

ACTA DE INSPECCIÓN

y I, inspectores del Cuerpo Técnico del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICAN: que los días doce y trece de julio de dos mil veintidós tuvo lugar la inspección que posteriormente se detalla en la Central Nuclear de Vandellós II, en adelante CNVA2, emplazada en el término de L'Hospitalet de l'Infant (Tarragona), que dispone de Renovación de la Autorización de Explotación concedida por Orden TED/774/2020 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico con fecha de veintitrés de julio de dos mil veinte.

La inspección tenía por objeto realizar la supervisión de las actividades que el titular estaba llevando a cabo durante la novena campaña de vigilancia del sistema de pretensado del edificio de contención de CNVA2, en base a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento 3/4.6.1.7.1, 3/4.6.1.7.2 y 3/4.6.1.7.4, en su revisión 99.

La inspección fue recibida por (Licenciamiento), (Mantenimiento, Inspecciones y Pruebas, MIP), (MIP) y (Ingeniería Civil y Estructural). Todos ellos manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos, previamente al inicio de la inspección, de que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en su tramitación, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notificó 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 indicase 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 por ésta, se obtienen los resultados siguientes, en relación con los diferentes puntos de la agenda de inspección que se adjunta en el anexo I y cuya referencia es CSN/AGI/IMES/VA2/22/10:

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

La revisión vigente en el momento de la inspección del procedimiento PMV-749 "Inspección Tendones Contención" era el número 12, aprobada en el año 2021. El titular explicó los principales cambios incluidos en esta revisión, recogidos en la tabla del Anexo I de PA-102:

- Se adapta el procedimiento al MISI-4-VN2 rev. 1, clarificando contenidos para describir las determinadas acciones que ya se estaban realizando pero que no se encontraban correctamente reflejadas en el PMV-749. Entre estas aclaraciones cabe destacar la cualificación y funciones de la figura del ingeniero responsable de acuerdo con lo establecido en la Subsección IWL de ASME XI.

- Se incorpora el apartado 12 sobre acciones técnicas y administrativas a realizar en cada vigilancia del sistema de pretensado, así como la descripción de otras tareas a aplicar en el caso de que algún resultado de la vigilancia no cumpla con los criterios de aceptación.

La inspección identificó una serie de temas que el titular deberá reflejar en su procedimiento PMV-749 con el fin de garantizar el cumplimiento de la mencionada Subsección IWL de ASME XI, que es Base de Licencia de la central:

- El titular debe agrupar en subfamilias los tendones horizontales y, si procede, también los tendones verticales en U invertida, con el fin de tener en cuenta estas agrupaciones en los sorteos para la selección de tendones en la campaña de vigilancia, atendiendo a los criterios mencionados en la tabla IWL-2521-2 de: geometría, ubicación en el edificio de la contención e historial de tesado.
- El titular debe identificar el conjunto de tendones a los que, por circunstancias temporales o permanentes, no puedan ejecutarse las pruebas de vigilancia, dando cumplimiento a las acciones establecidas para estas situaciones en el capítulo IWL 2521.1.
- El titular debe verificar que la fuerza del tendón tras el retesado no supera el 70% de la tensión última especificada, dando cumplimiento a lo requerido en el capítulo IWL 2523.3.

Asimismo, la inspección mencionó los siguientes aspectos que deben revisarse del procedimiento PMV-749:

- El titular debe definir criterios de aceptación asociados a las deficiencias identificadas en inspecciones visuales en el propio anclaje como en su entorno, estableciendo límites a partir de los cuales una deficiencia que haya sido identificada en estas inspecciones serán objeto de una evaluación más detallada. Sobre este tema trató el ejemplo de establecer un límite de abertura de fisura en la superficie de hormigón alrededor del anclaje.
- El titular debe establecer un criterio de altura de llenado de grasa en las caperuzas de los tendones horizontales para determinar la necesidad de inyectar nueva grasa o si con la que está presente en la vaina es suficiente para garantizar la protección de los cordones.
- El titular debe aclarar en el apartado 10.7.2 de este procedimiento en qué consisten los criterios para interrumpir la inyección de grasa en las vainas.
- El titular debe matizar los criterios de aceptación del estado de los cordones extraídos que se encuentran establecidos en el apartado 11.4 de este procedimiento, de forma que los cordones que presenten manchas generalizadas o muy acusadas debe llevarse a cabo una evaluación para determinar si estos pueden considerarse aceptables o si deberían ser sustituidos.

