), área del programa base "efectividad del mantenimiento", pilares de seguridad "sucesos iniciadores", "sistemas de mitigación" e "integridad de barreras". El alcance de la inspección fue recogido en la agenda de inspección remitida previamente al titular y adjunta a la presente acta como anexo I.

La inspección fue recibida por _____ del departamento de Licenciamiento CNAT, quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la misma.

Asistieron a la inspección en representación del titular de la instalación, a tiempo total o parcial, _____ (del departamento de Licenciamiento CNAT), _____ (CNAT), _____ (CNAT), _____ (del departamento de Estructuras y Materiales de CNAT), _____ (Ghesa), _____ (Ghesa), _____ (Ghesa), _____ (Ghesa), _____ (Empresarios Agrupados), _____ (Empresarios Agrupados), _____ (Ghesa), 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.

El titular manifestó que toda la información o documentación aportada durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

El periodo objeto de inspección abarcó desde la anterior inspección (octubre 2017) hasta la fecha de la presente inspección, basándose en la información contenida en los informes de evaluación periódica de la RM remitidos al CSN siguientes:

- Unidad I (Ciclo XXVI): 28 de julio de 2017 a 2 de diciembre de 2018;
- Unidad II (Ciclo XXIV): 16 de diciembre de 2016 a 11 de mayo de 2018;

así como en los informes mensuales de explotación e informes trimestrales de la RM hasta la fecha de la inspección.

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, en relación con los diferentes puntos de la agenda de inspección:

Cierre del hallazgo y pendientes de la inspección del 2017 (CSN/AIN/ALO/17/1122):

- Fallos de monitores de baja radiación (tramos 1/2ISPOT03).

El titular informó que durante las recargas 26 de la unidad 1 (R126) y 24 de la unidad 2 (R224), se han sustituido las bombas RM1/2-PP-91-2-3-1/2 de los monitores de la atmósfera de la contención mediante la modificación de diseño MD-3363e implantado la 0/1/2-MDD-03534 para la instalación de válvulas de restricción de caudal. Posteriormente, se cumplieron los objetivos establecidos, tres pruebas PS-PV-02.08, con resultados satisfactorios, por lo que se retiró el tramo de (a)(1) en abril de 2019.

Fallos de controladores de temperatura de los monitores RM1/2-RE-52-A-TMI de alta radiación (tramos 1/2ISPOT02A).

El titular informó que durante las R126 y R224 se implantaron las modificaciones de diseño (MD) 1/2-03426-00 por las que se modifica la lógica de disparo de las bombas RM1/2-PP-52A-1/2 de los monitores RM1/2-RE-52A-TMI, lo que supuso el cierre de las alteraciones temporales en planta (ATP) de números AL1-760, en la unidad 1, y AL2-628, en la unidad 2.

En noviembre de 2018, tras la implantación de las MD, se anuló la situación en vigilancia especial de los canales de instrumentación (CAIN) de los monitores de alta radiación RM1/2-RE-52-A-TMI () por los fallos funcionales repetitivos de los controladores de temperatura.

- Mantenimiento preventivo de válvulas de retención.

La inspección comprobó el cierre de la acción AI-AL-17/353, abierta por el titular para definir la sistemática para incorporar en el programa de mantenimiento preventivo de las válvulas de retención las conclusiones del informe OT-15/033. El cierre se realizó el 28/03/2018, con la inclusión en la base de datos de mantenimiento de las frecuencias de revisión indicadas en OT-15/033, y con la programación para las R224 y R126 de los mantenimientos de las válvulas que habían sobrepasado la frecuencia estimada en el mencionado informe.

El titular informó que tras las revisiones de la R224 se decidió mantener la frecuencia de 6 recargas (6R) establecida inicialmente para las válvulas del sistema de inyección de seguridad (SI) de 6" del lazo.

La inspección verificó en el sistema de gestión de CNA (SIGE) que durante la recarga 25 de la unidad 2 (R225), se realizó el mantenimiento planificado en la válvula RH2-8740B.

El titular presentó el listado de válvulas a las que se les había realizado mantenimiento durante la R126, que comprendía 17 válvulas del sistema de agua de alimentación auxiliar (AF), 2 del sistema de agua de refrigeración de componentes (CC) y 5 del sistema SI.

- Fallos repetitivos en unidades de ventilación (UVEN).

El titular informó que, tal y como estaba planificado, en octubre de 2017 se ejecutó la MDP-03141 en la unidad VA2-HX-74A.

- Fallos repetitivos del componente actuador neumático (ACTP).

CNA había remitido al CSN en la comunicación interna CI-YS-000133, adjunta a la carta de referencia ATA-CS-014706, en el ámbito de cumplimiento con la Revisión Periódica de Seguridad (RPS), información relativa a la ejecución de la modificación de diseño 1/2-MDR-03077, de sustitución de los finales de carrera , durante las recargas R224 y R126. Con las sustituciones realizadas se han intervenido todas las válvulas que habían presentado fallos funcionales (FF), tanto de indicación como de actuación de la válvula.

La inspección comprobó que también se había incluido en el alcance de la MD la válvula de aislamiento de contención MS2-HV-4783, análoga a la que había presentado el FF en la unidad 1.

Con las sustituciones realizadas, el CSN considera cerrado el hallazgo de inspección de la pasada inspección.

Tramos 1RC000T1 y 2RC000T1: fallos de las válvulas de seguridad del presionador.

El CSN indicó que el seguimiento de estos fallos está siendo realizado por otros técnicos del CSN, por lo que no se iban a tratar durante la inspección las acciones correctoras ni los sucesos ocurridos desde la anterior inspección.

No obstante, se comentó el nuevo criterio establecido por el Panel de Expertos de la RM de no considerar FF el suceso ocurrido en RC1-8010A, que en su prueba de tarado "as found" presentó un desvío de -6,56%, por el hecho de que el desvío va a favor de la seguridad de la función "protección contra sobrepresiones", dado que la válvula abriría antes, pese a no cumplir el criterio ASME de desvío de $\pm 3\%$, apoyándose en lo indicado en el ISN-I-18/005 Rev. 1.

El titular indicó que si se cuestionara que la válvula posteriormente a su apertura anticipada no sería capaz de cerrar, se consideraría fallada la función de barrera de presión y no la de control de presión.

El CSN indicó que el criterio anterior es discutible y que su validez queda condicionada a la evaluación de los especialistas del CSN de la revisión 1 del ISN.

- Tramo 2VA7000T2 y fallo repetitivo del componente BLOW (ventilador).

La inspección verificó el cierre de la acción AI-AL-17/354, abierta por el titular para concienciar al personal de la sección de mantenimiento mecánico sobre la importancia de cumplimentar los controles dimensionales en las gamas de mantenimiento mecánico. El cierre se realizó el 21/12/17, tras comentarse en el seminario del cuarto trimestre de la sección con todo el personal de mantenimiento mecánico.

- Fallo funcional repetitivo (FFR) del componente VALV.

El titular informó que mediante la evaluación de repuesto alternativo (SER) de referencia SER-A-I-17/001 se han sustituido las válvulas de toma de muestras del primario que se encuentran dentro del alcance de la RM: SS1/2-PCV-2522, el 3/11/2018 la de la unidad 1 y el 11/4/2016 la de la unidad 2.

Revisión de las actuaciones del titular dentro del ámbito de la Regla de Mantenimiento en relación con algunos de los siguientes tramos de sistemas con comportamiento degradado:

Tramos 1/2 AIS000T1 del sistema de aislamiento de contención y FFR en el componente ACTP.

Se comentaron los sucesos ocurridos en las válvulas de purga del recinto de contención VA1/2-HV-6280A/B y las actuaciones realizadas por el titular en el cumplimiento de la RM:

1. 11/01/2018 (AL1-18-F001): FF de la válvula VA1-HV-6280A por superar su tiempo de cierre especificado.

El titular concluyó que se trataba de un FF puntual no achacable a mantenimiento, provocado por un roce excesivo entre el muelle y la carcasa del actuador.

Se sustituyó el actuador por uno nuevo procedente de almacén, que era el último actuador completo disponible en ese momento.

Pese a considerar que era un suceso puntual, el titular emitió las acciones correctoras siguientes, ambas cerradas en la fecha de la inspección:

- AC-AL-18-271: se generaron las tareas OIV1451 y OIV1451A para que, una vez a la semana, durante la realización del proceso de purga del recinto de contención, la maniobra de apertura de la válvula VA1/2-HV-6280A, esté presente el auxiliar junto a la válvula para verificar su correcto funcionamiento.

El titular informó que desde la creación de las tareas hasta la fecha de la inspección no se había reportado ninguna anomalía en las válvulas como consecuencia de las mismas.

- AC-AL-18-270: se aumentó el stock de repuestos requerido para las válvulas VA1/2-HV-6280A/B.

2. 16/05/2018 (AL2-18-F0010): la válvula VA2-HV-6280B no cierra completamente. La planta se encontraba ya en operación a potencia, tras la R224, y no se podía intervenir en la válvula por motivos radiológicos. El titular decidió quitar la alimentación a la válvula y dejarla enclavada cerrada, hasta poder intervenir en ella.

El titular emitió el 23/7/2018 el análisis de determinación de causa (ADC) de referencia RGM-18/019, por posible FFR con el suceso AL1-18-F001. No se determina la causa básica del fallo por no haberse realizado aún la reparación de la válvula.

El titular informó que durante la R225, en curso en la fecha de la inspección, se había realizado ya la diagnosis "as found" de la válvula VA2-HV-6280B y que se había instalado posteriormente en ella un actuador completamente nuevo, si bien que no se disponía todavía de los resultados

de la diagnosis realizada. Cuando se disponga de los resultados, CNA editará la revisión 1 del ADC RGM-18/019.

Tras este suceso, en julio de 2018, al no saber si el suceso constituía un FFR con el suceso 1), el titular decidió el paso a categorización (a)(1) del componente ACTP.

Adicionalmente, el titular programó para la siguiente R126 la realización de diagnosis en las válvulas VA1-HV-6280A y 6280B, adicionales a su mantenimiento previsto.

3. 5/11/2018 (AL1-18-F0027): durante la diagnosis "as found" realizada en la válvula VA1-HV-6280B durante la R126 el actuador presenta una fricción muy alta, el muelle no es capaz de llevar la válvula a su posición de cierre hasta que la presión en el lado aire es de 0 psi.

El suceso fue considerado por el titular como FF al no garantizarse el cierre de la válvula en condiciones de accidente.

Se desmontó el actuador, encontrándose una pequeña deformación en el muelle. Se sustituyó el actuador por el reparado tras ser retirado de la válvula VA1-HV-6280A por el suceso AL1-18-F001.

El titular destacó el hecho de que el FF no se produjo durante la operación normal de la planta, en la que esta válvula se abre frecuentemente, sino durante la diagnosis programada en la R126 como consecuencia del suceso AL2-18-F0010.

Tras este tercer suceso, el 23/01/2019, el titular emitió el ADC de referencia RGM-19/001 por posible fallo repetitivo y contribuir a la superación de criterio de comportamiento de fiabilidad.

Ante preguntas de la inspección, el titular informó de las fechas de instalación en la central de los actuadores de las válvulas VA1/2-HV-6280A/B y de sus sustituciones posteriores.

El titular indicó que los cuatro actuadores son idénticos, que fueron fabricados por "Bettis Corporation" y que se montaron, de acuerdo con la MDD-01443A00, en las fechas siguientes:

- VA1-HV-6280A: agosto de 1996.
- VA1-HV-6280B: agosto de 1996.
- VA2-HV-6280A: julio de 1996. Este actuador fue sustituido en diciembre de 2013 por encontrarse el eje dañado.
- VA2-HV-6280B: abril de 1997. En este actuador se cambió el muelle en diciembre de 2013.

El titular informó que no existen otras válvulas en la central en la que se encuentre instalado este modelo de actuador.

Indicó que, tanto la diagnosis realizada en la válvula VA1-6280A durante la R126, como la realizada en VA2-HV-6280A durante la R225, han dado resultados satisfactorios.

En relación con la necesidad de hacer un cambio de muelles de los actuadores, el titular manifestó que no había encontrado ningún documento, ni del fabricante ni de ningún otro organismo que recomendara su sustitución periódica, motivo por el que se realizó una consulta al fabricante. Bettis les respondió indicando que recomendaba su sustitución cada 5000 actuaciones.

