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

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que los días diecisiete y dieciocho de julio de dos mil diecinueve se personaron en la Central Nuclear de Ascó, emplazada en el término municipal de Ascó (Tarragona), cuya unidad 2 dispone de Renovación de la Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con fecha de veintidós de septiembre de dos mil once.

La inspección tenía por objeto la inspección de las actividades que se están llevando a cabo durante la novena campaña de vigilancia del sistema de pretensado del edificio de Contención de CN Ascó II, en adelante CNAS2.

La inspección fue recibida por **Dña.** (Licenciamiento), **D.** (Jefe de Ingeniería Civil y Estructural, ICE), **D.** (Técnico ICE), **D.** (Jefe de Mantenimiento, Inspecciones y Pruebas, MIP), **D.** **a** (Técnico de Vigilancia de Estructuras) y también asistió parcialmente **D.** (Jefe de Obra de la empresa Freyssinet) quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la misma.

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 solo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

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, cuya referencia es CSN/AGI/IMES/AS2/19/02:

ESTADO DEL PROCEDIMIENTO Y DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ASOCIADAS A LOS TRABAJOS DE VIGILANCIA DEL SISTEMA DE PRETENSADO

Las actividades que fueron inspeccionadas dan cumplimiento a la Especificación Técnica de Funcionamiento (ETF) 3/4.6.1.7 "Integridad estructural de la Contención", en su última edición, adaptada a los requisitos de la Subsección IWL del Código ASME XI, que se trata de una norma que es Base de Licencia para CN Ascó.

El titular mostró la edición vigente del procedimiento PV-58A "Vigilancia de la integridad estructural de la Contención, sistema pretensado" en su revisión 1, de fecha 25/10/2016. Este

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

procedimiento integra los anteriores que trataban de forma independiente estas actividades para cada una de las dos unidades de CN Ascó (de referencias: I/PV-58A y II/PV-58A).

Las principales novedades del vigente procedimiento han sido:

- La introducción de la figura del Ingeniero Responsable dentro de la organización de esta actividad.
- El requisito de revisar el interior de las caperuzas de todos los tendones horizontales de la unidad 2 durante las campañas de vigilancia para verificar la ausencia de agua.
- La modificación de las familias de tendones de las unidades 1 y 2 que se tienen en cuenta a la hora de realizar el sorteo para seleccionar los tendones que se van a analizar durante cada campaña de vigilancia. Actualizando estas familias con los últimos retesados y sustituciones de tendones que se han llevado a cabo.

En referencia a la organización responsable de estas actividades, la inspección se interesó por conocer quién ocupa, dentro de la organización, los cargos de Técnico de Inspección responsable de la supervisión de este trabajo y de Ingeniero Responsable de las campañas de vigilancia.

El Técnico de Inspección le corresponde al Técnico de Vigilancia de Estructuras y el Ingeniero Responsable a un miembro del ICE pero, en este caso, no existe una figura nominal nombrada para el cargo. La inspección señaló la importancia de este último cargo sea un miembro que cumpla los requisitos de la Subsección IWL de ASME XI y que asuma las responsabilidades que recoge esta norma. Para dar cumplimiento a esto, es necesario que las personas asignadas para ocupan estos cargos estén identificadas en la revisión vigente del procedimiento PV-58A o, en su defecto, se reflejen en los informes de las diferentes campañas de vigilancia.

ORGANIZACIÓN Y CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL IMPLICADO EN LA REALIZACIÓN DE LA CAMPAÑA DE VIGILANCIA

La realización de los trabajos de campo que comprenden, entre otros, la inspección visual del hormigón alrededor del anclaje y del estado de conservación del propio anclaje, la extracción y pesado de grasa, los ensayos de despegue (*lift-off*), el destesado de tendones, la extracción de cordones y el posterior retesado de los tendones y la reinyección de grasa, fue encomendada a la empresa Freyssinet, SA que ha realizado las vigilancias anteriores.

El titular mostró el documento de Freyssinet "Plan de calidad para la presentación de servicios relacionados con la seguridad en ", de referencia y la documentación anexa a este documento, que contenía los certificados de calificación del equipo de personal de Freyssinet participante en las tareas de la novena vigilancia de CNAS2.

El equipo estaba formado por un jefe de Obra, Ingeniero de Caminos, con nivel de calificación 3, dos técnicos con nivel de calificación 1C especialistas en pretensado y cinco oficiales de segunda de nivel de calificación 1A.

Asimismo, se mostró el certificado de calificación del jefe de Obra para realizar inspecciones visuales del código de acuerdo a lo requerido en procedimiento PV-58A antes mencionado.

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

A preguntas de la inspección, el titular explicó que la unidad organizativa de Garantía de Calidad de Explotación de CN Ascó ha participado en las últimas campañas de vigilancia del sistema de postensado de las dos unidades de la central. Se mostraron los informes SPV-MIP-0552-1 rev.0 y SPV-MIP-00682 rev.0 correspondiente a la supervisión de la novena vigilancia del sistema de pretensado de CN Ascó I y CN Ascó II respectivamente (este último informe en fase de borrador al no estar completada la campaña de vigilancia).

ACTIVIDADES PREVIAS A LA CAMPAÑA DE VIGILANCIA DE CNAS2

El titular explicó que, previamente a la realización de los ensayos de despegue, se había procedido a la calibración de los instrumentos y dispositivos empleados en esta actividad.

Sobre este punto, durante la inspección, se mostró:

- Los certificados de calibraciones, con fechas 11/03/2019 y 12/03/2019, de los manómetros de la marca (con números de referencia respectivamente), realizados por la empresa , con certificado para realizar calibraciones.
- Los certificados de calibraciones, con fecha 22/02/2019, de dos termómetros digitales y sonda tipo de referencia respectivamente), realizado por la empresa , con certificado para realizar calibraciones.
- Las fichas de calibración de 07/05/2019 de los extensómetros con números de serie: y la ficha con fecha 30/05/2019 del extensómetro La calibración de todos estos extensómetros se había realizado en los propios laboratorios de CN Ascó.