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

En cuanto a la organización del titular para la novena campaña de vigilancia de CNVA2, se indicó a la inspección que el puesto de ingeniero responsable era el mismo que el responsable de la evaluación de estructuras de la Regla de Mantenimiento y estaba ocupado por _____, de acuerdo con lo establecido en el acta DST RM-ICE-02.

El departamento de MIP era el responsable de la supervisión y coordinación de este procedimiento. A preguntas de la inspección, la técnica responsable de esta prueba indicó que entre sus tareas se

encontraba realizar un seguimiento semanal del avance de los trabajos realizados en la campaña de vigilancia, así como asistir algunas de las pruebas realizadas.

El titular había contratado para esta campaña de vigilancia a la empresa que ya realizó los trabajos de la octava campaña de vigilancia en el año 2017 y que también había participado en el tesado inicial durante la construcción. Anteriormente, estas pruebas habían sido realizadas por la empresa

El titular indicó que no se había identificado ningún problema en temas de transferencia del conocimiento para la ejecución de estas pruebas.

A petición de la inspección, el titular mostró el organigrama de la empresa para la realización de la novena campaña de vigilancia, que estaba formado por: un jefe de obra, un ayudante de jefe de obra y seis técnicos de pretensado, así como dos inspectores de garantía de calidad.

La inspección verificó los certificados de cualificación de nivel 1 expedidos por para la realización de “inspecciones visuales” a , jefe de obra, y a ayudante de jefe de obra, ambos con fecha de vigencia hasta marzo de 2025.

Respecto al laboratorio de análisis de las muestras de grasa extraídas, el titular informó que en la novena campaña de vigilancia estaba siendo realizada por , en sustitución del laboratorio que había realizado estos análisis en anteriores campañas, El titular indicó que este nuevo laboratorio se había cualificado para verificar que cumple los requisitos para prestar estos servicios importantes para la seguridad a CNVA2, incorporándose en la Lista de Suministradores Aprobados.

Respecto a los ensayos a realizar a los tramos de cordones extraídos, el titular indicó que está previsto que los realice el laboratorio Inesco como en anteriores campañas de vigilancia.

ACTIVIDADES PREVIAS A LA CAMPAÑA DE VIGILANCIA

En primer lugar, el titular mostró a la inspección los certificados de calibración de los equipos empleados en la novena campaña de vigilancia de tendones de CNVA2. Más concretamente se verificaron:

- Manómetros: (1) cuatro certificados de calibración de los manómetros de la marca modelo , con números de identificación todos ellos con fecha de calibración 4/1/2022; y (2) certificado de calibración del manómetro marca modelo con número de identificación con fecha de calibración 23/3/2022. El titular mostró a la inspección el procedimiento de PC-07 rev.5 “Gestión de equipos de medida” en el que se indica que el período de validez de los certificados de calibración de los manómetros es de un año.

El titular mostró con posterioridad cuatro certificados de calibración conjunta de los transductores de presión y los manómetros con fecha de calibración 3/1/2022 y con números de serie , siendo este último el empleado en la prueba de despegue presenciada por la inspección.

- Termómetro: certificado de calibración realizada en planta, de acuerdo con la OT-804383 de sensores de temperatura y humedad del equipo , realizado con fecha 16/11/2021 y validez hasta el día 14/3/2023.

El titular aclaró que el uso de este termómetro en la prueba de vigilancia de tendones se centraba en el uso de la grasa inyectada.

- Extensómetros: certificado de calibración de seis extensómetros empleados en la prueba de vigilancia, calibrados con la célula patrón de la marca el 3/5/2022 y vigencia hasta el

19/4/2023. Los números de serie de cada uno de ellos eran:

. Estas calibraciones fueron llevadas a cabo en planta y recogidos sus datos de mediciones en el Anexo II del procedimiento PMIP-271 rev. 3.

- Gatos: se mostraron el resultado de las curvas de equivalencia y cálculos de dispersión, de la combinación del uso de los gatos hidráulicos 1-16, 2-10 y 1-11 con los ordenadores denominados equipo1 y 2, que fueron realizados durante los días 16 y 17/5/2022. Los parámetros de las curvas de equivalencia se encontraban recogidos en ficha del Anexo I del procedimiento PMIP-270 rev. 4.

