

ACTA DE INSPECCIÓN

D. _____ y D. _____ funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN:

Que el día diez de abril de dos mil veinticuatro se han personado en la Central Nuclear de Trillo, en adelante CNT, emplazada en el término de Trillo (Guadalajara), en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección de la seguridad nuclear y de la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN, en la instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden IET/2101/2014 del entonces Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de fecha tres de noviembre de dos mil catorce.

La inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el anexo I de esta acta de inspección.

El anexo I contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y, en consecuencia, este anexo no formará parte del acta pública de este expediente de inspección que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

La inspección tenía por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones que constan en el orden del día de la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada y que figura como Anexo II a esta acta de inspección.

Los representantes la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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 indicó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

El periodo objeto de inspección ha abarcado los ciclos 34 y 35 (identificados como ciclos de inspección de estructura nº 19 y 20), que corresponden a los trabajos realizados desde la última inspección prevista del CSN (acta de referencia CSN/AIN/TRI/22/1033) hasta la fecha de esta inspección (abril de 2024). Basándose en la información de los siguientes informes de estructuras:

- **18-F-C-02006 Ed. 1** CN Trillo. Regla de mantenimiento de estructuras. Inspección de Estructuras. Ciclo 19.
- **18-F-C-02007 Ed. 1** CN Trillo. Regla de mantenimiento de estructuras. Inspección de Estructuras. Ciclo 20.

Realizadas las advertencias formales anteriores y de la información a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

Temas pendientes de la última inspección (CSN/AIN/TRI/22/1033)

El titular confirmó que de la inspección del año 2022 sobre Regla de Mantenimiento aplicada a estructuras no se había derivado ninguna entrada a SEA.

Sin embargo, se observó que había quedado pendiente que el titular integrara los resultados de las inspecciones que realizaba mantenimiento mecánico a las grúas y elementos de izado de la planta en

los informes de ciclo de Regla de Mantenimiento, dentro de los programas asociados a la inspección de estructuras.

El titular mostró el último informe de ciclo RM global, de referencia SN-T-RM-23/004 rev.0, de diciembre de 2023, en el que se observa que en el capítulo 12 sobre estructuras, se identifican los equipos de elevación de categoría sísmica IIa: grúa equipo de recarga de combustible, puente-grúa del edificio de turbinas, puente-grúa del manejo de combustible ATI y grúa Gantry.

En este apartado se hacía referencia a su adjunto 10 en el que se encontraban recopiladas todas las órdenes de trabajo que se habían llevado a cabo durante el ciclo para la reparación de las mencionadas grúas. El titular indicó, a preguntas de la inspección, que en planta no disponen de ninguna grúa que se encuentre clasificada como categoría sísmica I.

A petición de la inspección, el titular mostró la orden de trabajo OTG-10209620, de enero de 2023, por el que el titular había sustituido el relé de elevación principal (DT-100/1) por avería en la grúa Gantry.

Principales actuaciones desde la última inspección de RM de estructuras

Como temas principales asociadas a RM de estructuras se trató: las modificaciones estructurales del comportamiento mecánico de vigas de las torres de tiro natural (ZP1 y ZP2) para la corrección de fisuras a cortante, y las inspecciones y reparaciones en las balsas de servicios esenciales (ZU2 y ZU3).

Respecto al primer tema, la inspección observó que durante los ciclos 19 y 20 no se había llevado a cabo ninguna reparación de este tipo. La inspección preguntó por la necesidad de tratar estos temas como una modificación de diseño, acorde con los criterios de la IS-21 del CSN. El titular comentó que no se trataban de este modo, dado que estas estructuras se encuentran clasificadas como no importantes para la seguridad.

En relación al segundo tema, el titular explicó que en la balsa ZU2 había identificado ciertas degradaciones en una inspección subacuática que realizó, posteriormente a las reparaciones que había llevado a cabo años atrás. Por ello, en el año 2023 volvió a vaciar esta balsa con el fin de subsanar los deterioros identificados en la lámina de impermeabilización mecánica. Según señaló el titular, estas degradaciones no han comprometido la estanqueidad e impermeabilización de la balsa que, además, dispone de sistemas de drenaje para la recogida de agua fugada de la balsa, cuyos valores se han mantenido bajos estos últimos años.

El titular manifestó que tras las últimas reparaciones en ZU2, han programado realizar una nueva inspección subacuática para verificar la eficacia de las últimas acciones realizadas a los cuatro ciclos.

En cuanto a la balsa ZU3, el titular ha realizado una inspección subacuática y ha verificado que el estado de las reparaciones realizadas en los defectos es mejor que el que se identificó en ZU2. No obstante, el titular manifestó que tiene programado igualmente el vaciado de esta balsa para reparar las degradaciones encontradas y posteriormente valorará si llevará a cabo nuevas inspecciones subacuáticas.

Modificaciones en la definición del Alcance o criterios de selección de elementos

La inspección mostró su interés en conocer si desde la inspección de 2022 se había modificado el alcance de estructuras dentro del programa de la Regla de Mantenimiento.

El titular indicó que se mantenía en vigor el documento CE-A-PM-0031 rev.4, de noviembre de 2022, en el que se define el alcance de este programa. En la última edición se había incorporado las estructuras de categoría sísmica IIa y las grúas.

La inspección preguntó por el motivo por el que las tuberías de agua de circulación VC1/2 se encontraban fuera del alcance de la Regla de Mantenimiento, de acuerdo con lo establecido en su procedimiento IN-01 “C.N.T. Inspección estructural regla de mantenimiento” en revisión 13.

Tras un análisis con mayor detalle, el titular indicó posteriormente a la inspección que estas componentes deben formar parte de la Regla de Mantenimiento, porque un evento en el sistema VC podría ocasionar una reducción de carga no programada o el disparo del reactor o una actuación de un sistema de seguridad. Por tanto, el titular establecerá acciones en SEA para solventar este tema.

En todo caso, en el procedimiento IN-01, se observó que el titular tiene programadas anualmente la inspección de estas tuberías VC1/2, con un tratamiento equivalente al del resto de estructuras del alcance de la Regla de Mantenimiento.

Estado actual del programa de inspección de estructuras civiles (calendario de trabajos realizados y previstos)

El titular mostró los calendarios que se encuentran en el Anexo I de los informes de ciclo de RM estructuras (18-F-C-02006 y 18-F-C-02007), en el que se resumen la relación de inspecciones realizadas en los últimos ciclos y las previstas en los próximos (hasta el ciclo 27). En estos calendarios se observa que el titular ha cubierto, hasta el momento de la inspección, la programación prevista.

El titular explicó que, para cumplir con las actividades este calendario, realiza una organización anual y otra mensual con un mayor detalle. En cuanto a la planificación, el titular explicó que aquellas estructuras que pueden visitarse durante la operación de la planta se realiza fuera de período de recarga. Mientras que las estructuras cuya visita se requieren descargo las inspeccionan lo antes posible. Respecto a las galerías, el titular indicó que las visitan en invierno porque es el período con mayor lluvia y se pueden observar de forma más clara las filtraciones.

La inspección manifestó que el aforador y caseta de toma de muestras (ZN3), que se identifica en el procedimiento IN-01 no se encontraba en la tabla del calendario de inspecciones de RM. El titular indicó que esto se debía a un error y que aparecerá en los calendarios de los próximos informes de ciclo. El titular señaló a su vez que esta estructura se inspecciona con una frecuencia anual, y sus resultados quedan reflejados en los informes de ciclo (18-F-C-02006 y 18-F-C-02007 correspondientes con el alcance de la presente inspección) con resultados aceptables.