CNA ha decidido, a la vista de las recomendaciones del fabricante, programar la sustitución de los muelles con una frecuencia de 6R. La inspección comprobó que esa sustitución se ha incluido en el punto 8.1 de la gama de mantenimiento ya existente MPA-2744 "Revisión actuador válvulas a/B descarga purga H2 RDC (Exterior/interior) PEN-81, Sistema VA".

La inspección verificó el estado de las acciones derivadas de RGM-19/001:

- AC-AL-18/784 para instrumentación (IC): revisar la frecuencia del mantenimiento y diagnosis de los actuadores neumáticos de las válvulas VA1/2-HV-6280A/B.

Se ha establecido una frecuencia de 1R para las válvulas VA1/2-HV-6280B, situadas dentro de contención y de 2R para las VA1/2-HV-6280A, situadas en el exterior de contención, por entender el titular que las que están en el interior de contención se encuentran en condiciones más adversas, por lo que se deben vigilar con más frecuencia. La frecuencia anterior era para todas las válvulas de 3R. La acción se cerró el 20/05/2019.

La inspección comprobó por muestreo en el SIGE que la frecuencia establecida para VA1-HV-6280B era la correcta.

AC-AL-19/007 para mantenimiento mecánico (MM): revisar la frecuencia del mantenimiento de los actuadores neumáticos de las válvulas VA1/2-HV-6280A/B.

Se ha modificado la frecuencia de los actuadores (MPA-2744) de 3R a 2R. La acción se cerró el 22/07/19.

AC-AL-19/008 para IC: realizar la diagnosis del actuador de la válvula VA2-HV-6280A. Realizada durante la R225.

La inspección se interesó por la situación en que se encontraba CNA en la fecha de la inspección con respecto a los repuestos de actuadores de estas válvulas. La situación indicada por el titular era la siguiente:

- No existía ningún actuador completo nuevo disponible. Estaba prevista la entrega de uno nuevo para el 21 de diciembre de 2019.
- Se disponía en planta de dos muelles con los que se iban a rehabilitar los dos actuadores retirados de servicio tras los últimos fallos.

Desde el punto de vista de la clasificación RM se estaba a la espera de los resultados de la diagnosis de la válvula VA2-HV-6280B y de la edición de la revisión 1 del informe RGM-18/019 para establecer la causa básica de los fallos, proponer nuevas acciones correctoras y decidir la permanencia o no en categorización (a)(1).

Tramos del sistema 1/2 AR (corriente alterna regulada) y fallos funcionales repetitivos en INV (inversores)

A solicitud de la inspección, el titular mostró los siguientes análisis de determinación de causa, los cuales fueron revisados por la inspección: RGM-18/001 aprobado el 8/03/2018, RGM-18/013 con fecha 23/07/2018 y RGM-18/028 del 23/01/2019.

En el RGM-18/001 el titular analizó el fallo funcional del inversor 4 de la unidad 1 del día 1/12/2018 cuando se produjo un transitorio en la tensión de salida del inversor. Como

consecuencia de la sobretensión en la barra 1C4 se vieron afectadas algunas fuentes de alimentación del sistema de instrumentación nuclear interna (NIS), SAMO y Secuenciador de Salvaguardias. En la posterior intervención de mantenimiento se detectó deteriorado por cortocircuito uno de los 49 condensadores conectados en la bandeja de condensadores C15 del inversor. La causa básica identificada por el titular fue que la tensión nominal de los condensadores instalados estaba muy al límite (se superaba al realizar pruebas con los generadores diésel de emergencia). La acción correctora relevante fue la sustitución de todos los condensadores de los inversores Clase-1E por un nuevo modelo de mayor tensión nominal. En la unidad 1 se realizó la sustitución durante la R126 y en la unidad 2 durante la R225. El titular consideró el suceso como no evitable por mantenimiento y decidió no clasificar el tramo afectado en vigilancia (a)(1) al ser la causa básica conocida y resuelta.

El informe RGM-18/013 trata el fallo funcional del día 9/05/2018 al quedar sin tensión el inversor 2 de la unidad 2. Se encontró disparado el relé de sobrecarga ICSR y, puesto que no se podía rearmar, fue sustituido por otro relé igual de almacén. Dicho informe indica que la primera actuación del relé pudo ser real, quedando sin especificar la causa de dicho disparo, o también pudo ser por malfuncionamiento del propio relé. En la inspección, los representantes del titular manifestaron que consideraban esa segunda opción como la más probable y la que tomaron como hipotética causa básica. Puesto que el almacén quedó sin repuestos de este modelo de relé, y el fabricante había cambiado la denominación del modelo, el titular emitió una evaluación de identidad de repuesto para validar y posteriormente acopiar nuevos relés de repuesto. El titular consideró el suceso como no evitable por mantenimiento y decidió no clasificar el tramo afectado en vigilancia (a)(1) al ser la causa básica conocida y resuelta tras la sustitución del relé por correctivo.

En el documento RGM-18/028 el titular analizó los fallos funcionales de los días 13/06/2018 y 14/07/2018, por disparo del inversor 8 de la unidad 1. En ambos casos el origen fue un cortocircuito en un condensador de la bandeja C15 del inversor. Al analizar la tensión de salida del inversor, se encontró que presentaba ruidos eléctricos que originaban oscilaciones, las cuales podrían afectar de forma negativa en los condensadores de la bandeja C15. El titular consideró que estos problemas podían tener su origen en el transformador ferrosónico, y teniendo en cuenta, además, el elevado nivel sonoro que presentaba, y que se detectó en él una pequeña falta que daba lugar a pequeñas perturbaciones en la tensión de salida, el transformador del inversor 8 de la unidad 1 fue sustituido en la recarga R126. Como causa básica, el ADC indica que el deterioro de los condensadores de la bandeja C15 se debe a que la tensión de salida del transformador ferrosónico es un poco alta y presenta oscilaciones y ruidos eléctricos. Como acciones correctoras el titular propone:

- Cambiar el modelo de condensadores de la bandeja C15 a otro con mayor tensión nominal. El titular tomó la decisión de usar el mismo modelo que el valorado como repuesto alternativo para los inversores de Clase-1E. Dichos condensadores en el inversor 8 fueron cambiados por el nuevo modelo en ambas unidades en las mismas recargas que se hicieron para los inversores Clase-1E, esto es, en la R126 y R225.
- Indicar en el apartado de "observaciones" de la orden de trabajo que se genera para la tarea EYS-4882 de verificación mensual de los inversores, tanto de tren como de no tren, que se revise el estado general de los condensadores de la bandeja C15, por si existiese alguna

deformación o síntoma de degradación en alguno de ellos y que se anote los resultados de la revisión en la orden del trabajo. El titular adopta esta acción como una medida de vigilancia/compensatoria durante un periodo de 6 meses, una vez que se cambien los condensadores.

- En función de los resultados obtenido con el programa de mantenimiento preventivo sobre los inversores de No Tren, tanto mensual como de recarga, evaluar la sustitución de los transformadores ferrosos que no cumplan los criterios de aceptación establecidos por dicho programa de mantenimiento (acción AC-AL-18/798, con fecha límite 2/12/2019).

El titular consideró estos dos fallos funcionales como repetitivos, sin embargo, no repetitivos con el fallo del 1/12/2018 en el inversor 4 de la unidad 1 puesto que, aunque el origen también está en un cortocircuito en un condensador de la bandeja C15, la causa básica de la degradación de dichos condensadores fue diferente y, además, ocurrió en diferentes modelos de condensador.

A pesar de que el titular clasificó estos sucesos como no evitables por mantenimiento, decidió monitorizar el inversor 8 de las dos unidades en vigilancia (a)(1), hasta que se verificara la instalación del nuevo modelo de condensadores en ambos inversores.

Tramo 1GD000T5 del sistema de generadores diésel (GD)

Se comentaron los FF asignados al tramo 1GD000T5, que corresponde al GD5-X-5DG con sus sistemas auxiliares y soportes, considerados como potencialmente repetitivos y ocurridos en un componente de elevada significación para el riesgo:

1. 9/07/2017 (AL1-17-F0026): el ventilador GD5-X-FN-01A-1 presentaba anomalía en el cubículo de alimentación por falta de tensión, lo que provocó la aparición de una alarma en sala de control e impedía el funcionamiento del ventilador. El suceso es considerado como FF del tramo 1GD000T5 porque para la operación de GD5-X-5DG se requiere la operación de los cuatro ventiladores del GD5.

Se encontró fundido el fusible de protección del circuito de protección de cubículo CMX-B5A1-1A.

El titular editó el informe RGM-17/046 por posible FF en un componente de elevada significación para el riesgo. Se determinó que el fusible actuó a causa de un cortocircuito en el piloto verde de señalización local en el cubículo CMX-B5A1-1A, concretamente en el transformador interno del piloto, el cual consta de dos partes: por un lado la tulipa exterior y por otro el piloto que está compuesto por una lámpara y un pequeño circuito que incluye un pequeño transformador.

El elemento fallado es el original del panel, del fabricante _____, y se encuentra obsoleto y con SER aprobado.

En RGM-17/046 el titular estableció como causa básica del fallo un diseño no adecuado del circuito de control, que hace que un fallo en el piloto de señalización pueda ocasionar la actuación de la protección contra cortocircuitos del circuito de control y la correspondiente pérdida de tensión de alimentación al ventilador. El suceso fue considerado como FF no evitable por mantenimiento.

De RGM-17/046 se derivó la acción ES-AL-17/781 para estudiar la posibilidad de sustituir los pilotos de indicación de los cubículos dentro del centro de control de motores CMX-B5A1 y evitar sucesos como el ocurrido el 9/07/2017.

Como consecuencia de esa acción, se derivaron acciones correctoras (AC-AL-18/419 y AC-AL-18/425) para la sustitución de todos los indicadores luminosos, rojos y verdes, que se derivasen de ES-AL17/781, utilizando los repuestos alternativos preparados al amparo de los SER previstos.

Estas acciones no llegaron a ejecutarse antes de la R126 porque una vez que CNA había hecho acopio de los pilotos necesarios para hacer las sustituciones, se empezaron los trabajos de preventivo pre-recarga en los generadores diésel, que requieren el alineamiento del GD5. Posteriormente empezó la recarga y tampoco se hicieron las sustituciones.

- ~ 18/12/2018 (AL1-18-F0038): pérdida de alimentación al ventilador GD5-X-FN-01B-M. Suceso idéntico al anterior, pero en un ventilador diferente, encontrándose fundido el fusible de protección del circuito de protección de cubículo CMX-B5A1-2C.

El titular editó el ADC de referencia RGM-19/011 por potencial fallo repetitivo en componente de elevada significación para el riesgo, llegando a la conclusión de que se trataba de FFR del suceso 1, con la misma causa básica de error de diseño.

Este suceso fue considerado por el titular como fallo funcional evitable por mantenimiento (FFEM) ya que podría haberse evitado si se hubieran tomado las acciones correctoras de sustitución de los pilotos tras el primer suceso.

La inspección verificó que, en la fecha de la inspección, las AC-AL-18/419 y AC-AL-18/425 se encontraban cerradas y se habían realizado ya las sustituciones de todos los pilotos de indicación del CMX-B5A1. El titular manifestó que los pilotos instalados son de tipo led y son mucho menos susceptibles de provocar los fallos de los circuitos de control por cortocircuito al no disponer de transformador incorporado.

Tramo 1VA7T003 (ventiladores FN-28B1/B2) y fallos funcionales repetitivos en CKBR (interruptores)

La inspección revisó las actuaciones del titular en relación a los siguientes fallos funcionales:

- 7/01/2016: disparos del ventilador 28A2 de la unidad 2.
- 24/11/2016: disparo del motor M2 del ventilador 28B1 de la unidad 1.
- 19/04/2017: al arrancar el ventilador 28B1 de la unidad 1 dispara el motor M2 y también el motor M1.

A solicitud de la inspección, el titular mostró el análisis de determinación de causa de estos fallos recogido en el informe RGM-17/021, aprobado el 28/09/2017.