El titular indicó que el cálculo de las curvas de equivalencia marca el inicio de la campaña de vigilancia y que, una vez se hayan completado todas las pruebas, finalizarán con otro ensayo para verificar los parámetros de esta curva.

- Célula patrón: certificado de calibración realizado por la empresa el día 10/5/2022 y del transductor de fuerza EN1000 N°511 de 10000 kN con los equipos 1 y 2.

A continuación, el titular mostró copia del acta de reunión celebrada el día 18/2/2022 para sortear los tendones a ensayar, asegurando que la selección obtenida en el sorteo cumplía los criterios indicados en la ETF 4.6.1.7.1 y en el PMV-749, teniendo como resultado:

- De los tendones horizontales se seleccionaron: H-27, H-35 y H-91, que se encuentran en la parte cilíndrica de la contención, y H-117, que se encuentra en la cúpula de la contención. De estos tendones se seleccionó el H-27 para realizar el destesado.

El titular indicó que, además, tiene previsto realizar la vigilancia al tendón H-125, también ubicado en la cúpula de la contención, que fue seleccionado en el sorteo de la octava vigilancia pero que se descartó en su día por problemas de accesibilidad a esta zona. En las acciones a esta incidencia el titular se comprometió a vigilarlo en la presente campaña. Este tema se tratará con mayor detalle más adelante en la presente acta.

- De la familia de tendones verticales con geometría de U invertida se seleccionaron: V26-95, V45-156 y V55-146. De estos tendones se seleccionó V45-156 para realizar el destesado.

Los tendones H-91 y V55-146 son los pilotos, a los que se les realiza las pruebas en todas las campañas de vigilancia para poder realizar un seguimiento directo de su evolución.

Para finalizar este punto se verificaron los certificados de acopio de materiales:

- El titular explicó a la inspección que en el año 2017 compraron nuevas cuñas para anclaje de cordones de grado comercial a la empresa y se sometieron posteriormente a un proceso dedicación. Se trataban de cuñas modelo .

El titular mostró a la inspección la ficha técnica del artículo en almacén con código SIE 1131712, a fecha 12/5/2017, así como el informe de dedicación DE-012-17 Rev.0 que daba cumplimiento a lo establecido en su procedimiento PCL-1.02 Rev.1 que, entre otros temas, indicaba que se justificaba la calificación sísmica de estos elementos por análisis.

La inspección comentó la conveniencia de referenciar en los informes de resultados de las campañas de vigilancia las fichas técnicas de las cuñas de anclaje empleadas en los tendones retesados para garantizar su trazabilidad.

- En cuanto al acopio de acero a emplear para la sustitución de cordones, el titular aseguró que hasta el momento de la inspección no había sido necesario emplear acero almacenado para esta función.

A pesar de ello, el titular explicó que en el año 2014 había realizado una nueva compra de acero. Se mostró el registro de entrada al almacén E0051223 y código SIE 1319772 con denominación “cable acero diámetro ½” para sustitución tendones” y el certificado de que garantizaba el cumplimiento de estos cables con los requisitos de la especificación del titular.

- En relación con la grasa almacenada en planta para la inyección de los tendones, el titular explicó que continúa empleando la grasa de origen y que esta se encuentra en un depósito anexo al edificio de contención. Se mostró la ficha técnica del artículo en almacén con código SIE 4620450 “grasa ”. Respecto a la alcalinidad de la grasa, el titular indicó que tiene registrado un TBN inicial de 40.

De acuerdo con sus procedimientos, antes de la inyección se extrae del depósito dos muestras de grasa para verificar que se mantienen sus propiedades. Asimismo, respecto de los bidones de grasa extraída de las vainas de los tendones, también se recogen muestras y si se comprueba en laboratorio que se mantienen sus propiedades esta grasa se reutiliza almacenándola de nuevo en el mencionado depósito.

En cuanto al depósito de grasa de la cúpula de la contención, a preguntas de la inspección el titular indicó que no tiene constancia de que se haya realizado un vaciado de la grasa almacenada desde la época de la construcción pero que, si aún estuviera en este depósito, no se le da crédito para su uso en la inyección de tendones.