  Estas fichas señalaban que la fecha para la próxima calibración de los extensómetros era 22/05/2019. El titular explicó que esto se debía a que el certificado de verificación de la célula patrón empleada marca , número de identificación expiraba en esa fecha. Posteriormente se realizó una nueva calibración a la célula patrón que le da validez hasta el 06/06/2020 y, por tanto, también valida la calibración de los extensómetros.
- Los resultados de los ensayos para la determinación de la curva de equivalencia de los gatos, que fueron realizados en los talleres de en presencia de , los días 02/05/2019 y 03/05/2019. El titular mostró los resultados correspondientes de la curva de equivalencia y cálculo de dispersión de la combinación del uso de los gatos KC-1000/98 1(A) y 2(B) con los ordenadores Nuevo1 y Nuevo 2.
- El certificado de calibración de referencia 47950 con fecha 17/04/2019, realizada en los laboratorios Empa, que tienen acreditación de SCS, y que es válido hasta abril de 2021.

  El titular comentó que esta célula de carga era de reciente adquisición por parte de CN Ascó. En este caso había sido el fabricante, el encargado de la calibración de la célula de carga.

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

El titular mostró copia del acta de reunión para el sorteo realizado el día 08/05/2019 para selección de los tendones que constituyen la muestra vigilada en la novena campaña de CNAS2.

Los grupos de tendones establecidos para dicha selección de la muestra cumplen los criterios indicados en la ETF 4.6.1.7.1 y procedimiento PV-58A antes citado:

- El grupo "a" de tendones horizontales con doble curvatura de la zona cilíndrica del edificio de Contención, resultaron elegidos los tendones H-55 y H-112. Este último pertenece a la familia de los tendones que fueron reparados o sustituidos entre 1991 y 1994.
- El grupo "b" de tendones horizontales con curvatura horizontal de la zona cilíndrica del edificio de Contención, resultaron elegido los tendones H-74 y H-70. Este último pertenece a la familia de los tendones que fueron reparados o sustituidos en 2014.
- Los tendones de la zona de cúpula del edificio, fueron elegidos el C-12 del grupo "a" (de la capa superior), el C-43 del grupo "b" (de la capa intermedia) y el C-74 del grupo "c" (de la capa inferior).
- Los tendones verticales, fueron elegidos: el V-22 del grupo "a" (representante de los tendones tesados en ambos extremos), el V-37 del grupo "b" (representante de los situados en la zona sur) y el V-19 del grupo "c" (representante de los situados en la zona norte).
- También se había mantenido dentro de la muestra a vigilar los tendones piloto H-20, C-51 y V-9 que son inspeccionados en todas las vigilancias del sistema.
- De los tendones que componen la muestra, habían sido elegidos para ser destesados y para la realización de los ensayos de los materiales los denominados H-55, H-112, C-74 y V-19.

En cuanto a los certificados de acopio de materiales, el titular señaló lo siguiente:

- El titular indicó que, como repuestos de cuñas tipo T15 para el anclaje de los tendones, durante las vigilancias del sistema de pretensado emplean las suministradas por en 2009 y 2011. Estas cuñas eran diferentes a las empleadas en la instalación original y se sometieron a un proceso de dedicación, que fue realizado por SGS Laboratorios de Ensayo de Materiales.

  El titular manifestó que la necesidad de dedicación de estas cuñas tuvo que ver con el cambio en el proceso de fabricación de estos componentes, pero que no existen cambios en cuanto al rendimiento y al funcionamiento de las mismas.

  El titular mostró el dosier de fabricación de estas cuñas, con vale de recepción E008393, de abril de 2013. Este dosier valida los lotes de cuñas de 32/38950 de 2009 y 32/58108 de 2011 amparado por la dedicación DE-040-13.

- El titular indicó que los cables de acero Goliat, empleados en los tendones cuyos cordones son sustituidos durante las campañas de vigilancia fueron suministrados por la empresa Se mostró el vale E0104272 del pedido 4500218877, con fecha de entrada de 05/02/2015. En el registro de almacén de este vale figuraba el certificado de del cumplimiento de los requisitos solicitados en la especificación de CN Ascó.

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

El titular manifestó que estos cables eran distintos a los instalados en origen en el edificio de Contención, tienen una sección más pequeña pero con un aumento del límite elástico de los mismos.

En cuanto a la recepción de estos cables en planta se ejecutó mediante bobinas envueltas, por lo que el examen que realiza al recibirlo fue superficial.

- El titular indicó que han adquirido grasa nueva de tipo Visconorust 2090 P-4, suministrado por t. Se mostró el vale del pedido con fecha de entrada 25/07/2014. En el registro de almacén de este vale figuraban los certificados de ensayo de la grasa realizado por la empresa Laymatec para garantizar el cumplimiento de los requisitos solicitados en la especificación de CN Ascó.

  El titular indicó que no han mezclado la grasa nueva con la existente, ya que la reemplazada en cada tendón la tienen almacenada en bidones separados, aunque no descartan en el futuro que, una vez confirmada mediante los ensayos la validez de la grasa reemplazada, la mezclen en los depósitos donde almacenan la grasa sustituida. La inspección manifestó la conveniencia de evitar la práctica de mezclado de las grasas de diferentes tipos con distintos grados de calidad que se han empleado en CN Ascó.

ACTIVIDADES REALIZADAS HASTA LA FECHA DE INSPECCIÓN DE LA CAMPAÑA DE VIGILANCIA DE CNAS2

El titular mostró el cronograma de actividades de la novena campaña de vigilancia del sistema de pretensado de CNAS2. Se observó que los trabajos de campo se iniciaron en la última semana de abril de 2019 y está previsto la finalización de los mismos para finales de agosto de 2019.