Tramo 1ISP0T01 del sistema de Instrumentación Significativa en POEs (ISP)

Se comentó el suceso ocurrido el 24/1/2018 (AL1-18-F003) que provocó una indisponibilidad de 193 horas del tren B del sistema de vigilancia de la inadecuada refrigeración del núcleo (ICCM-B), ocasionando la superación del criterio de comportamiento de indisponibilidad del tramo,

establecido en 133 horas: se encontró la pantalla del ICCM-B del panel 301 de sala de control negra. Intervino IC encontrando que la pantalla de plasma se encontraba apagada, la tarjeta CMOS-RAM de la cabina de visualización con los 3 leds rojos de fallo de batería encendidos y el led de presencia de +5 V cc apagada. La cabina de datos estaba funcionando correctamente.

IC sustituyó la pantalla por una nueva y se sustituyeron las baterías (pilas) de la tarjeta CMOS-RAM, pero el sistema seguía sin funcionar porque no arrancaba la CPU. Finalmente, se sustituyó la fuente de alimentación principal del panel por rizado excesivo y se solucionó el problema, pasando con éxito el procedimiento de vigilancia requerido (IC1-PP-28) para recuperar la operabilidad.

El titular editó el 15/6/2018 el ADC de referencia RGM-18/002, como consecuencia de la superación de criterio de comportamiento.

La pantalla de plasma retirada se probó en la unidad 2 durante la R224, comprobando que funcionaba correctamente, por lo que el fallo es achacado a la fuente de alimentación de 5 Vdc & 12 Vdc.

En el ADC se indica que las horas de indisponibilidad fueron las necesarias para identificar y corregir la anomalía, dada la complejidad en el trazado de fallos, junto con un problema de repuestos, al no disponer de repuestos de las tarjetas CMOS-RAM de la cabina de plasma y ser necesaria su reparación.

A preguntas de la inspección, los técnicos de CNA resumieron las actividades de preventivo/pruebas por las que se verifica el estado de las fuentes de alimentación del sistema ICCM:

- Procedimiento IC1/2-PP-28 "*Verificación de los canales de indicación de nivel de la vasija*", de ejecución trimestral, mediante el que, entre otras cosas, se comprueba la tensión de rizado de las fuentes de alimentación del sistema, y que establece unos criterios de aceptación para esa tensión de rizado en la hoja de datos nº 4 del procedimiento.
- Procedimiento IC1/2-PV-62 "*Calibración de los canales de indicación del nivel de la vasija*", por el que cada recarga se comprueba la tensión leída y el ruido de las fuentes de alimentación.

El titular mostró el protocolo de la prueba realizada durante la recarga 25 de la unidad 1 (R125) del año 2017, última anterior al suceso en el que se detectó el fallo de la fuente, en el que se comprueba que los valores medidos se ajustaban a los criterios de aceptación establecidos.

El titular indicó que desde el año 1992 solo habían salido del almacén dos fuentes de alimentación de 5 V similar a la que falló y que en ninguno de los casos fue debido a un fallo sino al resultado de algún predictivo o prueba.

La inspección preguntó por el suceso del 11/12/2014 (AL1-14-F0069), analizado por el titular en RGM-15/011, en el que se requirió la sustitución de una fuente de alimentación del tren A del ICCM, indicando el titular que la fuente fallada en ese suceso correspondía a un voltaje diferente al de la fuente que falló en el suceso AL1-18-F003.

En relación con las recomendaciones del fabricante con respecto a la potencial sustitución de las fuentes de alimentación de forma periódica, el titular indica en el ADC que el programa establecido seguía las recomendaciones del fabricante. No obstante, considera actualmente que

el programa puede ser más conservador y que sería conveniente establecer un programa de sustitución periódica de fuentes de alimentación.

Se repasaron durante la inspección las principales acciones correctoras asociadas a la no conformidad NC-AL-18/370, abierta como consecuencia de la superación del criterio de comportamiento:

- AC-AL-18/365: relativa a la búsqueda de alternativas de suministro de repuestos de tarjetas CMOS RAM de las cabinas del ICCM.

El titular informó que en la fecha de la inspección se disponía ya en planta de 4 tarjetas de repuesto comerciales, las cuales se encontraban en proceso de dedicación.

- AC-AL-18/366: relativa al suministro de baterías de 3,6 Vdc para la reparación y sustitución preventiva de las baterías de las tarjetas del sistema.

La acción se encontraba cerrada informando el titular de que se habían recibido en planta las baterías.

AC-AL-18/367: relativa al suministro de materiales para la reparación de fuentes de alimentación (condensadores electrolíticos).

La acción se encontraba cerrada informando el titular de que se habían recibido en planta los condensadores y realizado la reparación de las fuentes.

AC-AL-18/368: relativa al mantenimiento contratada para las cabinas del ICCM.

La acción se encontraba cerrada con la conclusión de que el terminal de mantenimiento de la cabina no es necesario para el mantenimiento que se viene realizando hasta ahora.

AC-AL-18/369: relativa a la revisión de los procedimientos IC1/2-PP-28 para incorporar la experiencia operativa de tolerancia de niveles de tensión en todas las fuentes de alimentación del sistema en base a las tolerancias de los manuales del fabricante.

La acción se encontraba cerrada con la generación de la revisión 6 de los procedimientos, en las que se han afinado los valores de tolerancia permitidos.

- AC-AL-18/370: relativa al suministro de chips TTL para sustitución de partes en tarjeta RAM.

La acción se encontraba cerrada con la recepción en planta de las memorias.

- AC-AL-18/371: relativa a la generación de tareas de sustitución periódica de fuentes de alimentación del sistema e incluir las fuentes de almacén en la tarea CUS7271.

La inspección comprobó en la base de datos de mantenimiento que se ha creado la tarea de preventivo CYE003 para la sustitución de las fuentes de alimentación de las cabinas del ICCM y de plasma, con una frecuencia de 4 recargas.

Se comprobó que para la próxima recarga 27 de la unidad 1 se han generado ya las órdenes de trabajo para realizar las sustituciones.

En la unidad 2, se comprobó que durante la R225 se realizó la sustitución de las fuentes de las cabinas ICCM de ambos trenes y la sustitución de los condensadores electrolíticos de las fuentes de los display de plasma.

La inspección consultó el informe IC-18/001 "*Fallo display tren B sistema de monitorización de refrigeración inadecuada del núcleo (ICCM) de unidad 1. Estado general del sistema*", en el que el titular se basó para elaborar el ADC RGM-18/002.

En la fecha de la inspección, el tramo 1ISP0T01 se encontraba categorizado en (a)(1), pendiente de la dedicación de las tarjetas y de la ejecución satisfactoria de 3 pruebas consecutivas de IC1-PP-28.

Tramo 2ISP0T03 (monitores indicación baja radiación), 2RM000T4 (monitores de radiación con actuaciones del edificio de combustible y auxiliar) y fallos funcionales repetitivos en CAIN (canales de instrumentación)

A solicitud de la inspección, el titular mostró el análisis de determinación de causa RGM-17/013 aprobado el 10/01/2018, donde se tratan los fallos funcionales ocurridos los días 6/03/2017 y 24/03/2017 por bajo flujo en el monitor de radiación RM2-RE-6788 debido a obstrucción y desajuste de las válvulas reductoras de presión de la toma de muestras SS2-112/120/126. Según este análisis la causa básica estaba relacionada con la química del proceso (purga de los generadores de vapor) y con que el tipo de válvula instalada no era apropiado para dicho proceso. Para solucionar este problema el titular implantó la modificación de diseño 1/2-MDR-03571-00/01, en abril de 2019 en la unidad 1 y en mayo 2019 en la unidad 2, consistente en sustituir las válvulas SS-1/2-112/120/126 y SS-1/2-3033/3034/3035 por otro modelo, considerando que ya se había probado el correcto funcionamiento de este modelo ante obstrucciones mediante la Alteración Temporal de Planta en las válvulas SS-1/2-2522.

Tramo 1AF000T1 del sistema de agua de alimentación auxiliar y FFR en el componente TARJ.

Se comentaron los 3 FF que provocaron la superación del criterio de comportamiento de fiabilidad del tramo, el cual engloba los componentes asociados a los colectores comunes de motobombas y turbobomba, establecido en 2 FF/ciclo.

1. 10/3/2018 (AL1-18-F0004): con la planta operando al 100% de potencia se produjo el cierre de la válvula AF1-HV-1674, de regulación de caudal del GV3 del colector de descarga de la turbobomba.

Se encontró una conexión defectuosa en el canal AF1-F-1674B, en la tarjeta AF1-FBY-1674-B1/B2.

El titular concluyó, en el análisis de causa directa inicial realizado (RGM-18/015), que la activación de la lógica 2/3 por alto caudal AF al GV3, que provoca la energización de la solenoide de cierre de la válvula, se produjo porque simultáneamente se detectó que existía una tierra en el bastidor de relés auxiliares AR-1B, que afectaba a la tarjeta AF1-FBY-1674-C2.

No se encontró anomalía en la tarjeta AF1-FBY-1674-C1.

Una vez subsanadas las anomalías, Operación realizó la parte correspondiente del OP1-PV-07.07 "Verificación del aislamiento de las válvulas de control del AF por alto caudal de suministro", con resultado satisfactorio.

De acuerdo con la hipótesis de fallo asumida por el titular, la anomalía en el cableado estaría relacionada con: la no constatación formal de la forma de simulación de condiciones requeridas por OP en el PV, un error humano en cuanto al uso de las herramientas de prevención de error para el retorno a las condiciones iniciales y al propio diseño del sistema Foxboro, en el que la realización de medidas en el sistema implica variación en el estado del mismo.

Como consecuencia de lo anterior, el titular emitió una serie de acciones correctoras (AC-AL-18/446, 447 y ES-AL-18/541, encaminadas a solventar las posibles causas de la conexión defectuosa.

2. 27/06/2018 (AL1-18-F0013): cierre de la válvula AF1-HV-1674 por señal espuria de alto caudal. Se encontró que la tarjeta de salida de relés AF1-FBY-1674-C1 daba una señal de 15 Vcc con respecto a tierra por su salida negativa, cuando la señal debía ser 0 Vcc. Se sustituyó la tarjeta y la anomalía quedó subsanada.

En la reparación posterior de la tarjeta sustituida se encontró que el cable que va de la bobina del relé K3 al pin 2 de la tarjeta AF1-FBY-1674-C1 se encontraba dañado por arco eléctrico, lo que provocó que la tarjeta estuviera dando la señal de 15 Vcc por su salida negativa. Esto provocó la energización de los relés FBZ-1674, FBX-1674 y con ello de FBY-1-1674 y de la solenoide de cierre de la válvula AF1-HV-1674, sin necesidad de que se diesen dos fallos para que se activase la lógica 2/3 del aislamiento. Por el diseño del sistema, que fue explicado con los planos de detalle necesarios a la inspección, el arco en un único relé de salida de la tarjeta tipo 2A0-L2C-R, da señal de cierre de la válvula.

El titular tras este suceso instaló mediante ATP un registrador para monitorizar los niveles de tensión en los contactos de salida de la tarjeta AF1-FBY-1674-C1 para intentar descubrir la causa por la que se produjo el arco eléctrico que ocasionó la avería del relé K3 y estableció tareas para analizar los datos registrados (acciones AC-AL-18/633, 635, 636). El titular informó que no se obtuvieron datos que permitieran extraer conclusiones sobre la causa del fallo.

El titular editó la revisión 0 del ADC de referencia RGM-18/029 por superación del criterio del comportamiento y potencial fallo repetitivo.

El suceso fue considerado repetitivo del primer suceso (AL1-18-F0004). En realidad, la causa básica deducida tras ese primer suceso no era correcta ya que el cierre espurio de la válvula se explicaba realmente con la anomalía detectada en la tarjeta AF1-FBY-1674-C1.

El titular no llegó a descubrir la causa básica por la que se produjo el arco eléctrico que ocasionó la avería del relé K3 de la tarjeta AF1-FBY-1674-C1.

El componente AF1-FBY-1674-C1 se situó en (a)(1) en septiembre de 2018.

3. 14/02/2019 (AL1-19-F0006): cierre de la válvula AF1-HV-1673, de regulación de caudal del GV2 del colector de descarga de la turbobomba, por señal espuria de alto caudal.