Identificación de cambios en el equipo responsable y su cualificación

La inspección se interesó por la cualificación del equipo inspector del titular que realiza este programa de vigilancia estructural. El titular manifestó que desde el ciclo anterior se habían producido algunos cambios que pasó a describir:

- Se ha incorporado, por parte de mantenimiento mecánico, dos inspectores permanentemente en planta que realizan funciones como inspectores de temas ingeniería civil, pertenecientes a las empresas y
- Además, tres técnicos en formación han participado en las inspecciones a las estructuras como parte del programa formativo para su cualificación futura.

Adicionalmente, el titular mostró a petición de la inspección los certificados de cualificación en vigor de los inspectores: y D. La inspección comprobó que disponen en vigor de los siguientes certificados de cualificación:

- Certificados de , de nivel II y de nivel I, para la inspección de estructura metálica y de hormigón, que se revisa cada tres años.
- Certificado de para la inspección de revestimientos, que también se renueva cada tres años.
- Certificado UNE-EN ISO 9712:2012, ambos de nivel 2, para realizar inspecciones VT-1, que se renueva cada cinco años.

La inspección comprobó que los dos cumplían los requisitos de formación y experiencia establecidos para los miembros del equipo inspector de acuerdo con lo indicado en el capítulo 7 del ACI 349.3R-02 “*Evaluation of Existing Nuclear Safety Related Concrete Structures*”.

Revisiones vigentes de los Procedimientos Generales aplicables a la vigilancia, inspección y evaluación de estructuras de la RM

El titular indicó que desde la anterior inspección de 2022 han tenido lugar las siguientes modificaciones en las revisiones de los procedimientos y planes de inspección relacionados con el programa de RM de estructuras:

- **IN-17 rev.3** “CNAT. Inspección de estructuras civiles. Reparación de estructuras de hormigón armado”, de octubre de 2023.

El motivo de esta nueva revisión era por caducidad del procedimiento, así como cambios editoriales asociados a la actualización de referencias y a la designación de la sección responsable.

- **18-F-C-02601 Ed.4** “Plan de inspección de tuberías exteriores”, de julio de 2023.

El motivo de esta revisión fue la necesidad de incluir la muestra de tuberías enterradas a inspeccionar para cumplir el PGE-23, del programa de Gestión de Vida, de acuerdo con lo establecido en la acción de mejora AM-TR-22/658, que hacía referencia a la comunicación interna CI-IN-005251.

El titular mostró esta comunicación a inspección, según la cual se actualizaba la selección de tuberías enterradas y subterráneas inaccesibles, identificadas como de mayor riesgo según la nueva clasificación de riesgo establecida en 2021, para realizar inspecciones visuales mediante catas.

El titular explicó que para la selección de tramos de tubería enterrada en los que realizar la catas para su inspección, se tiene en cuenta el input dado por la clasificación de tuberías: por diámetro y material, por un lado, y por el nivel de riesgo, por otro lado, para lo que se dispone de un software informático denominado .

Asimismo, el equipo inspector del titular, una vez dispone del primer input, selecciona los tramos para realizar catas atendiendo a otros criterios como son: por indicios de fallos que pueda mostrar el terreno en el recorrido de estas tuberías y por la accesibilidad para la ejecución de las catas.

La inspección mostró su interés en el software . Esta herramienta se utiliza para priorizar las inspecciones directas a realizar en tuberías enterradas atendiendo a los criterios de probabilidad de fuga en las tuberías por sus características, y a las consecuencias de la degradación de estos elementos. En una matriz de riesgos se combinan estos dos criterios para identificar las tuberías más vulnerables. El titular explicó que anualmente se edita un informe de actualización de la clasificación del riesgo de estos elementos donde se analizan los cambios que han tenido lugar en el año de estudio (órdenes de trabajo, revisión de alcance, MD, etc.) y se revisa la matriz de riesgo con esta nueva información.

Revisión de informes de los ciclos 19 y 20 de inspección de estructuras

La inspección mostró su interés en conocer en detalle las indicaciones recogidas en las siguientes fichas del Anexo II del informe del ciclo 19 (18-F-C-02006):

- **Ficha 19.024.** Casa de bombas de los tanques de almacenamiento (ZS1):

El estado general de esta estructura era aceptable. El único defecto identificado fue en la lámina de impermeabilización en la cubierta del recinto S1012. En una de sus esquinas se había

perdido la protección ultravioleta, por lo que se estableció la correspondiente recomendación con el objeto de repararlo.

- **Ficha 19.040.** Torre de tiro natural (ZP1):

El estado general de esta estructura era aceptable tras evaluación, dado el número de defectos identificados, para lo que se establecieron diversas recomendaciones con el objeto de repararlas.

El titular explicó que en este ciclo había llevado una inspección con un dron para observar con mayor grado de detalle las degradaciones que aparecen en las torres. En concreto, para la identificación de delaminaciones en el hormigón.

La inspección indicó que puesto que los criterios de clasificación del estado de las estructuras, según el procedimiento IN-01, es acorde a lo establecido en ACI-349.3R-02 (“Aceptable”, “Aceptable tras evaluación” y “No aceptable”), el titular debe tener en cuenta si las características de las degradaciones en el hormigón son de nivel 2 para clasificar la estructura como “aceptable tras evaluación”, y realizar la evaluación especificada para valorar la validez del estado de la estructura a pesar de la degradación identificada.

Este criterio sería independiente de, como había ocurrido en esta estructura, si su estado global requiere, según la valoración de los inspectores estructurales, que se lleven a cabo las pertinentes evaluaciones.

- **Ficha 19.056.** Tanques de gasoil de los generadores diésel (ZS1):

El estado general de esta estructura era aceptable, salvo signos de oxidación en tornillería y en diversas áreas del tanque, para lo que se establecieron diversas recomendaciones con el objeto de repararlas.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que el alcance de inspección por RM es en anclajes y en superficies exteriores de estos tanques metálicos. Por otros programas, como Gestión de Vida, las superficies interiores de los tanques pueden ser inspeccionados, en función de lo indicado por el departamento de ingeniería de resultados.

- **Ficha 19.061.** Tuberías enterradas (ZT, exteriores):

El estado general de esta estructura era aceptable. La única recomendación estaba asociada a la limpieza y repintado de las superficies exteriores de los tramos de las tuberías desenterradas.

En el caso analizado, el titular manifestó que no había identificado ninguna potencial degradación por indicios y, de acuerdo con el procedimiento, se habían seleccionado tres puntos accesibles en los que realizar las catas para verificar el estado de estas tuberías, cuyos resultados fueron satisfactorios.

Respecto a la información del documento 18-F-C-02007 Ed. 1, correspondiente al ciclo 20, la inspección mostró su interés en los siguientes temas:

- En el **apartado 5.6 Programas de inspección**, y en relación con la inspección de la lámina exterior de hormigón de las torres de refrigeración de tiro natural ZP1/2 utilizando un dron, la inspección preguntó por el estado de las actividades y si había quedado cerrado el pendiente asociado a esta actividad (dato de partida número 12 del informe de ciclo). El titular respondió que esta cuestión ya se encuentra cerrada con resultado satisfactorio.
- En el **apartado 5.7 Supervisión de las inspecciones**, la inspección solicitó información acerca de la especificación GE-ESP-007 que resulta novedosa con respecto al informe del ciclo anterior. El titular indicó que se trata de una especificación interna que forma parte del cuerpo de especificaciones de garantía de calidad para la prestación de servicios en planta y constituye un aspecto adicional de mejora.