A fecha de la inspección el titular había realizado los trabajos de destesado y de *lift-off* de todos los tendones de cúpula y de parte de los tendones horizontales, quedando pendiente la realización de los trabajos sobre los tendones verticales. También había realizado los trabajos de inspección visual del hormigón alrededor del anclaje y del estado de conservación del propio anclaje de los tendones ensayados.

En cuanto a la extracción y pesado de grasa, y la extracción de cordones de los tendones, el titular había realizado estos trabajos en los tendones H-112 y C-74, quedando pendiente el destesado de los tendones H-55 y V-19.

El titular comentó que la revisión del interior de las caperuzas de los tendones horizontales se había realizado parcialmente y que la inspección acústica y visual de las caperuzas de los tendones verticales se llevará a cabo en la fase final de la campaña de vigilancia.

La inspección se interesó por el seguimiento de la fisura en la viga anillo del edificio de Contención. El titular manifestó que estaban estudiando la realización de una monitorización en continuo del comportamiento de esta fisura, adicional al seguimiento que realizan en base a sus procedimientos de vigilancia. Asimismo, se planteó la posibilidad de realizar el sellado de dicha fisura con el fin de reducir la posibilidad de que ocurran afecciones asociadas a la durabilidad del hormigón.

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

COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENSAYOS REALIZADOS EN LA CAMPAÑA DE VIGILANCIA DE CNAS2

El titular mostró algunas de las fichas de cálculo de tensión de despegue de los tendones en los que se han realizado las pruebas de *lift-off*. En todos los casos la tensión de despegue ha sido superior al valor inferior de la banda de tolerancia esperada para el año 2019 teniendo en cuenta las pérdidas diferidas de tensión en los tendones analizados.

En lo que se refiere a los tendones destesados, el titular explicó que en el proceso de destesado del tendón H-112 se había producido la rotura de dos hilos en dos cordones. Los puntos de rotura de estos hilos habían sido uno en la parte exterior de las cuñas de anclaje y otro en el interior de la vaina. El titular indicó que era probable que se tratasen de roturas en cizalla por tensiones generadas durante las operaciones de extracción de los cordones. En el momento de la inspección, el titular estaba valorando la posibilidad de sustituir todos los cordones de este tendón o si era posible retesar los tendones restantes hasta la fuerza exigida para la fecha sin superar los límites admisibles y razonables de seguridad para el cable.

En cuanto al destesado de los cordones del tendón C-74 se habían realizado sin ninguna incidencia reseñable. Se mostró una muestra de este tendón, que se encontraba identificada como C-74, cordón-27, extremo 260º, tramo 9, muestra A (la principal); que corresponde al tramo medio del cordón que había sido extraído.

En la operación del retesado del tendón C-74 se cumplió el criterio especificado en ETF de que los alargamientos a tres niveles de carga difieran en menos del 10% del registrado durante la instalación (4,3%, 5,1% y 2,6% para 150 bares, 300 bares y final del retesado respectivamente). Asimismo, la tensión obtenida en el retesado fue del 100% de la teórica y la elongación de aproximadamente el 103% de la teórica, cumpliendo también los criterios de aceptación.

En lo que se refiere al estado general de los cables extraídos, el titular indicó que no presentaba incidencias reseñables, clasificados como grado A (cable limpio) y grado B (cable con manchas) de acuerdo con PV-58A.

El titular explicó cómo tienen recogidas las muestras de grasas que van a trasladar al laboratorio. Se mostraron los siguientes botes de muestras de grasa que estaban identificados del siguiente modo:

- Muestra tomada el día 12/06/2019, que se había tomado del tendón H-112, procedente del anclaje a 210º y que se trataba de la muestra reserva.
- Muestra tomada el día 16/07/2019, que se había tomado del tendón H-55, procedente del anclaje a 330º y que se trataba de la muestra principal.

El titular mostró las fichas de algunos de los ensayos de grasa ya realizados en el momento de la inspección por En los resultados de los ensayos se observó que en la muestra de grasa en el tendó Estos resultados muestran que la grasa se está acidificando y no se puede garantizar el cumplimiento de valor de reserva de alcalinidad ya que el valor de 0,3 es el límite inferior de detección en laboratorio. El titular manifestó que analizará los resultados y valorará la aplicación de las pertinentes acciones.

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

En referencia a los valores de reserva de alcalinidad, la inspección preguntó por las importantes diferencias en los valores de TBN de CNAS2 dependiendo de la campaña de vigilancia que se había llevado a cabo, de acuerdo a lo indicado en el informe del titular de referencia 036892 *"CN Ascó: Información adicional sobre las Propuestas de Cambio PC 1/2-291 a las ETF de CN Ascó 1 y 2"*. En este documento se observa que los valores de TBN tienen un valor nulo o muy próximo a cero entre la primera y la quinta campaña de vigilancia y en la octava vigilancia; mientras que en la sexta y séptima campaña de vigilancia los TBN de las muestras de grasa ensayadas presentan una media de 20,08 y de 34,43 respectivamente. El titular indicó que analizará las causas de estos resultados.

CÁLCULO DE INGENIERÍA DE ENSAYOS DE DESPEGUE Y BANDAS DE TOLERANCIA

En la inspección se mostró el documento que fue elaborado por Freyssinet *"Cálculo del Sistema de Pretensado del edificio de Contención"* en revisión 3 de enero de 1998, que dispone del tomo *"Tensiones medias, mínimas y máximas en cada tendón horizontal en las secciones críticas y anclajes en los años de vigilancia"*. El titular también mostró la Adenda 2, de 2016, con título *"Actualización de los cálculos para el grupo II después de la campaña de mejoras del grupo I"*. El titular indicó que esta adenda se refiere a la actualización de los cálculos tras las campaña de retesados que se hicieron tras la octava vigilancia de CNAS2 y que se tratará en otro punto de este acta de inspección.