En este caso, se encontró que el componente AF1-FBY-1673-B1 daba una señal de 15 Vcc con respecto a tierra por su salida negativa, cuando la señal debía ser 0 Vcc, lo que provocaba la energización de AF1-FBZ-1673 y la energización de la solenoide de actuación de la válvula AF1-HV-1673. Se sustituyó la tarjeta y la anomalía quedó subsanada.

En la reparación posterior de la tarjeta sustituida, se encontró que el relé correspondiente al canal 1 "K1" se encontraba averiado. El tipo de avería era muy similar al detectado en el relé K3 de la tarjeta AF1-FBY-1674-C1 del suceso anterior.

El titular editó la revisión 1 del ADC RGM-18/029 por este nuevo suceso que fue considerado repetitivo de los dos anteriores.

El titular explicó a la inspección que las señales de salida AF1-FBY-1674-C1 y AF1-FBY-1673-B1 se encuentran en tarjetas del modelo 2A0-L2C-R de Foxboro. Cada una de las tarjetas 2A0-L2C-R puede dar hasta cuatro señales diferentes, que se corresponden a los relés de salida K1, K2, K3 y K4.

Los módulos 2A0-L2C-R se encuentran situados en la cabina B3F de Fosboro de SPEC-200. Así, la tarjeta 2A0-L2C-R que provocó los dos primeros sucesos se encuentra situada en el nest G, columna 3 (slot 2 y 3) de la cabina B3F y la tarjeta que provocó el tercer suceso en el nest F de la misma columna 3. Los relés de salida de la primera tarjeta 2A0-L2C-R se corresponden con las salidas FBY-1674B1 (K1), FBY-1674B2 (K2), FBY-1674C1 (K3) y FBY-1674C2 (K4), mientras que los de la segunda con FBY-1673B1 (K1), FBY-1673B2 (K2), 1673C1 (K3) y 1673C2 (K4).

En el ADC el titular describe el mantenimiento que se realiza sobre los lazos de control F-1672A/B/C, F-1673A/B/C y F-1674A/B/C. Asimismo indica, que en la revisión del histórico de fallos no se ha detectado ningún fallo similar a los acaecidos en los sucesos analizados en el ADC y que el histórico de fallos de tarjetas modelo 2A0-L2C-R instaladas en ambas unidades es bajísimo, del orden de 5 sustituciones en una población de 580 unidades en 36 años.

Con respecto al tercer suceso indica que tampoco se conoce su causa básica, si bien se considera repetitivo de los dos anteriores y que puede estar relacionada con la pérdida de aislamiento del cableado interno de los relés de salida de las posiciones AF1-FBY-1674-C1 y AF1-1673-B1, motivado por una sobretensión puntual. Esta última hipótesis se puede corresponder con el hecho de que las dos tarjetas en las que se produjeron los fallos de los relés se encuentran en la misma columna 3 de la cabina B3F.

Las acciones de extensión de causa y de investigación de las causas adoptadas por el titular han sido las siguientes:

- Sustitución de todas las tarjetas del modelo 2A0-L2C-R de los lazos 1672, 1673 y 1674 situadas en el rack B3F de foxboro de la unidad 1.
- Se comprobaron todos los relés de salida de las dos tarjetas falladas, encontrándose dañados únicamente el K3 de la 1674 y los K1 y K3 de la 1673, de un total de 8 relés.
- Se inspeccionaron los relés de la tarjeta AF1-FBY-1672 de la unidad 1, retirada sin haber sufrido fallo, encontrándose en perfecto estado.
- En la unidad 2, durante la R225, se han revisado los relés de salida de la tarjeta AF2-FBY-1674 sin detectar ninguna anomalía en los mismos.

- Se han establecido puntos de registro en los contactos de salida de los lazos 1672, 1673 y 1674 en la unidad 1 mediante ATP y un registrador para la medida de tensiones en la cabina de relés AR1B.

Desde el punto de vista de la RM los componentes AF1-FBY-1672A/B/C, 1673A/B/C y 1674A/B/C se encuentran categorizados en (a)(1) y con una monitorización establecida de una muestras de contactos de salida de las tarjetas de salida de relés y de tensiones de alimentación a los relés AF1-FBZ-1672/1673/1674. Permanecerán en esa categorización durante un periodo de 2 ciclos, siempre que se cumplan satisfactoriamente las vigilancias con OP1-PV-07.17.

El titular considera que los dos fallos de tarjetas son sucesos puntuales, a la vista de la baja tasa de fallos, que pueden estar relacionados con el hecho de que las dos se encuentren en la misma columna de la cabina de foxboro.

Tramo 2GD000T2 (generador diésel de emergencia GD4-4DG)

A solicitud de la inspección, el titular mostró el análisis de determinación de causa recogido en el informe RGM-18/009, aprobado el 14/06/2018, realizado por superarse el criterio de fiabilidad de 0 FF/ciclo y el criterio de indisponibilidad de 60 horas/ciclo debido al suceso del día 9/03/2018. El suceso ocurrió durante la prueba de funcionamiento de 24 horas del generador diésel número 4, al detectarse una fuga de gasoil por un junta en la conexión de aspiración de una bomba de inyección del motor 2. En dicho informe se determina como causa del fallo el aflojamiento de la tuerca de apriete de la conexión debido a que, en el último montaje, durante el mantenimiento del motor en los talleres del fabricante () se aplicó un par de apriete inferior al necesario, debido a que dicho par mínimo no estaba establecido en los procedimientos de montaje del fabricante. Por otro lado, el informe indica que la causa principal de superar el criterio de indisponibilidad fue la necesidad de esperar a tener las juntas de repuesto, al no tener existencias en almacén.

La inspección revisó la no conformidad NC-AL-18/1426, abierta por el titular para abordar las acciones derivadas de este suceso. Según la acción AC-AL-18/469, el titular creó la gama MKZ-4880 a ejecutar cada prerecarga en el 4DG (único generador diésel de emergencia en C.N. Almaraz del fabricante) para comprobar el par de apriete (80 Nm) de las conexiones de las bombas de inyección de los motores antes de la prueba de funcionamiento de 24 horas. Mediante la acción ES-AL-18/562, consistente en analizar las necesidades de repuestos del 4DG, el titular estableció como repuestos estratégicos dos motores rehabilitados por el fabricante en Francia y además se determinaron los repuestos necesarios para acometer el mantenimiento preventivo previo a la recarga R225. Por otro lado, según la acción AP-AL-18/145, el titular definió otra serie de repuestos para posibles correctivos.

ESTRUCTURAS

A continuación se recogen los aspectos tratados relacionados con la aplicación de la **Regla de Mantenimiento a las estructuras** de la Central Nuclear de Almaraz:

- Siguiendo los puntos marcados en la agenda, en primer lugar la inspección se interesó por las actuaciones más relevantes que había llevado a cabo el titular desde la anterior inspección en octubre del año 2017:

Según indicaron los representantes del titular, a lo largo del año 2017, se efectuó la implantación de la modificación de diseño 01-MDR-2578, sobre la cubierta del Edificio Eléctrico de Unidad I, y que conllevó la afección al sistema de impermeabilización de la cubierta. El titular aprovechó las actividades de restitución de la lámina de impermeabilización para reforzar la impermeabilidad de la cubierta en la zona de implantación de la modificación.

También, durante el año 2017, se han realizado actuaciones de reparación en conducciones y canaletas de cables por exteriores, las cuales no se pudieron acometer con anterioridad debido a que se requerían descargos de los distintos sistemas afectados. Con esta actuación se solucionaron los defectos detectados en los informes de inspección de conducciones de cables por exteriores.

En el año 2018 cabe destacar la implantación de la modificación de diseño 01-MDR-2578, sobre la cubierta del Edificio Eléctrico de Unidad II, y que conllevó la afección al sistema de impermeabilización de la cubierta. Al igual que para la unidad I, el titular aprovechó las actividades de restitución de la lámina de impermeabilización para reforzar la impermeabilidad de la cubierta en la zona de implantación de la modificación. Esta actuación sería revisada in situ por la inspección, como se verá más adelante, durante el recorrido por la instalación.

También, durante el año 2018, el titular ha llevado a cabo actuaciones de reparación en la tubería de recogida de pluviales que discurre frente a la fachada este del edificio de turbinas. Se efectuó un encamisado de la tubería que permitió repararla por completo y frenar las filtraciones que se estaban produciendo a estructuras adyacentes. Adicionalmente, el titular procedió a la reparación de la parte emergida de sesenta (60) pilares de la pantalla de Arrocampo (coronación y laterales). El trabajo consistió en el chorreado de la coronación y los laterales de cada pilar, el picado y saneado de partes sueltas, la limpieza y pasivado de las armaduras y la reconstrucción con morteros estructurales de la geometría original, así como la inyección de resinas en coronación cuando era necesario. Tras los trabajos de reparación de desconchones se procedió a la impermeabilización de toda el área, coronación y laterales. Los trabajos se llevaron a cabo según procedimientos IN-17 y 01-EC-5005.

Como actividades comunes a 2017 y 2018, aparte de reparaciones localizadas en aquellas juntas de los túneles de agua de circulación que presentaban deterioros o pequeñas filtraciones (empleándose para ello inyección de resina epoxi o relleno con masilla de poliuretano, según el caso), el titular ha llevado a cabo actividades de reparación adicionales que, por su menor entidad, no se describen en detalle, tales como reparaciones de defectos puntuales en superficies de hormigón, reparaciones de recubrimientos en contención y otros edificios, saneados de elementos metálicos, reparaciones menores en anclajes de equipos, tratamiento de juntas, reparación de juntas de túneles y galerías, etc.

- En relación con el segundo punto de la agenda de inspección, modificaciones en la definición del alcance o criterios de selección de elementos, el titular informó al equipo inspector que el alcance del programa de inspección de la Regla de Mantenimiento es establecido por el panel de expertos de la RM y se define en el documento OT-18/011 "*Resultados de la selección de estructuras, sistemas y componentes en el alcance de la Regla de Mantenimiento*", revisión 1 de 29/05/2019, antiguo SL-EP/002. El alcance de la parte de estructuras queda recogida en el

anexo 26 de dicho documento. Los cambios introducidos a este documento son posteriormente trasladados al procedimiento IN-14 "CNA Inspección Estructural. Regla de Mantenimiento".

El titular mostró a la inspección el documento IN-14 "CNA Inspección Estructural. Regla de Mantenimiento" en su rev.11, de 08 de agosto de 2019, que incorporaba los últimos cambios introducidos al documento OT-18/011. Estos fueron:

- Inclusión del ATI. El titular informó que dentro de la RM se encuentran las losas y los muros del mismo pero que, por buenas prácticas, inspeccionan el resto de estructuras del ATI de igual manera (este cambio fue introducido en la revisión 10 del procedimiento, de septiembre de 2018).
 - Inclusión de la sala FREC dentro del Edificio de Combustible (este cambio fue introducido en la revisión 10 del procedimiento, a raíz de la acción SEA AI-AL-17/381, con fecha de cierre 06/07/18).
 - Incorporación de los paneles, cabinas y tanques definidos en el anexo 26 del documento OT-18/011 (este cambio fue introducido en la revisión 11 del procedimiento, de agosto de 2019).
 - Se establece un programa de seguimiento específico para los techos de los Edificios de Combustible, consistente en la realización de una nueva inspección mediante termografía del techo del Edificio de Combustible de Unidad II así como su realización en techo de Unidad I, para reconfirmar la ausencia de defectos que pudieran originar un desprendimiento del hormigón de recubrimiento de armaduras. Tras estas inspecciones y basado en los resultados obtenidos, se efectuará el seguimiento del techo mediante inspecciones visuales con carácter anual. Esto fue introducido en la revisión 11 del procedimiento como resolución de la acción SEA AI-AL-17/385, con fecha de cierre 08/08/2019.
 - Incorporación del Sistema de Venteo Filtrado de Contención de las Unidades I y II. En relación con esto, el titular informó que se había efectuado la inclusión de estas estructuras, pero que el panel de expertos de la RM no había confirmado que esta fuera a entrar dentro del alcance de la RM. El titular tiene previsto realizar la inspección de referencia a lo largo del año 2019. Este cambio también fue introducido en la revisión 11 del procedimiento, de agosto de 2019.
- La inspección continuó con el tercer punto de la agenda, identificación de cambios de equipo responsable y su cualificación. A esto, el titular respondió que ingeniero responsable del proyecto civil de CNA y CNT (), ya no formaba parte del equipo inspector de la RM de estructuras del titular.