- En el **apartado 11.2 Programa de control hidrogeológico**, la inspección se interesó por los resultados de la vigilancia adicional realizada por indicación del CSN, a consecuencia de la proximidad las obras de construcción del tramo soterrado de una línea eléctrica de 400 kV de la empresa algunos sondeos. El titular expuso que la distancia real de los apoyos era lo suficientemente alta como para no interferir en la obtención de registros, de modo que no ha identificado ninguna incidencia a este respecto.
- En lo que concierne al **anexo 2. Fichas de inspección**, la inspección mostró su interés por algunas que se describen a continuación que el titular explicó:

o **Ficha 20.004. Edificio del reactor (ZA):**

Esta ficha es la continuación de las tres anteriores en este edificio a la elevación +18.800. Como parte de sus recomendaciones se encuentra el seguimiento de una fisura longitudinal en el muro del recinto A0735 pero esta no ha supuesto ningún problema por su tamaño, inferior al reportable según el IN-01.

Además, el titular destaca que la reposición de algunos taladros y anclajes de una barandilla en ciclos anteriores no han supuesto ningún problema en la estructura.

o **Ficha 20.043 y 20.044. Casa de bombas de agua de circulación (ZP3):**

La casa de bombas se considera aceptable, manteniendo la clasificación del ciclo anterior mientras que, a las cántaras, le corresponde la de aceptable después de evaluación tal y como se documenta en el documento 18-F-C-02254 Ed. 5 “*Nota de inspección cántaras del canal de agua de circulación*”.

El carril del pórtico grúa, y los pernos de anclaje del mismo, reparados en anteriores ciclos presentan buen estado, aunque de manera puntual comienzan a apreciarse indicios de oxidación superficial. Se han programado intervenciones para subsanar este defecto.

A preguntas de la inspección, sobre la programación de las reparaciones indicadas en el documento 18-F-C-02254, el titular explicó que el 80% de las cántaras del canal de agua de circulación han sido ya intervenidas. El titular hizo referencia a dificultad que supone la ventana de oportunidad limitada en máximo una semana al año para llevar a cabo estas actuaciones.

o **Ficha 20.055. Arquetas y cubetos reactivos del sistema (VK):**

Como parte de esta ficha se han inspeccionado cubetos y arquetas del sistema de tratamiento químico del VK alojado en el edificio ZG5, diversos puntos en la zona de servicios esenciales, las casetas de depósitos de bromuro sódico junto a balsas y zonas de almacenamiento de dispersantes e inhibidores junto a las torres de refrigeración de tiro forzado ZU4/5.

El titular observó que tanto el estado de los depósitos, anclajes de equipos, cubetos y otros elementos como del soportado de válvulas y tuberías ubicados en sus inmediaciones es el de aceptable.

Dentro del campo de recomendaciones se identifican hasta un total de ocho. El titular explicó que ha ejecutado en varias ocasiones todas ellas. A pesar de ello, el titular clasificó el estado de esta estructura como aceptable.

o **Ficha 20.057. Torre meteorológica de reserva (XS60):**

Si bien esta estructura no se encuentra incluida en el alcance de la RM, de acuerdo con IN-01, esta torre se inspecciona periódicamente, identificando en la última inspección dos

roturas puntuales en uno de los perfiles inferiores verticales de la torre que han sido reparadas como parte de las recomendaciones establecidas.

- Con respecto al **anexo 3 Listado de pendientes**, la inspección se interesó por los siguientes aspectos:
 - Algunos de los campos de la columna de cierre de dicha tabla no son intuitivos, o al menos no proporcionan la información suficiente. El titular respondió que, a raíz de otras inspecciones del CSN, el titular ha propuesto la acción AI-TR-24/104, para mejorar la trazabilidad de las acciones programadas e incluir una leyenda que permita comprender mejor como se ha llevado a cabo este cierre.
 - Plazo de tiempo de ejecución de reparaciones en degradaciones identificadas: solo quedan pendientes desde el ciclo 18, con el objetivo de que no existan intervenciones de más de dos ciclos de operación y como norma general, el titular indicó que tiene como objetivo impuesto que las recomendaciones no permanezcan abiertas por periodos superiores a los 5 años.
 - En algunos registros como el 13.001, el campo “cierre” aparece vacío. El titular explicó que probablemente se deba a un problema informático de la hoja de cálculo en la que se recopilan, pero en todo caso, esta recomendación fue trasladada a la 16.020 que tiene una situación de cerrada.

Programa de reparaciones de estructuras civiles de la RM

La inspección se interesó en conocer cómo se habían llevado a cabo las reparaciones de las siguientes recomendaciones identificadas en los ciclos 19 y 20:

- Recomendaciones de la **ficha 19.056**, sobre los tanques de gasoil de los generadores diésel (ZS1). El titular mostró las órdenes de trabajo: OTG-1191092, de octubre de 2022, por la que se sanean las placas de anclaje en las que se habían identificado oxidaciones, y OTG-11191094, de abril de 2023, para el repaso de pintura para las paredes y el paramento de estos tanques.
- Recomendaciones de la **ficha 20.033**, sobre las acciones balsa de servicios esenciales (ZU2). El titular manifestó que en el anexo 3 del informe del ciclo 20 sobre inspección de estructuras no se podía seguir la trazabilidad de estas reparaciones dado que estas acciones no habían sido responsabilidad de la ingeniería soporte del titular (), sino de otras empresas externas (para la realización de las inspecciones subacuáticas y para la ejecución de las reparaciones).

Por tanto, la trazabilidad de las acciones no podía realizarse directamente a través del informe del ciclo 20 (18-F-C-02007). El titular mostró el informe O-1722-23 rev.1 realizado por HCC, en el que documentaba los trabajos de mejora realizados en la mejora de la lámina de impermeabilización de la balsa ZU2, y en el que se identifica la orden de trabajo OTG-1219254, que finalizó en junio de 2023, y en el que se recoge la reparación de las uniones de las láminas de acuerdo con el procedimiento HCC-1629-01.

- Recomendaciones de las **fichas 20.043 y 20.044**, sobre las acciones a las cántaras de bombas (ZP3). Como en el punto anterior, la trazabilidad de estas reparaciones no se podía identificar directamente en el informe del ciclo 20 sobre inspección de estructuras, debido a que habían sido realizadas por otra empresa externa.

El titular mostró la orden de trabajo OTG-1158882, cerrada en junio de 2022, correspondiente a la limpieza de oxidación en carriles de ataguías de ZP3 correspondientes a las acciones del ciclo 19, y la OTG-1190318 para la realización de la inspección visual en octubre de 2023 a la ZP3 según IN-01.

Posteriormente a la inspección el titular remitió la OTG-1217066, cerrada en junio de 2023 sobre las reparaciones de los raíles de ataguías en ZP3 descritas en la ficha del ciclo 20 a esta estructura.

Una vez realizada esta muestra, la inspección manifestó la conveniencia de mejorar la trazabilidad en los informes de ciclo de inspección de estructuras de aquellas acciones de reparación que realizan empresas diferentes a su ingeniería de referencia.