En estos documentos se recogen los valores esperados para los ensayos de despegue de las diferentes campañas a partir de 2001 considerando las pérdidas de tensión diferidas. Como los cálculos para las diferentes vigilancias corresponden a los valores esperados para los años 2018 y 2023, el titular ha realizado un cálculo mediante interpolación lineal de los valores esperados y de los límites de las bandas de tolerancia en los tendones implicados en la actual vigilancia, entre los valores correspondientes a dichos años con el fin de obtener los correspondientes a 2019, fecha de la actual vigilancia.

El titular explicó que no disponía de información sobre la tensión esperada en el año 2023 de algunos de los tendones analizados. Señalaron que la causa era la falta parcial de información de la documentación mencionada anteriormente pero que, en el momento de la inspección, desconocían el motivo de dicha falta. Para estos tendones, los valores esperados y los límites de las bandas de tolerancia se habían calculado mediante una extrapolación lineal de la información disponible de los años 2013 y 2018.

La inspección señaló que, dado que la información sobre el mencionado documento de Freyssinet solo dispone de datos de la tensión esperada y bandas de tolerancia en cada uno de los tendones de CNAS2 hasta el año 2023, el titular no dispone de información suficiente para calcular el margen que existirá en la décima campaña, que será en el año 2024.

El titular indicó que, para este informe de la novena vigilancia de CNAS2, la información de tensión media previsible en 2024 se calculará empleando la información que disponen en el informe de

Asimismo, el titular expuso que están elaborando el Análisis de Envejecimiento en Función del Tiempo (AEFT) del sistema de pretensado de la Contención de las dos unidades de CN Ascó, de acuerdo con el cumplimiento de la IS-22 del CSN. En estos análisis se incluirán los cálculos de la

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

evolución de las tensiones previsibles en los tendones, así como las bandas de tolerancia, más allá de los 40 años de vida que contemplan los cálculos existentes en estos momentos. Una vez estos análisis se encuentren aprobados, el titular actualizará el cálculo del margen disponible en 2024 en base a la información de tensión calculada en modelos, y de la tensión proyectada a partir de los resultados las campañas de vigilancia que han sido realizadas en CNAS2.

PRESENCIA EN LA REALIZACIÓN DE ENSAYO DE DESPEGUE DE LA CAMPAÑA DE VIGILANCIA DE CNAS2

La inspección asistió al ensayo de *lift-off* del tendón V-9 en su anclaje superior. Se realizaron las siguientes verificaciones:

- La grúa empleada para la inspección de los tendones en el edificio de Contención se encontraba correctamente fijada a los rieles de la estructura.
- El jefe de Obra disponía del procedimiento PV-58A y que seguía los pasos recogidos para la operación de despegue de acuerdo a lo reflejado en el capítulo 9.2 de este procedimiento.
- Los 37 cordones del tendón estaban enfilados en el gato.
- Las tres cuñas de retención situadas en la parte frontal del gato y que sirven para aguantar el bloque de anclaje en la operación de retesado se habían retirado.
- En esta prueba se estaban empleando el gato 2(B) y el ordenador Nuevo 2, se introdujeron los parámetros de calibración de acuerdo a estas combinaciones de elementos empleados en el ensayo.
- Los extensómetros estaban colocados en tres cordones repartidos de forma uniforme en el tendón. La referencia de los extensómetros empleados inicialmente en la prueba fueron

- El jefe de Obra comentó al resto del equipo que durante esta prueba no se debía alcanzar la presión máxima de 504 bares.
- La presión de la cámara de retorno antes de iniciar la prueba era próxima a cero.
- Como método adicional de medida del alargamiento en continuo para calcular la tensión de despegue, el titular explicó que colocan galgas de espesores 1, 2, 3 y 4 mm a través de una ventana dispuesta diametralmente en la parte frontal del gato.

La tensión de despegue esperada, de acuerdo a los cálculos del documento de para este tendón era de 105 kg/mm^2.

En esta operación, en primer lugar, se aplicó presión en la cámara de tensión hasta alcanzar un valor próximo a 50 bares, tras esto, el ordenador comenzó a representar la curva de fuerza-desplazamiento; hasta que se dibujó de forma clara el segundo segmento de la curva, con una

kg/mm^2.

Como el valor del alargamiento medido en uno de los extensómetros fue superior respecto a los alargamientos medidos en los otros dos extensómetros, el titular procedió a repetir la prueba

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

sustituyendo el extensómetro que había dado un valor de alargamiento más elevado. Por lo tanto se sustituyó el extensómetro de referencia , por otro de referencia y se repitió la prueba siguiendo el mismo proceso que el descrito anteriormente.

La tensión obtenida para el tendón fue de kg/mm^2, por lo que se observó que la tensión del tendón era un uperior a la prevista en cálculo. No obstante, el titular señaló que este valor deberá ajustarse posteriormente en base a los resultados en la curva. También se observó que el valor de alargamiento en el cordón en el que se había sustituido el extensómetro volvía a presentar un alargamiento algo mayor que los mostrados por los otros dos extensómetros.

REVISIÓN DE LOS INFORMES DE LAS ANTERIORES CAMPAÑAS DE VIGILANCIA DE CN ASCÓ I Y II Y DE LOS INFORMES ESPECIALES ASOCIADOS

La inspección revisó y preguntó sobre los resultados de la octava y novena campaña de vigilancia en CN Ascó I y por la octava campaña de vigilancia en CN Ascó II.

Respecto a la octava campaña de vigilancia de CN Ascó I (2013):

La inspección preguntó por las acciones previstas en PAC para el cierre de la Condición Anómala :A A1-13/07 rev.1, sobre el incumplimiento de los criterios de aceptación en los ensayos de otura a tracción sobre las muestras de cordones del tendón V-82 tras los comentarios reflejados n el acta de reunión con el CSN que tuvo lugar en mayo de 2013, de referencia AS/206.

titular explicó que para el cierre de esta CA se había abierto tres acciones en el PAC:

- La realización de la prueba de ILRT, que se había realizado en 2014 con resultado satisfactorio.
- La realización de un informe de evaluación de la rotura anómala. El titular mostró el informe de referencia 006189 "*Evaluación de los resultados de ensayo de rotura de cordón del tendón V-82 de CN Ascó I (ICE-12006 Rev.1)*", de julio de 2013, en el que explica que el último informe realizado por Ciemat se concluye que el incumplimiento de los resultados de los ensayos a rotura se debió a defectos en los internos de fabricación del cable que se vieron agravados por las tensiones elevadas por encima del límite elástico que se produjeron durante la extracción de los cordones de V-82.
- La realización de ensayos de tracción en cordones de otros dos tendones verticales de CN Ascó I. El titular mostró el informe especial de referencia 001885 "*Informe de los trabajos de cierre de la 8ª vigilancia del sistema de postensado CN Ascó. Tendones V-5 y V-99*", de mayo de 2015.