A título informativo, el titular informó a la inspección que los inspectores del equipo de estructuras de RM se habían certificado como inspectores de recubrimientos en base a los alcances de ASTM. El titular clarificó que este certificado no era otorgado por ASTM sino por Empresarios Agrupados en base a una formación recibida basada en la normativa de ASTM.

Como punto pendiente del acta anterior, en relación a los años de experiencia requeridos al equipo inspector, el titular corrigió la diferencia existente entre los informes y el procedimiento IN-14, pasando los informes a contener la misma información que la requerida en dicho procedimiento. Esta acción fue tomada a raíz de la acción SEA AI-AL-17/382, con fecha de cierre 06/07/2018.

- Con respecto al cuarto punto de la agenda, estado de revisión de los procedimientos, la vigente revisión 11 del documento IN-14 de 08/08/2019 se había editado para incluir, además del ya mencionado Sistema de Venteo Filtrado de Contención de ambas unidades, la resolución de la acción SEA AI-AL-17/385 (seguimiento de los techos de los edificios de combustible). Además de éstas, la inspección también se interesó por otras acciones SEA que se habían abierto a raíz de la anterior inspección y que se indicaron en el trámite del Acta CSN/AIN/ALO/17/1122.

- Acción de Mejora AM-AL-16/657: inclusión en los documentos del programa de gestión del envejecimiento PGE-27 (vigilancia de estructuras) la identificación de los cubículos no accesibles por motivos de Protección Radiológica (PR) y la justificación de la imposibilidad de realización de inspecciones en los mismos, con fecha de alta 18/07/2016 y fecha programada de cierre 29/12/2017. Tras la pregunta de la inspección, el titular informó que dicha acción había sido cerrada el 17/12/2018.

La inspección también se interesó por las revisiones vigentes de otros procedimientos generales relacionados con la RM de estructuras. El titular mostró a la inspección una tabla resumen con los diferentes procedimientos relativos a la vigilancia, inspección y evaluación de estructuras de la RM, su revisión vigente en el momento de la inspección y la fecha de edición de cada uno de los siguientes documentos:

- IN-08: "Procedimiento de inspección de fuentes potenciales de obstrucción de los sumideros de los edificios de contención", rev.3 de 02/03/2015.
- IN-11: "Procedimiento de inspección en servicio ASME XI subsección IWL Edificio de Contención", rev.4 de 26/10/2016.
- IN-12: "Procedimiento de inspección en servicio ASME XI subsección IWL Edificio de Contención. Calificación de inspectores", rev.3 de 26/10/2016.
- IN-14: "Inspección estructural. Regla de Mantenimiento", rev.11 de 08/08/2019.
- IN-17: "Regla de Mantenimiento. Inspección de estructuras civiles. Reparación de estructuras de hormigón armado", rev.2 de 09/10/2018.

El titular explicó que el documento IN-17 se había revisado para incluir una actualización normativa, una inclusión de referencias y la extensión de su alcance a gestión de vida. Respecto a los cambios introducidos al documento IN-14, estos ya fueron discutidos en el punto 2 de la agenda de inspección.

- En cuanto a los puntos cinco y seis de la agenda de inspección, estado actual del programa de inspección de estructuras civiles y últimos informes de inspección, los programas se habían adjuntado a los informes de inspección de 2017 (01-F-C-02002) y de 2018 (01-F-C-02003) de ambas unidades.

El titular explicó a la inspección que se había cubierto todo el alcance y las frecuencias exigidas en el programa, con la excepción del ítem “inspección de tuberías en canaletas y galerías”, que fue realizada en el año 2019 en vez de en el año 2018. A esto, el titular mostró a la inspección la no conformidad abierta al respecto, NC-AL-19-5759, con fecha de cierre 28/10/2019, que llevaba dos acciones asociadas de prioridad 3:

- ES-AL-19/779, que tiene como objetivo justificar el adecuado estado de los elementos (tuberías en canaletas y galerías) cuya inspección no se ha efectuado en el plazo establecido por el documento 01-FC-02601.
- ES-AL-19/781, que tiene como objetivo valorar la posibilidad de aumentar el periodo entre inspecciones de este alcance (tuberías en canaletas y galerías, actualmente cada 3 años) para adecuarlo a la frecuencia de inspección de tuberías aéreas y tuberías enterradas (cada 5 años).

El titular añadió que la inspección ya había sido realizada con los inspectores cualificados en recubrimientos pero que quedaba pendiente de documentar. El equipo inspector comentó al titular que este hecho suponía un incumplimiento de sus propios procedimientos y que podía ser constitutivo de un hallazgo de inspección. El titular volvió a recalcar que, debido al incumplimiento, habían abierto la no conformidad y que se estaban planteando extender la frecuencia de inspección de este ítem de 3 años a 5 años basándose en los resultados obtenidos en inspecciones previas.

Por otro lado, el titular informó a la inspección que habían unificado la inspección de 3 ítems, tuberías en canaletas y galerías, tuberías aéreas y tuberías enterradas en uno solo, pasando a llamarlo tuberías en exteriores. Para ello, habían unificado alcances e incorporado los requisitos asociados a inspectores especialistas en recubrimientos. Todo esto quedaba recogido en el procedimiento 01-F-C-02601 Rev. 0, de fecha 01 de Octubre de 2018, que anula y sustituye los planes 01-F-B-01301 (tuberías enterradas), 01-F-B-01302 (tuberías en canaletas y galerías) y 01-F-M-01303 (tuberías aéreas).

La inspección manifestó que había ciertas incoherencias entre los programas adjuntos de los años 2017 y 2018. El titular respondió que algunas estructuras, pese a estar planificada su inspección podía no realizarse al año siguiente por motivos de disponibilidad de equipos o por cambio en la planificación. No obstante, y así lo verificó la inspección, este hecho sólo se daba en inspecciones adicionales a lo indicado en el procedimiento. Las frecuencias de inspección se habían cumplido salvo en el caso anteriormente indicado.

- A continuación la inspección se interesó por los informes de inspección de los últimos 2 años (01-F-C-02002, de 2017 y 01-F-C-02003, de 2018), de determinadas ESC contenidas en ellos, de las fichas de inspección correspondientes, de los resultados obtenidos y de las reparaciones efectuadas (puntos 6, 7, 8 y 9 de la agenda de inspección):
 - En el informe de inspección de 2017, sobre el Edificio de Contención de la unidad I, la inspección preguntó por dos párrafos que hacían referencias a ciclos anteriores:
 - “Se ha verificado el adecuado estado de la estructura de las rejillas de los sumideros, comprobándose la ausencia de defectos, como holguras o zonas de paso al interior de los sumideros tras las modificaciones y mejoras estructurales implantadas, en ciclos

anteriores, dentro del programa de evaluación de la potencial obstrucción de los sumideros en condiciones de accidente”.

- o “Se verifica la correcta reparación de los pequeños desperfectos puntuales en el rodapié que protege el encuentro liner-solera detectados en ciclos anteriores, aunque se observa falta de pintura de recubrimiento en dichas reparaciones.”

En relación con el primero de estos dos párrafos, el titular informó que era un párrafo recurrente, sobre algo que siempre miraban durante la inspección. Respecto al segundo, la inspección se interesó por ver la ficha en la que aparecían estos defectos, y el titular mostró la ficha 17.001, en la que se indicaba que se detectaron pequeñas faltas de pintura en las reparaciones efectuadas en el rodapié perimetral del liner.

Siguiendo con la ficha 17.001, en las observaciones, el titular indica que se ha realizado una inspección completa de los cubículos RC001/002/003/005/006/007/008/018/019/021/022/023/024/025/026, y que no se ha podido acceder al recinto RC004 debido a los altos valores de radiación presentes durante la parada por recarga. La inspección quiso saber cómo se cercioraba el titular de que no había defectos en aquellos cubículos que no podían ser inspeccionados. Éste respondió que se habían inspeccionado todos los cubículos aledaños de similares características y tamaño al RC004 y que todos ellos presentaban un estado estructural bueno.

Dentro de este edificio, el titular detectó también de forma puntual y localizada algún cordón de soldadura que mostraba signos ligeros de oxidación, los cuales fueron reparados antes de la devolución del descargo de los sumideros. El equipo inspector se interesó por estos defectos, preguntando en qué ficha de trabajo quedaban recogidos. El titular mostró de nuevo la ficha 17.001, señalando el párrafo correspondiente.

La inspección quiso ver posteriormente el listado de recomendaciones de la Ficha 17.001, preguntando por la orden de trabajo asociada al rodapié perimetral de la recomendación 1, en la que se pedía reparar desconchones de pintura detectados en suelo, equipos, rodapié perimetral y otros elementos. El titular mostró al equipo inspector la OT 1250459, con fecha de cierre 17/01/2019, en la que se requería la reparación del bordillo de la barrera antihumedad en cota -7.85. En ella, se indicaba que se procedió a la reparación de defectos puntuales originados por impactos mecánicos, mediante mortero estructural según el procedimiento IN-17, y que, gracias a la reparación, volvía a quedar garantizada la estanqueidad funcional de la barrera.

- Siguiendo con el túnel de circulación de la unidad I, el titular afirma en su informe 01-F-C-02002 que se detectó óxido en la boquilla de entrada al túnel y que, si bien no se apreciaba la pérdida de material, se recomendaba el saneado de la misma. La inspección pidió ver la ficha asociada y la OT correspondiente. El titular mostró la ficha 17.006, en la que se indicaba, en la última de las observaciones que, aunque no se apreciaba pérdida de material, se recomendaba sanear y aplicar una capa de protección como medida preventiva. El titular también enseñó a la inspección la OT 1233821 ya emitida, en la que se solicitaba sanear el óxido existente tanto en la tapa como en la boca de acceso al túnel de circulación de la unidad I, e informó que los trabajos no se habían podido ejecutar debido a dos motivos: en primer lugar, a la imposibilidad de extraer físicamente la boquilla

- En relación con el edificio eléctrico de la unidad I, la inspección se interesó en ver la ficha 17.030, que era la asociada a la cubierta de dicho edificio, cota 14.600. En esta cubierta es donde el titular había ejecutado la modificación de diseño 01-MDR-2578, consistente en el cambio de las unidades de ventilación ubicadas en la terraza, y que había supuesto, para llevarla a cabo, una afección a la lámina de impermeabilización de la terraza. El titular mostró a la inspección dicha ficha, indicando que las afecciones debidas a la modificación fueron ejecutadas dentro del alcance de la propia modificación y que, tras la ejecución de los trabajos, se realizó una inspección adicional en la que se verificó que los trabajos se habían ejecutado de manera satisfactoria. Asimismo manifestó que personal de mantenimiento mecánico, participante también en las inspecciones de estructuras de la RM, había estado pendiente de los trabajos durante la ejecución de la misma.
- Para finalizar con el informe de inspección del año 2017, el equipo inspector se interesó por la inspección de pernos correspondientes con el grupo "B". En dicho informe, se indicaba que se establecía una división de pernos a inspeccionar en cinco grupos, nombrados de las letras "A" a la "E". La inspección quiso saber, en primer lugar, acerca del alcance de cada inspección de pernos, a lo que el titular respondió que los pernos inspeccionados se agrupaban en cinco grupos, en función de su ubicación, y que cada año se inspeccionaba un grupo de pernos diferentes, correspondiendo al año 2017 la inspección de los del grupo "B", que eran los contenidos en los siguientes edificios:
 - Edificio de Contención de la Unidad 2 (Incluye todas las plantas y cubículos del edificio).
 - Edificio de Combustible de Unidad 1 (Incluye todas las plantas y cubículos del edificio).
 - Edificio de Combustible de Unidad 2 (Incluye todas las plantas y cubículos del edificio).
 - Túneles de acceso a Combustible de Unidad 1 y 2.

El titular añadió que dentro del alcance de esta inspección se encontraban los pernos de todos los equipos y soportes de los edificios anteriormente mencionados.