Inclusión conclusiones de otros programas

Con respecto a la inclusión de las conclusiones de otros programas relacionados con la vigilancia de estructuras, el titular confirmó la validez del contenido del *apartado 11 Programa de monitorización y seguimiento de estructuras del informe de ciclo*, indicando como novedad en próximos ciclos, la revisión que está llevando a cabo del IPEEE sísmico a consecuencia del requisito de revisión decenal. A fecha de la inspección ya se habían abordado algunos *walkdowns*, lo que quedará reflejado en los correspondientes informes de ciclo cuando estas hayan finalizado.

En relación con el seguimiento de los asientos en estructuras de la planta, el informe 18-F-C-02267 Ed.1 *“Seguimiento de los movimientos del terreno y su influencia en las edificaciones, estructuras y obras de tierra. Año 2022”*, correspondiente al año 2022. La inspección preguntó por el estado de los siguientes temas:

- En el cálculo del giro en la estructura del tanque de gasoil ZS-2, que se compone de cuatro cubetos de grandes dimensiones rodeados por un muro de 500 mm, todos ellos sustentado por una losa de cimentación de espesor de un metro.

Dicho trabajo se abordó con el documento 18-F-C-02243 Ed. 1 *“Evolución de asentamiento histórico para los edificios ZS-2, ZU-1 y ZA/ZB”*, de abril de 2015, a raíz del cual el titular utiliza la metodología de los mínimos cuadrados para la generación de medidas en lugar del método a de los tres puntos que resulta de escasa representatividad para este escenario. A consecuencia de ello, el titular ha recalculado toda la serie histórica de valores, incluyendo estos nuevos en las gráficas de evolución de las señales registradas. Además de ello, el titular ha pasado de realizar esta medición bienalmente a realizarla dos veces al año para intensificar el seguimiento.

De la observación de estas tablas se concluye que la progresión del giro del tanque ha ido en aumento en los últimos años, pero que en las medidas realizadas en el 2022 respecto a los valores máximos registrados. El titular manifestó que continuará realizando el seguimiento exhaustivo de este edificio.

- En cuanto al giro de la chimenea de ventilación (ZQ), se observa que en el informe del año 2022 que se encuentra próximo al límite administrativo establecido, y el titular manifestó que es probable que en las siguientes mediciones estos registros ya sean superados, pero aclaró que estos valores máximos del asiento son controles, por lo que su superación no implica incumplimiento alguno, sino hitos a partir de los cuales debe llevarse a cabo una vigilancia más intensa. Como acciones compensatorias en este tema, el titular tiene previsto:
 - En la actualidad se están llevando a cabo medidas cada seis meses en lugar de los dos años que están estipulados, y mantendrá este seguimiento intensivo.
 - Cuando se supere el límite administrativo, el titular lo justificará en un estudio específico y esta circunstancia se indicará en el informe anual del ciclo. En dicho estudio se establecerá un nuevo límite para el control del giro de esta chimenea.

A preguntas de la inspección, el titular respondió que los responsables y ejecutores de la toma las señales topográficas para la realización de estos cálculos son del departamento de topografía de que trabaja para los dos emplazamientos de y la ingeniería

La inspección se interesó también por los programas de recubrimientos de la contención recogido en los informes 18-F-M-04434 Ed.1 *“Inspección del estado de los recubrimientos en la contención R434”*, de septiembre de 2022, y 18-F-M-04435 Ed.1 *“Inspección del estado de los recubrimientos en la contención R435”*, de septiembre de 2023, que se trata de un plan de inspección de pinturas de carácter periódico y se considera una actividad incluida en el PGE-28 *“Programa de pinturas y recubrimientos”*. Sobre el alcance de este plan el titular destacó que la ronda general en detalle debe ser al menos de un tercio del total de cubículos, pero en la práctica este porcentaje es superado ampliamente como se puede comprobar en el anexo 6 de estos documentos.

La inspección se interesó por la inaccesibilidad a los cubículos A528 y A741. El titular explicó que el primer cubículo es inaccesible y de pequeñas dimensiones, verificándose que no tiene implicaciones en la contención. Respecto del segundo cubículo, el titular indicó que en los dos últimos ciclos no pudo acceder por un problema en la cerradura, e indicó que en la próxima inspección de los recubrimientos de la contención se asegurará de poderlo inspeccionarlo para asegurar que se cubre el 100% en de los recubrimientos en tres años.

Nuevos dispositivos inspecciones visuales

La inspección se interesó por esta cuestión, relacionada con la reciente “Posibilidad de Mejora” RPS/CNT/FS02/PDM/001 de la Revisión Periódica de la Seguridad que consiste en la optimización de las inspecciones visuales mediante utilización de sistemas digitales en las inspecciones en servicio, preguntando específicamente por su aplicación para las inspecciones de RM de estructuras.

El titular manifestó que en la actualidad no ha considerado más mejoras relacionadas con la digitalización, que las ya disponibles actualmente como el uso de una *tablet* para completar las peticiones de trabajo y la formalización documental de las rondas realizadas, y que se trataría de una actualización con la no prevé beneficios en la calidad de la información reflejada, ya que el sistema actualmente implantado es lo bastante eficiente.

El titular afirmó además que estaría dispuesto a considerarlo si se identifican beneficios directos de su uso, como ha sido el hecho de inspeccionar el estado de las torres de refrigeración de tiro natural mediante un dron.

Recorrido de inspección

Por último, la inspección acompañó al equipo inspector de la RM de estructuras del titular a un recorrido del programa del próximo ciclo a las casas de bombas de esencias ZU0/1 que será recogido en las fichas del mismo.

El titular mostró la orden de trabajo OTG-1279460 abierta el día 8/4/2024 para realizar esta inspección de acuerdo con el procedimiento IN-01.

Con anterioridad a la realización del recorrido, el equipo inspector del titular realizó el correspondiente *pre-job*, que en CNT se corresponde con la denominada “reunión preparatoria de trabajo” (RPT). Se trata de una tarea habitual que se realiza en despacho para analizar los equipos necesarios para este tipo de inspecciones, así como los riesgos asociados a la esta actividad. El titular comprobó que las áreas a inspeccionar se encontraban fuera de zona controlada y no entrañaban riesgos ni requerían el descargo de equipos.

Dicha RPT comenzó con la revisión de los pasos a seguir para realizar la inspección y de las fichas de inspección cumplimentadas en ciclos anteriores de estos cubículos, correspondiéndose con la 19.031 y 20.032 del anexo 2.

En cuanto a los medios requeridos por el equipo inspector del titular, este portaba como documentación: el listado de observaciones realizadas en la inspección anterior, fotografías y planos para identificar mejor estas observaciones, los procedimientos aplicables y las listas de verificación que debían rellenarse. Asimismo, este personal iba equipado con: cinta métrica, cámara de fotos para

registrar el trabajo y un fisurómetro para cuantificar el tamaño de abertura de las posibles fisuras que se encontraran.

La inspección tuvo lugar en a las casas de bombas de servicios esenciales ZU0 (redundancias 1 y 2) y ZU1 (redundancias 3 y 4) comprendiendo estas la losa de superficie, puente grúa, cántaras y cámaras de válvulas. La sistemática de trabajo consistía en una observación previa de las estructuras y un posterior análisis en caso necesario, incluyendo la medida y observación de las características de los posibles defectos encontrados, finalizando con su fotografiado para ser incluidas en el informe de estructuras del ciclo correspondiente de RM.