  Este informe concluye que los ensayos de tracción realizados sobre las muestras de estos dos tendones fueron satisfactorios y no se reprodujeron los tipos de fractura tipo "punta de lápiz" que fueron identificadas en la rotura de muestras de V-82.

  A preguntas de la inspección el titular manifestó que los hilos de los cordones de V-82 podían proceder de dos bobinas diferentes y, por tanto, desconocían cuál era el lote que presentó defectos de fabricación. Los cables de los tendones V-5 y V-99 que fueron ensayados no procedían de los mismos lotes que los cables de V-82. Por lo tanto, esta

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

prueba adicional no pudo verificar la validez de las conclusiones del último informe de Ciemat.

El titular manifestó que a raíz de esta incidencia, en los ensayos de rotura se registra el tipo de fractura identificada como "punta de lápiz" y "copa y cono".

Respecto a la novena campaña de vigilancia de CN Ascó I (2018):

La inspección se interesó en el informe de referencia 022172, de marzo de 2018, "*Informe de evaluación de la 9ª vigilancia del sistema postensado CN Ascó I*".

En este informe aparece que tres de los diez tendones seleccionados a sorteo para la vigilancia fueron descartados:

- El tendón H-11, en el anclaje 90º, es inaccesible con la plataforma de trabajo por la presencia en el acceso al contrafuerte de una tubería de drenaje de aguas pluviales.
- El tendón H-65, en el anclaje 330º, fue inaccesible con la plataforma por la presencia de unos andamios.
- El tendón H-96, en el anclaje 210º, se detectó la presencia de dos hilos rotos en el exterior de la vaina y se determinó que aplicar tensión a estos cordones puede suponer un riesgo para el equipo y el personal.

A preguntas de la inspección el titular indicó que no tenían identificados cuáles son los tendones que son inaccesibles ni tampoco recogen en el procedimiento PV-58A cómo actuar cuando son inaccesibles o que se encuentren incidencias que pueda suponer un riesgo realizar la prueba. La práctica habitual del titular cuando se produce esta situación es realizar la vigilancia sobre el tendón que se encuentra más próximo, de acuerdo con lo recogido en la Subsección IWL del código ASME XI.

La inspección señaló que según el capítulo IWL-2521.1(c) de la mencionada norma, los cordones exentos deben dar cumplimiento a los capítulos IWL-2524 e IWL-2525, que hacen referencia a la inspección visual de las áreas externas de los anclajes y a la toma de muestra de grasa de los tendones descartados.

En este mismo informe de vigilancia señala que el retesado de los tendones H-71 y V-11 no cumplieron los criterios de aceptación. A raíz de estos incumplimientos se editó el documento 002242 "*Informe especial 9ª vigilancia del sistema de postensado CN Ascó I*", de marzo de 2018. En este informe se concluye que los incumplimientos no requerían de acciones adicionales ya que son debidos a errores de lectura de los alargamientos y a las diferencias entre el módulo de elasticidad de los cables en el cálculo y el obtenido en los ensayos.

La inspección señaló que no se había dado cumplimiento a la acción (e) de la ETF 3.6.1.7 de CN Ascó que indica que, en las campañas de vigilancia, cuando no se cumplan los criterios de aceptación de los requisitos de vigilancia recogidos en ETF 4.6.1.7.1, el titular debe remitir en el plazo de 90 días desde la identificación del suceso un informe al CSN en el que indicarán las acciones emprendidas y previstas. También señala que este informe debe incluirse posteriormente dentro del informe final de la campaña de vigilancia.

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

La inspección también manifestó la conveniencia de remitir al CSN los Anexos al informe de vigilancia para completar la información de los trabajos realizados.

Respecto a la octava campaña de vigilancia de CN Ascó II (2014):

La inspección señaló que no tenía constancia de haber recibido el informe de vigilancia de esta campaña, de acuerdo a lo requerido en las ETF, lo que llevó a que fuese solicitada en la agenda de inspección.

Este documento 001882 "*Informe de evaluación de la 8ª vigilancia del sistema de pastensada de CN Ascó II*", de fecha 19/02/2016.

En el Anexo E de este informe sobre la inspección de anclajes, se menciona que los anclajes superiores de los tendones verticales están impermeabilizados y no se pudo observar la presencia de fisuras. La inspección señaló que aunque estén impermeabilizados si hubiera una fisura de gran espesor sí se detectaría y que el titular, aunque estas áreas siempre se encuentren recubiertas de pintura, deben observar el estado de los anclajes y del hormigón que se encuentra alrededor.

La inspección señaló que en este mismo anexo se habían detectado presencia de fisuras de abertura superior a 0,3 mm, criterio límite de fisuras. En concreto en el anclaje 50º del tendón C-31 se había reportado una fisura de 0,6 mm y en los anclajes 350º de los tendones C-31 y C-22 se había reportado fisuras de 0,4 mm.

El titular señaló que este tipo de fisura es frecuente que aparezcan en zonas entre anclajes, pero que la inspección de fisuras en el hormigón del edificio de Contención se realiza a través del procedimiento PV-58B. La inspección señaló la obligación de que la detección de estas fisuras de abertura superior a 0,3 mm con el PV-58A debe alimentar a los informes del procedimiento PV-58B para que se proceda al seguimiento y/o reparación de las mismas.