En segundo lugar, la inspección solicitó ver el informe 01-F-M-01312, "Inspección de pernos del grupo B (ciclo II) según plan general de inspección a 5 años", de fecha 19/10/2017. El titular mostró dicho documento al equipo inspector. En dicho informe, se concluía que:

- Como resultado general, se consideraban "aceptables" las áreas incluidas en el capítulo 6 correspondientes al Grupo B (Año-2º) del ciclo II.
- No se había generado ninguna acción correctora, ya que el titular no elaboraba hojas de toma de datos y resultados a las áreas que tras inspección se califican como "aceptables".
- Se habían elaborado hojas de recomendaciones a las observaciones relativas a áreas del alcance del Grupo B (Año-2º) en 2016/2017 listadas y descritas en dicho informe. Las hojas de recomendaciones se incluían como Anexo F al mismo incorporando en el campo de observaciones la referencia a las HNA's (Hojas de Notificación de Anomalías) emitidas para su reparación. Las fotografías identificadas con referencia a las hojas de recomendaciones correspondientes se incluían como Anexo H.

- o Se habían elaborado hojas de otras recomendaciones a observaciones relativas a áreas fuera del alcance que habían sido listadas y descritas en este informe. Las hojas de otras recomendaciones se incluían como Anexo G incorporando, al igual que en el caso anterior, la referencia a las HNA's emitidas para su reparación. Las fotografías identificadas con referencia a las hojas de otras recomendaciones correspondientes se incluían también como Anexo H.
- Pasando al informe de inspección de 2018, la inspección se interesó, en primer lugar, en el estado de los recubrimientos de la contención de la unidad I. Los resultados de dicha inspección se encontraban recogidos en el informe 01-F-M-04126 Ed.1, de octubre de 2019. El titular informó que este informe era solicitado por gestión de vida, y que las observaciones resultantes daban lugar a una OT de pintura para reparar los defectos encontrados.
- La inspección quiso saber cuál era el procedimiento seguido por el titular para la realización de estos trabajos, a lo que éste respondió que los inspectores realizaban, tras la identificación de los desperfectos, una valoración de los mismos en el informe acompañándola de fotos y que, tras la finalización de la recarga, se realizaba una comprobación adicional del estado de los desperfectos identificados, en caso de que algunos de ellos hayan sido corregidos durante la misma. El objetivo final del titular es mantener en buen estado los recubrimientos de la contención para evitar la generación de debris.
- A continuación, el equipo inspector preguntó por la inspección de la superficie exterior del Edificio de Contención dentro del ámbito de la Inspección en Servicio según ASME XI, subsección IWL. El titular respondió que estos resultados se encontraban recogidos en el informe 01-F-C-02102 Ed.1, del 05/02/2019. El titular mostró a la inspección este documento, en el que se vio el alcance de la inspección, el equipo inspector, la cualificación del personal, el proceso seguido durante la realización de la inspección y, por último, las conclusiones. En estas últimas se indicaba que no se habían detectado indicaciones reportables, observándose, con carácter general, la presencia de fisuración submilimétrica (inferior a 0,4 mm), predominantemente vertical, atribuible a la fisuración residual de la realización de las pruebas integradas de fugas y pruebas de integridad de la contención. Debido a esto, el informe del titular confirmaba el adecuado estado estructural del Edificio de Contención de la Unidad I de CNA, certificándose así la ausencia de fenómenos degradatorios que pudieran comprometer la funcionalidad de la estructura de contención.
- En el edificio de contención de la unidad I, la inspección quiso ver la ficha 18.002, asociada a la única acción adicional identificada en el informe 01-F-C-02003, correspondiente a la reparación con mortero estructural de 2 desconchones en dos pilares del edificio. El titular mostró dicha ficha, informando que los desconchones se produjeron tras la introducción de unos pernos de expansión para la implantación de una MD y que, previa a la ejecución de la reparación, se había llevado a cabo una evaluación estructural en la que se descartaba tanto el daño a la armadura del pilar como el menoscabo de la capacidad estructural del mismo. Tras solicitarlo el equipo inspector, la inspección mostro la OT 1250451, con fecha de cierre 17/01/2019, en la que se indicaba que se había procedido al saneado y reparación de la zona afectada del pilar según el procedimiento IN-17 del titular.

- Para el túnel de agua de circulación de la unidad I, la inspección se interesó por los siguientes defectos mencionados en el informe 01-F-C-02003, a saber:
 - En el tramo de admisión, se advirtió el deterioro en algunas juntas de construcción, presentando pequeñas filtraciones.
 - Se detectó óxido en la boquilla de entrada al túnel, si bien no se apreciaba la pérdida de material, se recomendaba el saneo de la misma.

El titular mostró la ficha 18.012, donde se recogían estos defectos, y que contenía, entre otras, las siguientes recomendaciones: la reparación de las juntas que presentaban ligeras filtraciones y el saneo y repintado de la tapa y la boca de entrada al túnel.

El equipo inspector quiso ver las OT asociadas, a lo que el titular mostró:

- Asociado a la primera recomendación, la gama G-00005, con fecha de cierre 09/01/2019, en la que se constataba la ausencia de filtraciones en los tramos de admisión y descarga del túnel CW y por tanto la no necesidad de actuación. El titular comentó que la ficha mantenía por error la recomendación del ciclo anterior de reparar pequeñas filtraciones en juntas, si bien la gama, gestionada por personal del equipo de inspección de estructuras de planta, reflejaba la situación correcta, de ausencia de filtraciones.
 - Asociado a la segunda recomendación, la OT-1233821, con fecha de cierre 09/01/2019, en la cual se justificaba que por inclemencias meteorológicas se aplazaba la ejecución de la recomendación, prevista inicialmente en 2018, a la R-127. El titular añadió que el trabajo había que realizarlo in situ, en el interior del primer nivel de entrada al túnel, ya que el diámetro de las tapas de acceso era mayor al de la entrada desde el exterior y no era posible por tanto su extracción.
- Continuando con la estructura de toma de agua de circulación de las unidades I y II, en el informe 01-F-C-02003 se indicaba que se detectaron pequeños defectos puntuales, de carácter estético, sin relevancia estructural, entre los que se podía destacar una fisura mayor de 0,4 mm en la esquina sur del murete tras la bomba CW2-PP-01A. El murete no tiene ninguna función estructural específica y por tanto la existencia de la fisura no conllevaba afección estructural a la Toma de Agua de Circulación. La inspección quiso ver la ficha asociada a este defecto, la 18.018, y el titular mostró como, en la recomendación número 5, se recogía la reparación/inyección de la fisura en la esquina sur del murete tras la bomba CW2-PP-01A. La inspección solicitó la OT asociada, y el titular mostró la OT 1260565, con fecha de cierre 24/06/2019, en la que se indicaba que se había procedido al saneo de la fisura, al encofrado e inyección con mortero estructural desde la parte superior de la misma, y que con estos trabajos la reparación se había ejecutado satisfactoriamente.
 - En relación con el edificio de turbinas, la inspección quiso ver la ficha 18.050, en la que se recogía, en la recomendación 4, la interposición de un murete de fábrica entre la fachada este y el foso exterior. La inspección quiso ver la OT asociada, a lo que el titular mostró la OT 1211463, con fecha de emisión 06/03/2018, e indicó al equipo inspector que los trabajos aún no habían sido ejecutados. La inspección se interesó también por la OT

asociada a la recomendación número 2, reparación de desconchones de hormigón en las ubicaciones indicadas en la ficha de inspección. El titular respondió que la OT no había sido generada y que no era prioritaria.

A raíz de lo anterior, el equipo inspector quiso saber cómo establecía el titular las prioridades para la ejecución de los trabajos. Éste respondió que se determinaba en base al juicio técnico del equipo inspector de la RM, y añadió que se reunían como mínimo una vez al año para el establecimiento de dichas prioridades. Adicionalmente, antes de la recarga, se reunían también con el departamento de PR para saber cuáles eran las zonas y los cubículos accesibles. El titular continuó afirmando que las acciones eran finalmente ejecutadas desde el propio departamento de estructuras.

- Respecto al Almacén Temporal de Residuos Sólidos Radiactivos (ATRSR), la inspección solicitó ver las fichas 18.075, asociada al ATRSRS de la unidad I, y 18.076, asociada al ATRSRS de la unidad II. En relación con la primera, el equipo inspector pidió la OT asociada a la recomendación 1, saneado y repintado del carril del pórtico grúa. Con respecto a la segunda, la inspección solicitó la OT asociada también a la recomendación 1, la revisión de los sellados en aquellos huecos de ventilación de la cubierta de ATRSRS de la unidad 2. A esto, el titular respondió que ninguno de los trabajos habían sido ejecutados al no haberse podido acceder a la cubierta ya que su capacidad portante estaba siendo evaluada. Después, añadió que este tema había quedado ya resuelto y que a fecha de la inspección ya tenían vía libre para la ejecución de los trabajos.
- Para finalizar con el informe 01-F-C-02003, la inspección solicitó la ficha 18.078, asociada al Almacén Temporal Individualizado (ATI), en la que se indicaba que se había llevado a cabo la inspección de referencia de dicha estructura. Tras su revisión, el equipo inspector solicitó las OT asociadas a las recomendaciones 5 y 6, a saber, limpieza de cunetas de drenaje de la zona noroeste y acondicionamiento del terreno en su encuentro con el muro perimetral exterior en la zona de entrada a la losa, respectivamente. El titular mostró la OT 1272501, con fecha de cierre de 23/04/2019, en la que se indicaba que se había procedido a la limpieza de todos los componentes de la red de drenajes, retirando los restos de tierra y vegetales, y que, tras los trabajos realizados, ésta quedaba ya funcional.
- Sobre el programa de reparaciones de estructuras civiles de la RM, punto 9 de la agenda, aparte de las OT ejecutadas mencionadas anteriormente, la inspección quiso saber la manera que tenía el titular para priorizar dichas acciones. Éste respondió que se ejecutaban, en primer lugar, aquellas reparaciones que era necesario acometer; en segundo lugar, aquellas recomendaciones con una prioridad mayor y, por último, las restantes agrupándolas en bloques. Simultáneamente, el titular también buscaba evitar que quedasen recomendaciones pendientes de varios ciclos anteriores sin acometer.

A continuación, la inspección se interesó por la interfase existente entre el equipo de RM de estructuras del titular y el personal encargado de acometer las reparaciones identificadas por éstos. El titular respondió que como parte del
equipo inspector de estructuras civiles, trabajaba también en el departamento encargado de ejecutar las reparaciones (Mantenimiento Mecánico), por lo que éstas eran llevadas a cabo en función de su prioridad por el equipo de RM de estructuras.

Asimismo, según manifestó el titular, en la próxima edición de los informes de inspección de estructuras, en las tablas de recomendaciones y acciones adicionales, se incluirá un cambio para documentar con qué OT se cerró.

Por último, la inspección preguntó también por las recomendaciones recurrentes y el modo de actuación del titular para evitar que éstas siguieran apareciendo. El titular respondió que, en este caso, cambiaban el formato de la ficha, indicando el ciclo en el que la recomendación era detectada. De esta manera, se evitaba que éstas se duplicasen en caso de ser detectadas de nuevo en un ciclo posterior y se pudiese así tener una trazabilidad de cuándo fueron identificadas para evitar que se vayan arrastrando con el tiempo.

- Con respecto al punto 10 de la agenda, otros temas a tratar:

- La inclusión del FREC había sido discutida en el punto 2 de la agenda de inspección, modificaciones en la definición de alcance o criterios de selección de elementos.
- Las actuaciones relacionadas con el techo de combustible de la unidad I también se habían discutido dentro del punto 2 de la agenda de inspección, y habían quedado reflejados por parte del titular en el procedimiento IN-14 "CNA Inspección Estructural. Regla de Mantenimiento".
- Con respecto al nuevo indicador para medir la eficacia del programa de inspección de estructuras, el titular informó a la inspección que su creación se debía a un área de mejora identificada en una autoevaluación y que tiene por objetivo medir los parámetros considerados más representativos de la eficacia del programa de inspección de estructuras. El titular añadió que la contribución de cada parámetro, los criterios de medida y la frecuencia de actualización empleados se definieron de forma que se permitiera conocer situaciones susceptibles de mejora y la necesidad de toma de acciones, mediante avisos útiles en el tiempo. Este indicador, IEIECNA (indicador de eficacia de inspección de estructuras) es actualizado al final de recarga y final de ciclo.