A lo largo del recorrido, el equipo inspector del titular verificó el estado general de superficies de hormigón, juntas, drenajes y recubrimientos protectores, así como la comprobación de la presencia de algún tipo de filtración de agua. También se revisaron soportes, uniones atornilladas y perfiles de sujeción de las conducciones. A nivel general se constató el buen estado general de las estructuras dada el ambiente agresivo al que están expuestas, y tan solo se encontraron los siguientes defectos sin implicación estructural relevante:

- Filtraciones y humedades por condensación en algunas superficies.
- Oxidación de algunos perfiles metálicos.
- Desperfectos en algunos de los bordillos de los raíles del puente grúa.
- Algunos taladros no sellados.
- Delaminaciones algunas superficies de hormigón, especialmente en las zonas próximas a la balsa.
- Algunas fisuras cuyo tamaño fue medido y en todos los casos se encontraban por debajo del límite reportable en el procedimiento IN-01.
- Tapas de arquetas degradadas.

Una vez terminado el recorrido y antes de finalizar con los trabajos, el equipo de inspección del titular hizo una puesta en común de los resultados en una reunión de post-trabajo y cumplimentó la lista de chequeo en la que las únicas desviaciones que se encontraron fueron las correspondientes a las indicaciones que han sido mencionadas.

Reunión de cierre

Antes de finalizar, la inspección mantuvo una reunión de cierre en la que se repasaron las observaciones más significativas derivadas de la inspección:

1. El titular, a requerimiento de la anterior inspección del CSN al programa de RM de estructuras, ha incluido dentro del alcance el seguimiento los equipos de elevación de categoría sísmica IIa detallados en el capítulo 12 del informe de ciclo global SN-T-RM-23/004 en revisión 0, esto son: grúa equipo de recarga de combustible, puente-grúa del edificio de turbinas, puente-grúa del manejo de combustible ATI y grúa Gantry.
2. El titular ha expuesto algunas de las fichas de inspección del anexo 2 del informe de ciclo sin identificar la inspección ninguna deficiencia.
3. El titular ha presentado el nuevo personal de la organización y ha mostrado la documentación acreditativa de algunos de los miembros de su equipo inspector representante del titular, identificando la inspección el cumplimiento de los requisitos de cualificación de estos.
4. La inspección ha revisado una muestra de las reparaciones que el titular ha ejecutado como parte de las recomendaciones de las fichas de inspección de los informes de ciclo, comprobando que estas se han llevado a cabo correctamente.

5. El titular ha descrito los resultados de otros programas cuyas conclusiones se incluyen como parte del informe de RM de estructuras.
6. La inspección del CSN acompañó al titular durante la inspección de la casa de bombas de esenciales ZUO/1 y se verificó que los trabajos realizados se hicieron de acuerdo con los procedimientos establecidos.
7. El titular incorporará dentro del alcance del programa de RM de estructuras las tuberías de agua de circulación VC1/2.
8. El titular incluirá en la tabla del calendario de inspecciones previstas de RM de estructuras el aforador y la caseta de toma de muestras (ZN3).
9. El titular analizará acciones para mejorar la trazabilidad de los registros de las reparaciones ejecutadas en sus informes de ciclo de RM de estructuras que son realizadas por empresas externas distintas a su ingeniería de referencia.
10. El titular analizará la mejora en la clasificación del estado de las estructuras (Aceptable, Aceptable después de evaluación y No Aceptable) atendiendo a los criterios de degradación del hormigón establecidos en el ACI-349.3R-02.

Los representantes del titular dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

TRÁMITE. - En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN Trillo que manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero esta acta de inspección.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

ANEXO I

PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

- D. : Inspector.
- D. Inspector.

Representantes del titular:

- D. I Ingeniero de Licenciamiento de CN Trillo (CNAT).
- D. Jefe de sección de Estructuras y Gestión de Vida (CNAT).
- D. Técnico Superior Regla de Mantenimiento (CNAT).
- D. Responsable de Equipos de Inspección de CNAT (
- D. : Ingeniero de Estructuras CN Trillo
- D. Mantenimiento Mecánico de MD civiles en CN Trillo
- D. Supervisor Mantenimiento Mecánico obra civil (

ANEXO II

AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Desarrollo de la inspección

- 2.1. Temas pendientes de la última inspección de RM (CSN/AIN/TRI/22/1033).
- 2.2. Principales actuaciones realizadas desde la última inspección de RM.
- 2.3. Modificaciones en la definición del Alcance o criterios de selección de elementos.
- 2.4. Estado actual del programa de inspección de estructuras civiles (calendario de trabajos realizados y previstos).
- 2.5. Identificación de cambios en el equipo responsable y su cualificación.
- 2.6. Revisiones vigentes de los Procedimientos Generales aplicables a la vigilancia, inspección y evaluación de estructuras de la RM.
- 2.7. Revisión de Informes de inspección (incluyendo fichas y evaluación de los resultados) posteriores a la última inspección del CSN a la RM.
- 2.8. Programa de reparaciones de estructuras civiles de la RM.
- 2.9. Inclusión de conclusiones de otros programas relacionados con estructuras incluidas en la RM: MISI, IPEEE, control de asientos de los edificios, niveles piezométricos, control de fisuras, etc.
- 2.10 Recorrido de inspección.

3. Reunión de cierre

- 3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
- 3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/24/1068



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

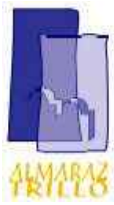
Comentarios

Comentario general:

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

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

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



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068
Comentarios

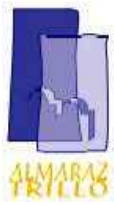
Hoja 2 de 13, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“A petición de la inspección, el titular mostró la orden de trabajo OTG-10209620, de enero de 2023, por el que el titular había sustituido el relé de elevación principal (DT-100/1) por avería en la grúa Gantry.”

Comentario:

La identificación correcta de la orden de trabajo referenciada es OTG-1209620, en lugar de OTG-10209620.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

Hoja 2 de 13, sexto y séptimo párrafo:

Dice el Acta:

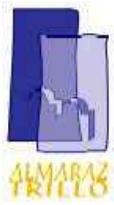
“Como temas principales asociadas a RM de estructuras se trató: las modificaciones estructurales del comportamiento mecánico de vigas de las torres de tiro natural (ZP1 y ZP2) para la corrección de fisuras a cortante, y las inspecciones y reparaciones en las balsas de servicios esenciales (ZU2 y ZU3).

Respecto al primer tema, la inspección observó que durante los ciclos 19 y 20 no se había llevado a cabo ninguna reparación de este tipo. La inspección preguntó por la necesidad de tratar estos temas como una modificación de diseño, acorde con los criterios de la IS-21 del CSN. El titular comentó que no se trataban de este modo, dado que estas estructuras se encuentran clasificadas como no importantes para la seguridad.”

Comentario:

La referencia a modificaciones estructurales para corrección de fisuras de cortante no es del todo precisa, ya que la intervención efectuada consiste en una estructura auxiliar de perfiles metálicos que permitan redirigir las cargas y descargar el apoyo de las vigas de hormigón.

Esta solución dispone de una evaluación y diseño realizado por ingeniería y los materiales empleados siguen los mismos criterios de selección y documentación que los establecidos en las modificaciones de diseño.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

Hoja 2 de 13, octavo párrafo:

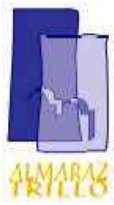
Dice el Acta:

“En relación al segundo tema, el titular explicó que en la balsa ZU2 había identificado ciertas degradaciones en una inspección subacuática que realizó, posteriormente a las reparaciones que había llevado a cabo años atrás. Por ello, en el año 2023 volvió a vaciar esta balsa con el fin de subsanar los deterioros identificados en la lámina de impermeabilización mecánica. Según señaló el titular, estas degradaciones no han comprometido la estanqueidad e impermeabilización de la balsa que, además, dispone de sistemas de drenaje para la recogida de agua fugada de la balsa, cuyos valores se han mantenido bajos estos últimos años.”