En cuanto al Anexo F sobre medida de balance de grasas, se han detectado tendones: C-22, C-51, C-72, V-9, V-73, H-20 y H-31; en los que, si bien cumplen el criterio de aceptación de ETF, se inyectó menos cantidad de grasa inferior a la cantidad extraída, lo que va contra el objetivo de este tipo de comprobación, que consiste en verificar que no se ha perdido una cantidad importante de grasa a través del hormigón.

La inspección señaló que, sobre este punto, el titular debe establecer un criterio de aceptación, en el que si la diferencia entre grasa inyectada menos grasa extraída es superior a un determinado valor, el titular establecerá como acción esperar a la salida de aire acumulado en la vaina para inyectar grasa adicional.

En este informe final de la octava vigilancia de CNAS2, se indica que el tendón H-44 por 330º en el que el valor de *lift-off* fue un 2,6% inferior al límite inferior esperado. Dado que el valor obtenido es superior al 95% del límite inferior esperado, la ETF 3.6.1.7(c) no exige adoptar ninguna acción adicional. Pese a ello, se realizaron *lift-off* en los tendones adyacentes al H-44 (H-41 y H-47), en los que los resultados obtenidos estuvieron dentro del intervalo de tensiones esperadas por cálculo. No obstante, el titular encontró presencia de agua libre en pequeña cantidad en la caperuza de H-41, lo que llevó a que se realizaran estudios adicionales.

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

El titular mostró el documento 001886 *"Informe de la vigilancia especial en 6 tendones horizontales del sistema de postensada CN Ascó II"*, de fecha 19/02/2016. Este informe indica que a raíz de la mencionada incidencia en H-41 se abrieron finalmente el 100% de las caperuzas horizontales para determinar la presencia de agua en su interior y se detectó este suceso en los tendones H-102, H-106 y H-125; además en la séptima campaña de vigilancia se había detectado la presencia de agua en los tendones H-19 y H-65.

En base a esta incidencia el titular decidió destesar estos seis tendones (H-19, H-41, H-65, H-102, H-106 y H-125) y extraer un cordón de muestra de cada uno de estos tendones, a fin de detectar posible corrosión en el metal o cantidades adicionales en el interior de sus vainas.

En la revisión visual de los cordones se observó que los tendones H-19 y H-41 presentaban oxidaciones de grado D (corrosión poco recomendable) H-65, H-102 y H-106 presentaban corrosión de grado C (a evaluar). También se realizaron ensayos de tracción de muestras de cordones de H-41 y H-106 y los resultados fueron aceptables.

Finalmente se optó por la sustitución de todos los cordones de los tendones H-19, H-41 y H-106, y los otros tres se retesaron con 36 cordones.

En este informe especial se muestra que se derivaron otros dos informes especiales adicionales:

- *"Informe especial par incumplimiento del balance de grasa en tendón H-41"*, de junio de 2014, de referencia 001566. Se incumplió con el criterio de comparación entre grasa retirada y grasa inyectada sea inferior al 10% del volumen neto de la vaina del tendón y se concluyó que la explicación más verosímil ante este incumplimiento fue que la pérdida de grasa se haya producido a través del hormigón (por difusión o través de fisuras).
- *"Informe especial por el retesado del tendón H-41"* de diciembre de 2014, de referencia 001663. Se incumplió el criterio de alargamiento máximo del 5% respecto del valor de cálculo y se concluyó que se produjo un error en la medida en continuo del alargamiento

La inspección volvió a señalar que no se había dado cumplimiento a la acción (e) de la ETF 3.6.1.7 de CN Ascó sobre la remisión de estos informes especiales en un plazo máximo de 90 días desde la ocurrencia del suceso, así como incluirlos en el informe final.

REUNIÓN DE CIERRE

La inspección comunicó los siguientes temas durante la reunión de salida en base a lo reflejado en la presente acta y por los que, en algún caso, el titular deberá tomar acciones pertinentes:

- Se ha elaborado el procedimiento PV-58A rev.1, aplicable al conjunto de pruebas a realizar durante las campañas de vigilancia del sistema de pretensado de las dos unidades de CN Ascó.
- El titular no ha dado cumplimiento a la acción (e) de la ETF 3.6.1.7 de CN Ascó que indica que, en las campañas de vigilancia. Cuando no se cumplen alguno de los criterios de aceptación recogidos en la ETF 4.6.1.7 el titular debe remitir en el plazo de 90 días desde la identificación del suceso un informe al CSN en el que indicarán las acciones emprendidas y previstas. También debe incluir los informes especiales dentro del informe final de la

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

campaña de vigilancia. La inspección indicó que es hecho puede ser causa de un potencial hallazgo.

- En los informes de las campañas de vigilancia deberá reflejarse quién es el Ingeniero Responsable y que cumple los requisitos de la Subsección IWL del código ASME XI.
- En el procedimiento de vigilancia del sistema de pretensado de la Contención debe figurar las acciones a realizar en el caso de que en el sorteo se descarte ciertos tendones por ser inaccesibles con la grúa de operaciones o porque el estado de los anclajes desaconseje la realización de las pruebas. Se deben realizar los trabajos que señala la Subsección IWL del código ASME XI.
- En el informe de "*Cálculo del Sistema de Pretensado del edificio de Contención*" no se ha encontrado información sobre la tensión prevista de algunos tendones posterior al año 2018. El titular analizará la causa por la que no se dispone de esta información.
- El titular realizará una extrapolación para determinar la tensión esperada en 2024, para calcular el margen que existirá en la décima campaña, dado que el informe "*Cálculo del Sistema de Pretensado del edificio de Contención*" solo dispone de calores de tensiones esperadas hasta el año 2023.
- La inspección señaló que, dado que la información en el informe "*Cálculo del Sistema de Pretensado del edificio de Contención*" solo dispone de datos de la tensión esperada y bandas de tolerancia en cada uno de los tendones de CNAS2 hasta el año 2023, el titular no tiene información suficiente para verificar el margen de comparación tensión esperada respecto la tensión calculada para la décima campaña de vigilancia de CNAS2, que será en 2024. Por tanto para el informe final de la novena vigilancia realizará una extrapolación con los datos de tensión esperada. Este margen será reevaluado una vez tenga aprobado el nuevo modelo de del edificio de Contención en el que se actualizará los valores de tensiones esperadas de los tendones de las dos unidades de CN Ascó más allá de los 40 años de vida.
- Las fisuras con una abertura superior a 0,3 mm que se detecten deberán ser reportadas a los informes de procedimiento PV-58B para que se realicen el seguimiento y reparación de las mismas.
- En los resultados de los valores de reservas de alcalinidad (TBN) de los ensayos de grasas han variado a lo largo de las distintas campañas de vigilancia de CN Ascó II. El titular indicó que analizarán cuáles han sido las causas de la variación de estos resultados.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Por parte de los representantes de la Central Nuclear de Ascó 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 autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintiséis de julio 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 Ascó, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS2/19/1186, teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 22 de Agosto de dos mil diecinueve.