El titular continuó explicando que este indicador se compone de cuatro subindicadores, con los siguientes pesos asociados (entre paréntesis):

Subindicador 1: Cumplimiento de alcance (35%).

Subindicador 2: Cumplimiento de plazos recomendados para reparaciones (20%).

Subindicador 3: Eficacia programa para asegurar funcionalidad de estructuras (35%).

Subindicador 4: Cumplimiento de acciones SEA (10%).

Y que la valoración de los indicadores realizará en función de los siguientes umbrales:

Verde: $100 > \text{IEIECNA} > 80$

Blanco: $80 > \text{IEIECNA} > 60$

Amarillo: $60 > \text{IEIECNA} > 40$

Rojo: $40 > \text{IEIECNA}$

El titular finalizó su exposición afirmando que este indicador se encontraba ya implantado y que su valoración era verde. En relación con el primer subindicador, cumplimiento del

alcance, éste se encontraba al 80%, ya que había alguna inspección programada que no se había podido realizar, mientras que el resto se encontraban todos al 100%.

- Con respecto a la no inclusión de una serie de estructuras en el alcance de la RM por criterio NFS pero que sí se encuentran bajo el alcance de la Gestión de Vida por el mismo criterio, el titular manifestó que la aplicación de este criterio no es igual en ambos programas. Según indicó CNAT, las estructuras de categoría II estaban explícitamente excluidas desde el origen de la aplicación de la RM, como se indica en la guía UNESA CEX-93 "Plan de detalle/metodología para el cumplimiento de la RM. Informe de Licencia". Al no darse crédito a un fallo catastrófico de las estructuras, tampoco se incluyeron las de categoría IIa. Con respecto a la no inclusión de las grúas, se indicó que están excluidas ya que, cuando están aparcadas, su posición evitaría un accidente en caso de fallo; y en operación están amparadas por los estudios de cargas pesadas.
- Por último, siguiendo el punto 13 de la agenda, se realizó un recorrido de inspección por diversas zonas de la instalación, comprobando de manera visual algunas de las estructuras que habían sido analizadas en la inspección documental:
 - Se visitó la cubierta del Edificio Eléctrico de la unidad II, cota +14.600, para comprobar el estado de la restitución de la lámina de impermeabilización llevada a cabo durante el año 2018 en la zona de implantación de la modificación de diseño 01-MDR-2578 . El titular informó que para ver el estado de la impermeabilización disponían de dos gamas, y que la vigilancia se realizaba a través de zonas accesibles.
 - Se visitó el edificio de salvaguardias, cota +14.600, con la finalidad de ver una cuadrícula de fisuras de contención de la unidad II.
 - Se intentó visitar la sala de caldera, pero no se pudo acceder a ésta ya que el acceso estaba restringido.

Antes de abandonar las instalaciones, se mantuvieron dos **reuniones de cierre**:

- Al cierre de la parte de la inspección relativa a estructuras asistieron, por parte del CSN:
y por parte del titular:

En esta reunión se destacaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección:

- La inclusión por parte del titular de nuevos elementos en el alcance de la RM de estructuras: ATI, FREC y venteo filtrado como estructuras más significativas.
- La superación del plazo de inspección de 3 años fijado en los procedimientos del titular para la inspección del ítem "tuberías en canaletas y galerías", lo cual podría ser constitutivo de un hallazgo de inspección.
- La futura mejora propuesta por el titular de inclusión de las OT asociadas en cada Ficha de inspección.
- La mejora considerable efectuada por el titular en la ejecución y cierre de sugerencias pendientes de años anteriores.

- La solicitud al titular, por parte de la inspección, del envío del informe justificativo del uso de la termografía para evaluar el estado del techo del Edificio de Combustible, así como presenciar la primera inspección efectuada por el titular a este edificio.
- Al cierre de la parte general de cumplimiento con la RM y el relativo a sistemas y componentes, asistieron por parte del CSN y

entre otros, por parte del titular. En esta reunión se destacaron las comprobaciones y observaciones más significativas realizadas durante la inspección.

Por parte de los representantes de la Central Nuclear de Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la/s autorización/es referida/s, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 12 de noviembre de dos mil diecinueve.

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la Central Nuclear de 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 2 de diciembre de 2019

Director de Servicios Técnicos

AGENDA DE INSPECCIÓN

Instalación: C.N. Almaraz

Lugar de la inspección: C.N. Almaraz

Fecha propuesta: 29 y 30 de octubre de 2019

Equipo de Inspección:

Alcance de la inspección: Acciones del titular dentro del ámbito de la Regla de Mantenimiento

Tipo de inspección: Plan Básico de Inspección del CSN

Procedimiento aplicable: PT.IV.210 Rev. 2

1. Reunión de apertura

- ✓ Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- ✓ Planificación de la inspección (horarios, comprobaciones en campo, personal asistente, documentación a revisar).

2. Desarrollo de la inspección

2.1. SISTEMAS Y COMPONENTES (29 Y 30 de octubre)

2.1.1. REVISIÓN DE PENDIENTES DE INSPECCIONES ANTERIORES

- Cierre de pendientes de la inspección CSN/AIN/ALO/17/1122, con comprobaciones en el sistema del Programa de Acciones Correctoras de la central.

2.1.2. SISTEMAS CON COMPORTAMIENTO DEGRADADO

- De acuerdo con el procedimiento de inspección PT-IV-210 se revisarán las actuaciones del titular dentro del ámbito de la Regla de Mantenimiento, en relación con los siguientes tramos de sistemas con comportamiento degradado:
 - 1/2 AIS000T1 + Fallos Funcionales Repetitivos (FFR) en ACTP.

- Tramos de los sistemas 1/2 AR + FFR en INVR.
- 1GD000T5.
- 1VA700T3 + FFR en CKBR.
- 1ISP0T01.
- 2ISP0T03, 2RM000T4 + FFR en CAIN.
- 1AF000T1 + FFR en TARJ.
- 2GD000T2.
- 1CS000T4.

2.2. ESTRUCTURAS (29 de octubre)

Se efectuarán comprobaciones sobre los siguientes temas que ha realizado el titular desde la inspección de 2017:

- 2.1.** Actuaciones realizadas.
- 2.2.** Modificaciones en la definición del Alcance o criterios de selección de elementos.
- 2.3.** Identificación de cambios de equipo responsable y su cualificación.
- 2.4.** Revisiones vigentes en procedimientos generales aplicables a la vigilancia, inspección y evaluación de estructuras de la RM.
- 2.5.** Estado actual del programa de inspección de estructuras civiles.
- 2.6.** Últimos informes de inspección de ambas unidades realizados durante las últimas campañas.
- 2.7.** Revisión de fichas de inspección.
- 2.8.** Evaluación de resultados.
- 2.9.** Programa de reparaciones de estructuras civiles de la RM.
- 2.10.** Otros temas a tratar:
 - a) Inclusión del FREC dentro del alcance de la RM.
 - b) Actuaciones relacionadas con el techo del edificio de combustible de la unidad I.
 - c) Nuevo indicador para medir la eficacia del programa de inspección de estructuras.
- 2.11.** Seguimiento de otros temas relacionados con estructuras dentro del alcance de RM (MISI, control de asientos, sellados...).
- 2.12.** Calendario de próximas inspecciones.
- 2.13.** Recorrido de inspección.

3. Reunión de cierre

- ✓ Resumen del desarrollo de la inspección.
 - ✓ Identificación preliminar de posibles desviaciones, hallazgos o incumplimientos.
-

NOTA: Para evitar cualquier dilación que pudiera causarse durante el tiempo de inspección en ambas direcciones, se considera conveniente que toda la documentación relacionada con los temas o actividades indicadas en los puntos anteriores esté disponible para su revisión. En concreto, los documentos de posible consulta son, entre otros, los siguientes:

- Informe de ciclo objeto de la inspección e informes trimestrales de la RM posteriores hasta la fecha de la inspección.
- Documentación de implantación de la RM.
- Ventanas rodantes de los tramos objeto de la inspección hasta la fecha de inspección (últimos datos RM disponibles).
- Análisis de determinación de causa relacionados con los sistemas/funciones objeto de la inspección.
- Actas del panel de expertos correspondientes a los ciclos objeto de la inspección, y posteriores hasta la fecha de la inspección.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/19/1186



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186

Comentarios

Comentario general:

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

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

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



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 1 de 31, quinto párrafo

Dice el Acta:

“...
Estructuras y Materiales de CNAT)”.

(del departamento de

Debe decir:

“... ” y “...
Estructuras y Gestión de Vida de CNAT)”, respectivamente.

(del departamento de

Adicionalmente, debe incluirse en dicho párrafo a



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 3 de 31, quinto párrafo

Dice el Acta:

“CNA había remitido al CSN en la comunicación interna CI-YS-000133, adjunta a la carta de referencia ATA-CS-014706”.

Debe decir:

“CNA había remitido al CSN en la comunicación interna CI-YS-000133, adjunta a la carta de referencia ATA-CSN-014706”.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 3 de 31, undécimo párrafo

Dice el Acta:

“El titular indicó que si se cuestionara que la válvula posteriormente a su apertura anticipada no sería capaz de cerrar, se consideraría fallada la función de barrera de presión y no la de control de presión”.

Debe decir:

“El titular indicó que si se cuestionara que la válvula posteriormente a su apertura anticipada no sería capaz de cerrar, se consideraría fallada la función de barrera de presión y no la de protección contra sobrepresiones”.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 7 de 31, primer párrafo

Dice el Acta:

“...algunas fuentes de alimentación del sistema de instrumentación nuclear interna (NIS)...”.

Debe decir:

“...algunas fuentes de alimentación del sistema de instrumentación nuclear externa (NIS)...”.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 10 de 31, segundo párrafo

Dice el Acta:

“IC substituyó la pantalla por una nueva y se substituyeron las baterías (pilas) de la tarjeta CMOS-RAM, pero el sistema seguía sin funcionar porque no arrancaba la CPU. Finalmente, se substituyó la fuente de alimentación principal del panel por rizado excesivo y se solucionó el problema, pasando con éxito el procedimiento de vigilancia requerido (IC1-PP-28) para recuperar la operabilidad”.

Comentario:

El procedimiento IC1-PP-28, *“Verificación de los canales de indicación de nivel de la vasija”*, es un procedimiento de prueba (PP) y no un procedimiento de vigilancia (PV).



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 10 de 31, último párrafo

Dice el Acta:

“En relación con las recomendaciones del fabricante con respecto a la potencial sustitución de las fuentes de alimentación de forma periódica, el titular indica en el ADC que el programa establecido seguía las recomendaciones del fabricante. No obstante, considera actualmente que el programa puede ser más conservador y que sería conveniente establecer un programa de sustitución periódica de fuentes de alimentación”.

Comentario:

Tal como indica el penúltimo párrafo de la hoja 11 del acta, se ha generado la tarea C-YE-0003 “*Sustitución fuentes de alimentación cabinas ICCM y de plasma por cambio de condensadores electrolíticos*”, a ejecutar con frecuencia 4R, sobre las fuentes de alimentación de las cabinas del ICCM.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 16 de 31, primer y tercer párrafos; hoja 22 de 31, primer párrafo y hoja 27 de 31, cuarto párrafo

Dice el Acta:

"...modificación de diseño 01-MDR-2578... "

Comentario:

Las referencias a la modificación de diseño que afecta a la cubierta del Edificio Eléctrico zona Unidad 1, deben sustituirse por "1-MDP-02578-02/01", mientras que las que afectan a la cubierta del Edificio Eléctrico zona Unidad 2, deben sustituirse por "2-MDP-02578-02/01".



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 16 de 31, quinto párrafo

Dice el Acta:

“Como actividades comunes a 2017 y 2018, aparte de reparaciones localizadas en aquellas juntas de los túneles de agua de circulación que presentaban deterioros o pequeñas filtraciones (empleándose para ello inyección de resina epoxi o relleno con masilla de poliuretano, según el caso), el titular ha llevado a cabo actividades de reparación adicionales que, por su menor entidad, no se describen en detalle, tales como reparaciones de defectos puntuales en superficies de hormigón, reparaciones de recubrimientos en contención y otros edificios, saneados de elementos metálicos, reparaciones menores en anclajes de equipos, tratamiento de juntas, reparación de juntas de túneles y galerías, etc.”