Comentario:

Durante la inspección subacuática no se aprecian “degradaciones”, sino el despegue en algunas zonas de la lámina de protección mecánica.

La referencia a “lámina de impermeabilización mecánica” no es correcta, debiéndose denominar como “lámina de protección mecánica”, que no tiene función de estanqueidad y que se dispone sobre la lámina de impermeabilización de la balsa.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

Hoja 2 de 13, décimo párrafo:

Dice el Acta:

“En cuanto a la balsa ZU3, el titular ha realizado una inspección subacuática y ha verificado que el estado de las reparaciones realizadas en los defectos es mejor que el que se identificó en ZU2. No obstante, el titular manifestó que tiene programado igualmente el vaciado de esta balsa para reparar las degradaciones encontradas y posteriormente valorará si llevará a cabo nuevas inspecciones subacuáticas.”

Comentario:

Durante la inspección subacuática no se aprecian “degradaciones”, sino el despegue en algunas zonas de la lámina de protección mecánica, que no tiene función de estanqueidad y que se dispone sobre la lámina de impermeabilización de la balsa.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

Hoja 2 de 13, último párrafo, y hoja 3 de 13, primer párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección preguntó por el motivo por el que las tuberías de agua de circulación VC1/2 se encontraban fuera del alcance de la Regla de Mantenimiento, de acuerdo con lo establecido en su procedimiento IN-01 “C.N.T. Inspección estructural regla de mantenimiento” en revisión 13.

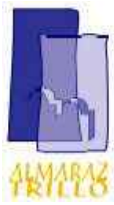
Tras un análisis con mayor detalle, el titular indicó posteriormente a la inspección que estas componentes deben formar parte de la Regla de Mantenimiento, porque un evento en el sistema VC podría ocasionar una reducción de carga no programada o el disparo del reactor o una actuación de un sistema de seguridad. Por tanto, el titular establecerá acciones en SEA para solventar este tema.”

Comentario:

Mediante email del 24/04/2024, se comunicó al equipo inspector que la tabla 3 del dossier de estructuras del informe PM-22/042 (ver imagen a continuación), ya recoge en su alcance las estructuras del sistema de agua de circulación (ZP), en las cuales están comprendidas las tuberías de agua de circulación VC01/02. Por tanto, se confirma que dichas tuberías ya están en el alcance de Regla de Mantenimiento, por lo que no aplica emitir acciones en SEA con el objetivo indicado en el acta.

TABLA 3. Estructuras no relacionadas con la seguridad que albergan componentes RM	
ESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
ZB1	
ZD	
ZF	
ZG0	
ZG9	
ZH	
ZJ	
ZL	
ZM	
ZP	
ZS0	
ZT9	
ZU6	
ZY3	

Por otro lado, también se indicaba que se había generado la acción AI-TR-24/120 para incorporar en la próxima revisión del informe IN-01 que las tuberías del VC01/02 se incluyen por criterio RM.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

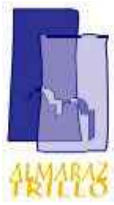
Hoja 3 de 13, sexto párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección manifestó que el aforador y caseta de toma de muestras (ZN3), que se identifica en el procedimiento IN-01 no se encontraba en la tabla del calendario de inspecciones de RM. El titular indicó que esto se debía a un error y que aparecerá en los calendarios de los próximos informes de ciclo.”

Comentario:

Mediante email del 24/04/2024 se comunicó al equipo inspector que se había generado la acción AI-TR-24/119 para explicitar en el anexo 1 (Programa de Inspecciones) del próximo informe anual de inspección de estructuras, la estructura ZN3. Este alcance, no obstante, está siendo inspeccionado con la frecuencia requerida por procedimiento.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068
Comentarios

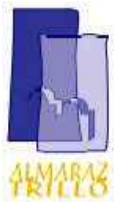
Hoja 3 de 13, décimo párrafo:

Dice el Acta:

“Además, tres técnicos en formación han participado en las inspecciones a las estructuras como parte del programa formativo para su cualificación futura.”

Comentario:

La participación en las inspecciones mencionadas ha sido por parte de dos técnicos en formación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

Hoja 4 de 13, noveno y décimo párrafo:

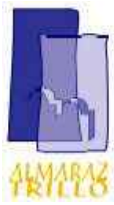
Dice el Acta:

“El titular explicó que para la selección de tramos de tubería enterrada en los que realizar la catas para su inspección, se tiene en cuenta el input dado por la clasificación de tuberías: por diámetro y material, por un lado, y por el nivel de riesgo, por otro lado, para lo que se dispone de un software informático denominado

Asimismo, el equipo inspector del titular, una vez dispone del primer input, selecciona los tramos para realizar catas atendiendo a otros criterios como son: por indicios de fallos que pueda mostrar el terreno en el recorrido de estas tuberías y por la accesibilidad para la ejecución de las catas.”

Comentario:

La selección de tramos en los que realizar catas se hace teniendo en cuenta, de manera conjunta, los criterios indicados en ambos párrafos, sin establecer una priorización o gradación de su aplicación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

Hoja 5 de 13, quinto párrafo:

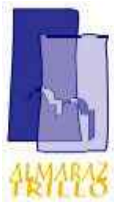
Dice el Acta:

“La inspección indicó que puesto que los criterios de clasificación del estado de las estructuras, según el procedimiento IN-01, es acorde a lo establecido en ACI-349.3R-02 (“Aceptable”, “Aceptable tras evaluación” y “No aceptable”), el titular debe tener en cuenta si las características de las degradaciones en el hormigón son de nivel 2 para clasificar la estructura como “aceptable tras evaluación”, y realizar la evaluación especificada para valorar la validez del estado de la estructura a pesar de la degradación identificada.”

Comentario:

Tal y como se recoge en el procedimiento de inspección aplicable, IN-01, el fundamento de las inspecciones de estructuras es la aplicación por personal experto de su juicio ingenieril. Este juicio ingenieril se apoyará en los criterios de referencia recogidos en la ACI-349.3R-02. Siempre que una estructura se clasifica como “Aceptable tras evaluación” es porque, a juicio del personal inspector, dichas estructuras requieren revisión para juzgar su aceptabilidad; es decir, presentan signos de degradación que, una vez analizados, se consideran aceptables. El grado de degradación se puede juzgar como aceptable después de la evaluación, que puede consistir en inspección más detallada, ensayos, análisis o reparación.

En ocasiones, los criterios recogidos en la ACI pueden ser excesivamente conservadores para determinados elementos dentro del alcance de inspección, especialmente aquellos de grandes dimensiones o conformados por numerosos elementos diversos (por ejemplo, edificios). Es por ello que la decisión final de en qué categoría debe clasificarse cada estructura tras la evaluación debe ser marcada por el equipo de inspección cualificado.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

Hoja 5 de 13, noveno párrafo:

Dice el Acta:

“A preguntas de la inspección, el titular indicó que el alcance de inspección por RM es en anclajes y en superficies exteriores de estos tanques metálicos. Por otros programas, como Gestión de Vida, las superficies interiores de los tanques pueden ser inspeccionados, en función de lo indicado por el departamento de ingeniería de resultados.”