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1, quinto párrafo.** Comentario.

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.

- **Página 2, séptimo párrafo.** Información adicional:

Se identificarán, en los próximos informes correspondientes a las campañas de vigilancia, las personas que desarrollaran los cargos de Técnico de Inspección y de Ingeniero Responsable. A tal fin se ha creado la acción PAC 19/3676/01. Adicionalmente se analizará la forma de dejarlo reflejado en el PV-58A (incluido en acción PAC 19/3676/05).

- **Página 3, primer párrafo.** Comentario:

Donde dice "*...Garantía de Calidad de Explotación de CN Ascó ha participado en las últimas campañas...*"

Debería decir "*...Garantía de Calidad* ~~**de Explotación**~~ *de CN Ascó ha* ~~**participado**~~ **supervisado** ~~**en**~~ *las últimas campañas...*"

- **Página 3, tercer boleto, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice "*Estas fichas señalaban que la fecha para la próxima calibración de los extensómetros era 22/05/2019.*"

Debería decir "*Estas fichas señalaban que la fecha para la próxima calibración* **del instrumento patrón** *era 22/05/2019.*"

- **Página 5, segundo párrafo.** Aclaración:

El examen realizado a las bobinas consiste en una inspección visual de la parte visible de las mismas.

- **Página 5, cuarto párrafo.** Comentario / Información adicional:

Donde dice "*...evitar la práctica de mezclado de las grasas de diferentes tipos con distintos grados de calidad que se han empleado en CN Ascó".*

Debería decir "*...evitar la práctica de mezclado de las grasas de diferentes tipos con* ~~**distintos grados de calidad**~~ **propiedades distintas** *que se han empleado en CN Ascó"*

Se tratará de minimizar, en lo posible, el mezclado de ambas grasas aunque dado que ya no se dispone de grasa como la que se empleó en la construcción de la Unidad 2, difícilmente pueda evitarse el mezclado en todos los tendones.

- **Página 5, antepenúltimo párrafo.** Comentario:

Donde dice *",...el titular había realizado estos trabajos en los tendones H-112 y C-74, quedando pendiente el destesado de los tendones H-55 y V-19".*

Debería decir *",...el titular había realizado estos trabajos en los tendones* **H-55** *y C-74, quedando pendiente el destesado de los tendones* **H-112** *y V-19".*

- **Página 5, último párrafo.** Información adicional:

Finalmente se ha decidido proceder al sellado de la fisura. A tal efecto se ha abierto la acción PAC 19/3676/06 para definir la metodología de sellado por parte de Ingeniería.

- **Página 6, último párrafo.** Información adicional:

Una vez analizados los resultados de las muestras de reserva, con resultados de TBN < 0,3 y TAN < 0,3, no se puede afirmar que la grasa se esté acidificando.

- **Página 7, primer párrafo.** Información adicional:

Se ha creado la acción PAC 19/3676/02 para analizar las diferencias en los valores de TBN obtenidos en las diferentes campañas de vigilancia de CN Ascó 2.

- **Página 7, cuarto párrafo.** Comentario / Aclaración:

Se considera que este párrafo es incorrecto ya que para la 9ª Vigilancia, se han interpolado los valores de tensión esperados en todos los tendones de la muestra; no ha sido necesario extrapolar, porque se disponen de los datos hasta 2023 de todos los tendones.

- **Página 7, antepenúltimo y penúltimo párrafo.** Información adicional:

Se ha abierto la acción PAC 19/3676/03 para determinar la tensión esperada en 2024 con el objeto de calcular el margen que existirá en la décima campaña de CN Ascó 2.

- **Página 8, primer párrafo.** Información adicional:

Se ha creado la acción PAC 19/3676/04 para actualizar, si aplica, el cálculo de margen disponible respecto de la tensión esperada para el año 2024, una vez finalizados los análisis de la evolución de las tensiones previsibles más allá de los 40 años de vida.

- **Página 10, primer párrafo tras los 3 puntos.** Información adicional:

Se ha creado la acción PAC 19/3676/05 para identificar en el PV-58A los tendones inaccesibles, así como la forma de proceder cuando son inaccesibles o se encuentren incidencias que puedan suponer un riesgo al realizar la prueba. Adicionalmente se incluirá en el PV-58A los requisitos que deben cumplir los cordones exentos según los capítulos IWL-2524 y IWL-2525.

- **Página 10, último párrafo.** Información adicional:

En fecha 02/08/2019 se remitió, mediante carta oficial, el informe especial de la 9ª vigilancia de CN Ascó 1 por incumplimiento del retesado de los tendones H-71 y V-11.

- **Página 11, primer párrafo.** Información adicional:

En los futuros envíos al CSN de los informes de vigilancia se incluirán los anexos a los mismos.