Comentario:

En el año 2018 no fue necesaria la actuación sobre juntas del túnel de agua de circulación. Según se indica en la hoja 24 de 31 del acta, la ficha de inspección asociada mantenía por error la recomendación del ciclo anterior de reparar pequeñas filtraciones en juntas, si bien la gama (G-00005), gestionada por personal del equipo de inspección de estructuras de planta, reflejaba la situación correcta, de ausencia de filtraciones.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 17 de 31, quinto párrafo

Dice el Acta:

“Incorporación de los paneles, cabinas y tanques definidos en el anexo 26 del documento OT-18/011 (este cambio fue introducido en la revisión 11 del procedimiento, de agosto de 2019)”.

Comentario:

Estos paneles y cabinas ya estaban incluidos en revisiones anteriores del procedimiento. En la revisión 11 se actualizó la referencia del documento de selección y alcance de RM, pasando de ser SL-EP-002 al OT-18/011.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 17 de 31, octavo párrafo

Dice el Acta:

“La inspección continuó con el tercer punto de la agenda, identificación de cambios de equipo responsable y su cualificación. A esto, el titular respondió que _____ ingeniero responsable del proyecto civil de CNA y CNT (_____, ya no formaba parte del equipo inspector de la RM de estructuras del titular.”.

Comentario:

Adicionalmente, se indicó que _____, miembro del equipo de inspección, ha aumentado su nivel de certificación como inspector hasta el nivel que tenía _____, para poder suplir sus funciones en el equipo de inspección de estructuras.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 17 de 31, último párrafo

Dice el Acta:

“A título informativo, el titular informó a la inspección que los inspectores del equipo de estructuras de RM se habían certificado como inspectores de recubrimientos en base a los alcances de ASTM. El titular clarificó que este certificado no era otorgado por ASTM sino por en base a una formación recibida basada en la normativa de ASTM”.

Comentario:

La certificación se hizo por la normativa ASTM.

en base a una formación equivalente a la requerida en



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186

Comentarios

Hoja 18 de 31, tercer párrafo

Dice el Acta:

“Acción de Mejora AM-AL-16/657: inclusión en los documentos del programa de gestión del envejecimiento PGE-27 (vigilancia de estructuras) la identificación de los cubículos no accesibles por motivos de Protección Radiológica (PR) y la justificación de la imposibilidad de realización de inspecciones en los mismos, con fecha de alta 18/07/2016 y fecha programada de cierre 29/12/2017. Tras la pregunta de la inspección, el titular informó que dicha acción había sido cerrada el 17/12/2018.”

Comentario:

De acuerdo con el sistema SEA-PAC, la fecha de cierre de la acción es 26/03/2018.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186

Comentarios

Hoja 19 de 31, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“El titular añadió que la inspección ya había sido realizada con los inspectores cualificados en recubrimientos pero que quedaba pendiente de documentar. El equipo inspector comentó al titular que este hecho suponía un incumplimiento de sus propios procedimientos y que podía ser constitutivo de un hallazgo de inspección. El titular volvió a recalcar que, debido al incumplimiento, había abierto la no conformidad y que se estaban planteando extender la frecuencia de inspección de este ítem de 3 años a 5 años basándose en los resultados obtenidos en inspecciones previas”.

Comentario:

El procedimiento 01-FC-02061 “Plan de inspección de tuberías exteriores” requiere, en su apartado 2 “Alcance”, la realización cada 3 años de inspecciones de tuberías en canaletas y galerías. La propia unidad responsable de la ejecución de los trabajos ha identificado el incumplimiento de forma previa a la inspección. Tras la detección y tal como indica el acta, se emitió en el SEA-PAC la No Conformidad NC-AL-19/5759, para documentar la anomalía, establecer acciones para compensar la no ejecución del procedimiento y evitar su repetición en el futuro.

De esta forma, se han emitido las acciones siguientes:

- ES-AL-19/779, “Justificar el adecuado estado de los elementos (tuberías en canaletas y galerías) cuya inspección no se ha efectuado en el plazo establecido por el documento 01-FC-02601”.
- ES-AL-19/781, “Valorar la posibilidad de aumentar el periodo entre inspecciones de este alcance (tuberías en canaletas y galerías, actualmente cada 3 años) para adecuarlo a la frecuencia de inspección de tuberías aéreas y tuberías enterradas (cada 5 años)”.

Si bien el hecho supone un incumplimiento de los procedimientos de CNAT (y como tal se ha registrado en el SEA-PAC), en base a lo recogido en la carta de referencia EA-ATA-024798 (empleada para el cierre de la acción ES-AL-19/779), se considera que tras inspeccionar el alcance completo requerido, todos los elementos cumplen los criterios de aceptación del plan de inspección, siendo por tanto el resultado global de la inspección aceptable.

Adicionalmente, esta inspección con el procedimiento 01-FC-02061 ha sido realizada por inspectores de recubrimientos cualificados con requisitos equivalentes a ASTM, cualificación no requerida en el procedimiento de inspección previo, de aplicación hasta octubre de 2018 (año en el que se cumplían los 3 años de inspección).



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 20 de 31, sexto párrafo

Dice el Acta:

“La inspección quiso ver posteriormente el listado de recomendaciones de la Ficha 17.001, preguntando por la orden de trabajo asociada al rodapié perimetral de la recomendación 1, en la que se pedía reparar desconchones de pintura detectados en suelo, equipos, rodapié perimetral y otros elementos. El titular mostró al equipo inspector la OT 1250459, con fecha de cierre 17/01/2019, en la que se requería la reparación del bordillo de la barrera antihumedad en cota -7.85. En ella, se indicaba que se procedió a la reparación de defectos puntuales originados por impactos mecánicos, mediante mortero estructural según el procedimiento IN-17, y que, gracias a la reparación, volvía a quedar garantizada la estanqueidad funcional de la barrera”.

Comentario:

La funcionalidad de la barrera estaba asegurada antes de la ejecución de las reparaciones, siendo éstas de carácter preventivo.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 22 de 31, séptimo y octavo párrafos

Dice el Acta:

“El titular añadió que dentro del alcance de esta inspección se encontraban los pernos de todos los equipos y soportes de los edificios anteriormente mencionados.

En segundo lugar, la inspección solicitó ver el informe 01-F-M-01312, "Inspección de pernos del grupo B (ciclo II) según plan general de inspección a 5 años", de fecha 19/10/2017. El titular mostro dicho documento al equipo inspector”.

Comentario:

El informe 01-F-M-01312 se corresponde con el Programa de Inspección de Pernos. El código asociado al informe de *"Inspección de pernos del grupo B (ciclo II)"* es el 01-F-M-01327.

Los pernos que se inspeccionan dentro de cada edificio son los que se recogen en el alcance determinado en el documento 01-F-M-01312.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 25 de 31, segundo párrafo

Dice el Acta:

“A raíz de lo anterior, el equipo inspector quiso saber cómo establecía el titular las prioridades para la ejecución de los trabajos. Este respondió que se determinaba en base al juicio técnico del equipo inspector de la RM, y añadió que se reunían como mínimo una vez al año para el establecimiento de dichas prioridades. Adicionalmente, antes de la recarga, se reunían también con el departamento de PR para saber cuáles eran las zonas y los cubículos accesibles. El titular continuó afirmando que las acciones eran finalmente ejecutadas desde el propio departamento de estructuras.”

Comentario:

La coordinación con otras secciones no se limita únicamente a PR, incorporando también a Seguridad Física, Prevención Técnica y otras que pudieran estar involucradas en cada caso. Esta coordinación no se limita a las inspecciones de recarga, siendo también de aplicación al alcance completo a inspeccionar durante el año.

La coordinación y ejecución de las acciones se efectúa a través de la sección de Mantenimiento Mecánico.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 26 de 31, primer párrafo

Dice el Acta:

“Asimismo, según manifestó el titular, en la próxima edición de los informes de inspección de estructuras, en las tablas de recomendaciones y acciones adicionales, se incluirá un cambio para documentar con que OT se cerró”.

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-AL-19/437 en el SEA-PAC para incluir en las tablas de los próximos informes la orden de trabajo con la que se cierra cada recomendación y cada acción adicional.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 26 de 31, segundo párrafo

Dice el Acta:

“Por último, la inspección preguntó también por las recomendaciones recurrentes y el modo de actuación del titular para evitar que estas siguieran apareciendo. El titular respondió que, en este caso, cambiaban el formato de la ficha, indicando el ciclo en el que la recomendación era detectada. De esta manera, se evitaba que estas se duplicasen en caso de ser detectadas de nuevo en un ciclo posterior y se pudiese así tener una trazabilidad de cuándo fueron identificadas para evitar que se vayan arrastrando con el tiempo”.

Comentario:

Las acciones o defectos detectados no son recurrentes, sino que se mantienen en fichas de un ciclo a otro si no han sido resueltas previamente. Se han implementado mejoras en la base de datos, de manera que se permite identificar cuándo (ciclo y ficha) se detecta un defecto y así indicarlo en fichas de ciclos posteriores.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 26 de 31, último párrafo

Dice el Acta:

“El titular finalizó su exposición afirmando que este indicador se encontraba ya implantado y que su valoración era verde. En relación con el primer subindicador, cumplimiento del alcance, éste se encontraba al 80%, ya que había alguna inspección programada que no se había podido realizar, mientras que el resto se encontraban todos al 100%”.

Comentario:

La recuperación de aquellas inspecciones no realizadas en la fecha programada inicialmente dentro del año estaba prevista en lo que quedaba de año, sin que ello hubiese supuesto un impacto en el cumplimiento de las frecuencias de inspección requeridas de acuerdo a procedimiento.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 27 de 31, cuarto párrafo

Dice el Acta:

“Se visitó la cubierta del Edificio Eléctrico de la unidad II, cota +14.600, para comprobar el estado de la restitución de la lámina de impermeabilización llevada a cabo durante el año 2018 en la zona de implantación de la modificación de diseño 01-MDR-2578. El titular informó que para ver el estado de la impermeabilización disponían de dos gamas, y que la vigilancia se realizaba a través de zonas accesibles”.

Comentario:

Dichas gamas se aplican de manera adicional a la inspección anual de la cubierta dentro del programa de inspección de estructuras.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1186
Comentarios

Hoja 28 de 31, primer párrafo

Dice el Acta:

“La solicitud al titular, por parte de la inspección, del envío del informe justificativo del uso de la termografía para evaluar el estado del techo del Edificio de Combustible, así como presenciar la primera inspección efectuada por el titular a este edificio”.

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-AL-19/436 en el SEA-PAC para generar un informe justificativo del uso de la termografía sobre el techo del Edificio de Combustible.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/ALO/19/1186**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz, los días 29 y 30 de octubre del dos mil diecinueve, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario general:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 1 de 31, quinto párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 3 de 31, quinto párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 3 de 31, undécimo párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 7 de 31, primer párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 10 de 31, segundo párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 10 de 31, último párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 16 de 31, primer y tercer párrafo; página 22 de 31, primer párrafo y página 27 de 31, cuarto párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 16 de 31, quinto párrafo:** no se acepta el comentario, lo indicado en el acta recoge lo manifestado por el titular durante la inspección y así está documentado tanto en el informe de ciclo como en la ficha de inspección. El comentario será valorado fuera del trámite de esta acta.
- **Hoja 17 de 31, quinto párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta dando lugar a la eliminación de dicho párrafo.
- **Hoja 17 de 31, octavo párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 17 de 31, último párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 18 de 31, tercer párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 19 de 31, cuarto párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. La información aportada será valorada fuera del trámite de esta acta.
- **Hoja 20 de 31, sexto párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 22 de 31, séptimo y octavo párrafos:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 25 de 31, segundo párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 26 de 31, primer párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. La información aportada será valorada fuera del trámite de esta acta.

- **Hoja 26 de 31, segundo párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 26 de 31, último párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 27 de 31, cuarto párrafo:** se acepta el comentario, que complementa al contenido del acta según lo indicado por el titular.
- **Hoja 28 de 31, primer párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. La información aportada será valorada fuera del trámite de esta acta.

Madrid, 22 de enero de 2020