Comentario:

El interior de los tanques es inspeccionado por la sección de Ingeniería de Resultados, en cumplimiento del Programa de Gestión de Envejecimiento (Gestión de Vida) correspondiente.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

Hoja 6 de 13, décimo y decimotercer párrafo:

Dice el Acta:

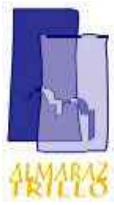
“Ficha 20.055. Arquetas y cubetos reactivos del sistema (VK):

(...)

Dentro del campo de recomendaciones se identifican hasta un total de ocho. El titular explicó que ha ejecutado en varias ocasiones todas ellas. A pesar de ello, el titular clasificó el estado de esta estructura como aceptable.”

Comentario:

El alcance de las arquetas y cubetos del sistema VK abarca numerosos elementos repartidos por distintas ubicaciones de planta. Los defectos detectados son de pequeña entidad (principalmente oxidación de elementos metálicos) debido al ambiente químico ácido al que se pueden ver expuestos, en caso de pequeños derrames en operaciones de llenado o vaciado de los tanques. Al estar considerados en una misma ficha de inspección numerosos elementos, es por lo que identifica un número total de ocho observaciones, pero cada uno de ellos hace referencia a defectos menores sobre elementos distintos. Es por ello por lo que al no tener ningún defecto de entidad suficiente como para requerir una evaluación adicional, la estructura se clasifica como aceptable en su conjunto. Si alguna de las observaciones requiriera de una evaluación adicional, de manera envolvente la estructura se clasificaría como “Aceptable tras evaluación”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

Hoja 6 de 13, penúltimo y último párrafo, y hoja 7 de 13, primer párrafo:

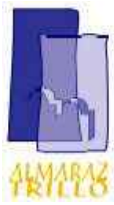
Dice el Acta:

“Ficha 20.057. Torre meteorológica de reserva (XS60):

Si bien esta estructura no se encuentra incluida en el alcance de la RM, de acuerdo con IN-01, esta torre se inspecciona periódicamente, identificando en la última inspección dos roturas puntuales en uno de los perfiles inferiores verticales de la torre que han sido reparadas como parte de las recomendaciones establecidas.”

Comentario:

Las roturas puntuales en los perfiles inferiores verticales aún no han sido reparadas, estando en proceso de evaluación por ingeniería las opciones de reparación, con el objetivo de seleccionar la más adecuada a este caso particular.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

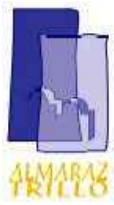
Hoja 7 de 13, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“Plazo de tiempo de ejecución de reparaciones en degradaciones identificadas: solo quedan pendientes desde el ciclo 18, con el objetivo de que no existan intervenciones de más de dos ciclos de operación y como norma general, el titular indicó que tiene como objetivo impuesto que las recomendaciones no permanezcan abiertas por periodos superiores a los 5 años.”

Comentario:

La alusión a “objetivo impuesto” debe entenderse como objetivo interno o de buena práctica, si bien, el procedimiento IN-01, en su apartado 5.5, no establece para las Recomendaciones plazo alguno para su resolución.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

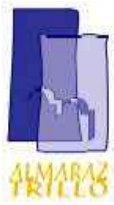
Hoja 7 de 13, quinto párrafo:

Dice el Acta:

“En algunos registros como el 13.001, el campo “cierre” aparece vacío. El titular explicó que probablemente se deba a un problema informático de la hoja de cálculo en la que se recopilan, pero en todo caso, esta recomendación fue trasladada a la 16.020 que tiene una situación de cerrada.”

Comentario:

El registro vacío para la recomendación 13.001 se subsanará en la edición del siguiente informe de inspección anual. Para tal fin, se ha generado la acción AI-TR-24/134.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

Hoja 7 de 13, noveno a decimoprimer párrafo:

Dice el Acta:

“Recomendaciones de la ficha 20.033, sobre las acciones balsa de servicios esenciales (ZU2). El titular manifestó que en el anexo 3 del informe del ciclo 20 sobre inspección de estructuras no se podía seguir la trazabilidad de estas reparaciones dado que estas acciones no habían sido responsabilidad de la ingeniería soporte del titular (EE.AA.), sino de otras empresas externas () para la realización de las inspecciones subacuáticas y ara la ejecución de las reparaciones).

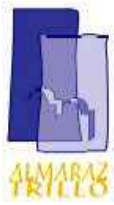
Por tanto, la trazabilidad de las acciones no podía realizarse directamente a través del informe del ciclo 20 (18-F-C-02007). El titular mostró el informe O-1722-23 rev.1 realizado por HCC, en el que documentaba los trabajos de mejora realizados en la mejora de la lámina de impermeabilización de la balsa ZU2, y en el que se identifica la orden de trabajo OTG-1219254, que finalizó en junio de 2023, y en el que se recoge la reparación de las uniones de las láminas de acuerdo con el procedimiento HCC-1629-01.

Recomendaciones de las fichas 20.043 y 20.044, sobre las acciones a las cántaras de bombas (ZP3). Como en el punto anterior, la trazabilidad de estas reparaciones no se podía identificar directamente en el informe del ciclo 20 sobre inspección de estructuras, debido a que habían sido realizadas por otra empresa externa.”

Comentario:

Con relación a los dos primeros párrafos, para este caso particular o similares, en el informe anual de inspección de estructuras se reforzará la trazabilidad de las OTG asociadas, así como los informes específicos que, en su caso, se editen. Para tal fin, se ha generado la acción AI-TR-24/148. Es importante, no obstante, aclarar que la información se encuentra disponible, localizable y traceable, aunque no se haya referido en el informe anual y que el equipo de inspección de estructuras participa en estas actividades siempre que la accesibilidad lo permita.

En el caso particular de ZP3, recogido en el tercer párrafo, la ausencia de indicación de la OTG se ha debido a un error, estando ésta disponible y habiéndose aportado con posterioridad a la inspección. A este caso particular no le es de aplicación lo descrito en el extracto objeto de este comentario.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068
Comentarios

Hoja 8 de 13, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“Una vez realizada esta muestra, la inspección manifestó la conveniencia de mejorar la trazabilidad en los informes de ciclo de inspección de estructuras de aquellas acciones de reparación que realizan empresas diferentes a su ingeniería de referencia.”

Comentario:

Aplica el comentario anterior.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

Hoja 8 de 13, octavo párrafo:

Dice el Acta:

“De la observación de estas tablas se concluye que la progresión del giro del tanque ha ido en aumento en los últimos años, pero que en las medidas realizadas en el 2022 respecto a los valores máximos registrados. El titular manifestó que continuará realizando el seguimiento exhaustivo de este edificio.”

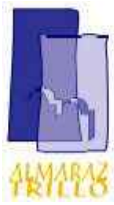
Comentario:

Parece que falta texto en la frase “(...) pero que en las medidas realizadas en el 2022 respecto a los valores máximos registrados”. Debe decir: “(...) pero que en las medidas realizadas en el 2022 se comprueba que se mantienen por debajo respecto a los valores máximos registrados”.

Es importante aclarar también que, tal y como se recoge en el informe 18-F-C-02273, “Seguimiento de los movimientos del terreno y su influencia en las edificaciones, estructuras y obras de tierra. Año 2023”, al final del apartado 5.9.2, donde se recoge el análisis de la evolución del tanque ZS-2:

“Del análisis del giro mediante el empleo de mínimos cuadrados de la serie de señales, se desprende que la progresión del giro del tanque ha disminuido bastante, alejándose de los límites admisibles”.