- **Página 11, cuarto párrafo.** Información adicional:

En aquellos casos en los que el hormigón situado alrededor del anclaje esté oculto bajo pintura de impermeabilización, se inspeccionará la superficie de esta última, a fin de detectar síntomas de degradación en el hormigón subyacente.

- **Página 11, sexto párrafo.** Información adicional:

En la próxima revisión del PV-58A se incluirá que para las fisuras > 0,3 mmm se debe realizar una evaluación de detalle por parte de Ingeniería. Incluido en la acción PAC 19/3676/05.

- **Página 11, penúltimo párrafo.** Información adicional:

Se ha creado la acción PAC 19/3676/07 para definir un criterio de aceptación en relación con la diferencia entre la grasa inyectada menos la grasa extraída. Una vez definido este criterio por parte de Ingeniería se incluirá en la próxima revisión del PV-58A (incluido en PAC 19/3676/05). En caso de que este valor sea superior al criterio establecido se indicará como acción; esperar a la salida del aire acumulado en la vaina para inyectar grasa adicional.

- **Página 12, último párrafo antes de REUNION DE CIERRE.** Información adicional:

En fecha 02/08/2019 se remitieron, mediante carta oficial, todos los informe especiales correspondientes a la 8ª vigilancia de CN Ascó 2.

- **Página 12, último párrafo.** Información adicional:

Tal y como se ha comentado en párrafos anteriores, en fecha 02/08/2019 se remitieron, mediante carta oficial, todos los informe especiales correspondientes a las 8ª vigilancia de CN Ascó 1 y 2, que por error no se remitieron a los 90 días desde su identificación.

- **Página 13, primer punto.** Información adicional:

Ver comentario al séptimo párrafo de la página 2.

- **Página 13, segundo punto.** Información adicional:

Ver el comentario al primer párrafo tras los 3 puntos de la página 10.

- **Página 13, tercer punto.** Información adicional:

Ver el comentario al cuarto párrafo de la página 7.

- **Página 13, cuarto punto.** Información adicional:

Ver el comentario al penúltimo párrafo de la página 7.

- **Página 13, quinto punto.** Información adicional:

Ver el comentario al primer párrafo de la página 8.

- **Página 13, penúltimo punto.** Información adicional:

Ver el comentario al sexto párrafo de la página 11.

- **Página 13, último punto.** Información adicional:

Ver el comentario al primer párrafo de la página 7.

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

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/AS2/19/1186** correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Ascó 2, los días 17 y 18 de julio de dos mil diecinueve, con objeto de verificar las actividades que se estaban llevando a cabo durante la novena campaña de vigilancia del sistema de pretensado del edificio de Contención, de acuerdo con el procedimiento PT.IV.19 Rev. 1 "*Inspección de la integridad estructural de estructuras pretensadas*", los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1, quinto párrafo:** Se acepta el comentario, aunque se hace constar que tanto la publicación del acta como el contenido de la información aparecida en dicha publicación no es competencia de los inspectores firmantes.
- **Página 2, séptimo párrafo:** Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.

  Página 3, primer párrafo: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos indicados.

  Página 3, tercer boleto, segundo párrafo: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos indicados.

  Página 5, segundo párrafo: Se acepta la aclaración aunque no modifica el contenido del acta al trasladar el mismo mensaje que el reflejado en el acta.

  Página 5, cuarto párrafo: Se aceptan los dos primeros párrafos del comentario como una matización a lo reflejado en el acta aunque que no modifica el contenido de esta.

  Se acepta el tercer párrafo del comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 5, antepenúltimo párrafo:** No se acepta al comentario porque no refleja lo que se indicó durante la inspección.

  El contenido del acta que menciona este comentario se sustituye por lo siguiente: "*,...el titular había realizado estos trabajos en los tendones H-55, H-112 y C-74, quedando pendiente el destesado del tendón V-19*"
- **Página 5, último párrafo:** Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 6, último párrafo:** Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.

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

- **Página 7, primer párrafo:** Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 7, cuarto párrafo:** Durante la inspección el titular comentó que no disponían de los datos de la tensión prevista para 2023 en algunos de los tendones de CN Ascó 2. En una comunicación posterior a la inspección, el titular indicó que finalmente sí manejaba de una copia con los valores de tensión prevista en 2023 de todos los tendones.
  Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 7, antepenúltimo y penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 8, primer párrafo:** Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 10, primer párrafo tras los 3 puntos:** Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
  Página 10, último párrafo: Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
  Página 11, primer párrafo: Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
  Página 11, cuarto párrafo: Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
  Página 11, sexto párrafo: Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 11, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 12, último párrafo antes de REUNIÓN DE CIERRE:** Se acepta el comentario como información adicional a lo visto durante la inspección aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 12, último párrafo:** Aplica lo descrito en esta DILIGENCIA sobre los comentarios de la Página 11, primer párrafo y de la Página 12, último párrafo antes de REUNIÓN DE CIERRE.
- **Página 13, primer punto:** Aplica lo descrito en esta DILIGENCIA sobre los comentarios de la Página 2, séptimo párrafo.
- **Página 13, segundo punto:** Aplica lo descrito en esta DILIGENCIA sobre los comentarios de la Página 10, primer párrafo tras los 3 puntos.
- **Página 13, tercer punto:** Aplica lo descrito en esta DILIGENCIA sobre los comentarios de la Página 7, cuarto párrafo.

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

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- **Página 13, cuarto punto:** Aplica lo descrito en esta DILIGENCIA sobre los comentarios de la Página 7, antepenúltimo y penúltimo párrafo.
- **Página 13, quinto punto:** Aplica lo descrito en esta DILIGENCIA sobre los comentarios de la Página 8, primer párrafo.
- **Página 13, penúltimo punto:** Aplica lo descrito en esta DILIGENCIA sobre los comentarios de la Página 11, sexto párrafo.
- **Página 13, último punto:** Aplica lo descrito en esta DILIGENCIA sobre los comentarios de la Página 7, primer párrafo.

Madrid, a 3 de septiembre de 2019

Fdo.

Inspector CSN

Inspector CSN