Este informe obra en poder del CSN, habiendo sido enviado en el marco de la información periódica que se remite anualmente al CSN mediante carta ATT-CSN-015230.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

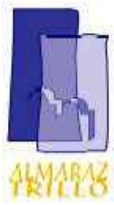
Hoja 8 de 13, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

“Cuando se supere el límite administrativo, el titular lo justificará en un estudio específico y esta circunstancia se indicará en el informe anual del ciclo. En dicho estudio se establecerá un nuevo límite para el control del giro de esta chimenea.”

Comentario:

Cuando se supere el límite administrativo, el titular lo tendrá justificado previamente en un estudio específico y esta circunstancia se indicará en el informe anual del ciclo. En dicho estudio se establecerá un nuevo límite para el control del giro de esta chimenea.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068

Comentarios

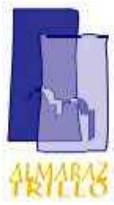
Hoja 8 de 13, último párrafo:

Dice el Acta:

“A preguntas de la inspección, el titular respondió que los responsables y ejecutores de la toma las señales topográficas para la realización de estos cálculos son del departamento de topografía de que trabaja para los dos emplazamientos de y la ingeniería .”

Comentario:

No existe un departamento de topografía de Almaraz o Trillo. El servicio de topografía en ambos emplazamientos lo proporciona el mismo personal, perteneciente a la ingeniería , que de forma habitual se encuentra establecido en



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/24/1068
Comentarios

Hoja 11 de 13, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“7. El titular incorporará dentro del alcance del programa de RM de estructuras las tuberías de agua de circulación VC1/2.

8. El titular incluirá en la tabla del calendario de inspecciones previstas de RM de estructuras el aforador y la caseta de toma de muestras (ZN3).

9. El titular analizará acciones para mejorar la trazabilidad de los registros de las reparaciones ejecutadas en sus informes de ciclo de RM de estructuras que son realizadas por empresas externas distintas a su ingeniería de referencia.

10. El titular analizará la mejora en la clasificación del estado de las estructuras (Aceptable, Aceptable después de evaluación y No Aceptable) atendiendo a los criterios de degradación del hormigón establecidos en el ACI-349.3R-02.”

Comentario:

Aplican, respectivamente y de acuerdo con el orden que aparece en cada punto, los siguientes comentarios aportados en páginas anteriores:

- Para el punto 7, el comentario a la hoja 2 de 13, último párrafo, y hoja 3 de 13, primer párrafo.
- Para el punto 8, el comentario a la hoja 3 de 13, sexto párrafo.
- Para el punto 9, el comentario a la hoja 7 de 13, noveno a decimoprimer párrafo, y hoja 8 de 13, primer párrafo.
- Para el punto 10, el comentario a la hoja 5 de 13, quinto párrafo.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el **TRÁMITE** del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/TRI/24/1068** correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Trillo, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

- **Comentario general:** Se acepta el comentario, haciendo notar que los inspectores no son responsables de la publicación del acta.
- **Hoja 2 de 13, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario del titular, que modifica el contenido del acta.

Donde se identifica la orden de trabajo “OTG-10209620” se sustituye por “OTG-1209620”.

- **Hoja 2 de 13, sexto y séptimo párrafo:** Se acepta el comentario del titular, el cual aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 2 de 13, octavo párrafo:** Se acepta el comentario del titular, el cual aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 2 de 13, décimo párrafo:** Se acepta el comentario del titular, el cual aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 2 de 13, último párrafo, y hoja 3 de 13, primer párrafo:** Se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 3 de 13, sexto párrafo:** Se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 3 de 13, décimo párrafo:** Se acepta el comentario del titular, que modifica el contenido del acta.

Donde se identifica “tres técnicos en formación” se sustituye por “dos técnicos en formación”.

- **Hoja 4 de 13, noveno y décimo párrafo:** No se acepta el comentario del titular, ya que en el acta de inspección no se hace referencia a priorizaciones o gradaciones en el proceso de selección de tramos de tubería a inspeccionar.
- **Hoja 5 de 13, quinto párrafo:** Se acepta el primer párrafo del comentario del titular, el cual aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.

No se acepta el segundo párrafo del comentario, ya que el titular debe atender a los criterios de ACI-349.3R-02 para la clasificación del estado de los edificios sin entrar a valorar si son de conservadores. Esto es independiente de que sea adecuado el equipo inspector, por juicio de experto, valore que en determinadas estructuras se clasifiquen como “aceptables tras evaluación”, aunque estrictamente según los criterios de ACI pudieran clasificarse como “aceptables”.

- **Hoja 5 de 13, noveno párrafo:** Se acepta el comentario del titular, el cual aporta aclaraciones que no modifican el contenido del acta.
- **Hoja 6 de 13, décimo y decimotercer párrafo:** Se acepta el comentario del titular, el cual aporta aclaraciones que no modifican el contenido del acta.
- **Hoja 6 de 13, penúltimo y último párrafo, y hoja 7 de 13, primer párrafo:** Se acepta el comentario del titular, el cual aporta aclaraciones que no modifican el contenido del acta.
- **Hoja 7 de 13, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario del titular, el cual aporta aclaraciones que no modifican el contenido del acta.

- **Hoja 7 de 13, quinto párrafo:** Se acepta el comentario del titular, el cual aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 7 de 13, noveno a decimoprimer párrafo:** Se acepta el primer párrafo del comentario del titular, el cual aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.

Se acepta el segundo párrafo del comentario del titular, el cual aporta información adicional posterior a la inspección que no modifica el contenido del acta. No obstante, se hace constar que contradice a lo manifestado durante la inspección sobre este asunto y que no había sido aclarado en comunicaciones posteriores.

- **Hoja 8 de 13, segundo párrafo:** Se acepta el comentario del titular, el cual aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 8 de 13, octavo párrafo:** Se acepta el primer párrafo del comentario del titular, que modifica el contenido del acta.

Donde se identifica “(...) pero que en las medidas realizadas en el 2022” se sustituye por “(...) pero que en las medidas realizadas en el 2022 se comprueba que se mantienen por debajo respecto a los valores máximos registrados”.

Se acepta el segundo, tercer y cuarto párrafo del comentario del titular, el cual aporta información adicional que no modifica el contenido del acta.

- **Hoja 8 de 13, penúltimo párrafo:** No se acepta el comentario del titular, ya que no aporta información adicional relevante a lo expuesto en el acta.
- **Hoja 8 de 13, último párrafo:** Se acepta el comentario del titular, que modifica el contenido del acta.

Donde se identifica “(...) la realización de estos cálculos son del departamento de topografía de , que trabaja para los dos emplazamientos de y la ingeniería .” se sustituye por “(...) la realización de estos cálculos son de la ingeniería que trabaja para y , y que de forma habitual se encuentra establecida en el primera central.”

- **Hoja 11 de 13, tercer párrafo:** Se identifican las mismas respuestas que para los comentarios del titular mencionados a continuación:
 - Para el punto 7, respuesta al comentario de Hoja 2 de 13, último párrafo, y Hoja 3 de 13, primer párrafo.
 - Para el punto 8, respuesta al comentario de Hoja 3 de 13, sexto párrafo.
 - Para el punto 9, respuesta al comentario de Hoja 7 de 13, noveno a decimoprimer párrafo.
 - Para el punto 10, respuesta al comentario de Hoja 5 de 13, quinto párrafo.