Del mismo modo que para las cuñas de anclaje, la inspección comentó la conveniencia de referenciar en los informes de resultados de la campaña de vigilancia la ficha técnica de la grasa inyectada tras la realización de las pruebas.

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

A continuación, la inspección se interesó por el grado de avance de las actividades de la novena vigilancia. El titular mostró un cronograma con todas las tareas a realizar y pendientes, y explicó que la fecha de inicio de la campaña se había considerado el 17 de mayo de 2022, y tenía la previsión de terminar los trabajos a mediados del mes de septiembre.

Concretamente, el titular indicó que en el momento de la inspección ya había realizado varios despegues de tendones horizontales en distintos extremos (H-27 y H-117 completos y H-35 y el tendón piloto H-91 solo por un extremo), además del destesado y retesado del tendón H-27.

También había llevado a cabo algún despegue de tendones verticales: el V-45-156 en ambos extremos (aunque todavía no lo había destesado) y el V-26-95 en el extremo V-26, mientras que el tendón piloto V-55-146 se encontraba pendiente y el despegue del extremo V-95 era el que estaba previsto para presenciar en esta inspección.

Ante la pregunta de la inspección, el titular aseguró que aún no había iniciado el proceso de inyección de grasa en ningún tendón, aunque ya contaba con algún resultado de laboratorio de las muestras de grasa extraídas, y que también había extraído, inspeccionado, y tomado las muestras correspondientes de un cordón del tendón horizontal H-27.

CÁLCULO DE INGENIERÍA DE ENSAYOS DE DESPEGUE Y BANDAS DE TOLERANCIA

El titular indicó que los valores de tensión esperada, así como las bandas de tolerancia superior e inferior de cada uno de los tendones vigilados corresponden de la interpolación lineal de los valores de los datos de tensiones de los años 2019 y 2024, que fueron calculados por la ingeniería en el año 1998.

Para la verificación de la evolución de los valores de tensión de los tendones vigilados en la próxima campaña de vigilancia, el titular empleará los valores de las nuevas curvas de evolución de tensiones y de las bandas superior e inferior que han sido elaboradas por el

de la UPC dentro de los trabajos de los Análisis de Envejecimiento en Función del Tiempo (AEFT) del edificio de contención y cumpliendo con lo requerido en la RG 1.35.1 para tener en cuenta las pérdidas diferidas de tensión, de acuerdo con lo recogido en la revisión 1 del “Informe sobre el cálculo de la vida remanente del sistema de postensado de la CN Vandellós II”.

El titular mencionó que tiene previsto tratar con una posible nueva revisión de estas curvas de evolución de tensiones antes de emitir el informe de resultados de la novena campaña de vigilancia de CNVA2 para corregir posibles errores en los valores obtenidos.

Se mostró a la inspección una comparación de los valores de tensiones correspondientes de las curvas de evolución que habían sido elaboradas por Initec y las nuevas elaboradas por Se observó que los valores de estas últimas eran más elevados y se correlacionaban mejor con la evolución de tensiones observadas en las sucesivas pruebas de vigilancia al haberse considerado menores pérdidas de tensión instantánea.

COMPROBACIÓN DOCUMENTAL DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS REALIZADOS

La inspección se interesó por los resultados obtenidos en las superficies de hormigón alrededor de los anclajes de los tendones ensayados. El titular indicó que había identificado algunas fisuras, todas de escasa entidad, y las había incluido en el Anexo I de dicho procedimiento. En cuanto a los anclajes propiamente dichos, el titular indicó que no había observado ningún defecto.

La inspección solicitó ver los resultados de alguno de los ensayos de despegue de tendones ya realizados en esta novena campaña de vigilancia. El titular mostró el Anexo III “Cálculo de la tensión de despegue mediante presión en cámara” del PMV-749 para cada uno de los tendones ya despegados:

- Tendón horizontal H-27 extremo 240°: el titular obtuvo una tensión media de despegue de 648,48 Tm, siendo la tensión esperada para este ensayo 575,80 Tm y el límite inferior 542,50 Tm.
- Tendón horizontal H-27 extremo 120°: el titular obtuvo una tensión media de despegue de 590,33 Tm, siendo la tensión esperada para este ensayo 540,08 Tm y el límite inferior 505,65 Tm.
- Tendón horizontal H-117 extremo 240°: el titular obtuvo una tensión media de despegue de 620,84 Tm, siendo la tensión esperada para este ensayo 566,70 Tm y el límite inferior 541,60 Tm.
- Tendón horizontal H-117 extremo 120°: el titular obtuvo una tensión media de despegue de 599,31 Tm, siendo la tensión esperada para este ensayo 566,66 Tm y el límite inferior 541,61 Tm.
- Tendón vertical V45-156 extremo V156: el titular obtuvo una tensión media de despegue de 549,36 Tm, siendo la tensión esperada para este ensayo 509,17 Tm y el límite inferior 488,94 Tm.
- Tendón vertical V26-95 extremo V26: el titular obtuvo una tensión media de despegue de 553,59 Tm, siendo la tensión esperada para este ensayo 479,92 Tm y el límite inferior 460,14 Tm.

La inspección observó que los valores de tensión de despegue obtenidos en todos los casos eran muy elevados en comparación con los valores esperados, como había ocurrido en anteriores campañas de vigilancia. El titular afirmó que, efectivamente, todos los valores de tensión de despegue obtenidos en esta novena campaña de vigilancia estaban siendo superiores a los esperados en las curvas de evolución de tensiones en el cálculo de Initec, pero que en la próxima campaña de vigilancia ya empleará el nuevo cálculo realizado por el y se prevé que estas diferencias desaparecerán al correlacionarse mejor con los valores de tensiones reales obtenidas en las pruebas de despegue, como se ha comentado anteriormente.

Ante la pregunta de la inspección, el titular explicó que en esta novena vigilancia ya iba a emplear el nuevo cálculo del para hacer la previsión de tensiones esperadas para la próxima campaña de vigilancia, la décima, del año 2027.

La inspección observó que en las fichas del Anexo III del PMV-749 anteriormente mencionadas se reflejaba la tensión esperada, el límite inferior y el 95% y 90% de dicho límite, pero no se reflejaba el límite superior de las bandas de tolerancia que el titular posee en base a los cálculos de evolución de tensiones.

Se acordó que el titular incorporará este dato en las fichas del Anexo III del PMV-749 de cálculo de estimación de despegue y que establecerá criterios de análisis adicionales en caso de que la tensión de despegue de los tendones ensayados supere la banda de tolerancia superior.

La inspección también se interesó por los resultados que había obtenido el titular para las muestras enviadas al laboratorio: en el caso de cordones de acero, el titular indicó que aún no había enviado las muestras para su ensayo ya que enviará todas las muestras a la vez del cordón horizontal y vertical extraídos. Para las grasas, el titular volvió a comentar que ya había obtenido algunos resultados en el momento de la inspección, siendo todos ellos en el momento de la inspección aceptables.

La inspección solicitó ver el Anexo VIII del PMV-749 "Identificación cordones y muestras inspección de corrosión" sobre la inspección visual ya realizada al cordón extraído del tendón H-27 destesado, concretamente el cordón número 2 del extremo 240°. Todos los tramos inspeccionados del cordón habían sido clasificados como grado A, y se habían seleccionado para su ensayo los tramos 1, 10 y 18. El titular explicó que había observado que la grasa superficial de este cordón tenía cierto color anaranjado, pero desconocía el motivo en el momento de la inspección.

La inspección solicitó ver el Anexo VI del PMV-749 "Muestras de grasa", y el titular mostró además los siguientes informes del laboratorio

La inspección comprobó que todos los resultados obtenidos eran aceptables.

ASISTENCIA A LA REALIZACION DE UN ENSAYO DE DESPEGUE

La inspección asistió al ensayo de despegue o lift-off del tendón vertical V-26-95 en su extremo V-95, ubicado en la galería de tendones. De acuerdo con lo indicado por el titular, las inspecciones visuales previas recogidas en el PMV-749 (superficie del hormigón alrededor del anclaje, caperuzas, elementos de anclaje y estado de la grasa) habían resultado satisfactorias.

Cuando la inspección llegó a la galería, el titular ya había realizado las acciones previas para comenzar la prueba: el gato se encontraba con todos los cordones del tendón enfilados, posicionado sobre una carretilla elevadora y conectado a la bomba y al manómetro, y éste a su vez al equipo informático, identificado como Equipo 1, el cual estaba ya arrancado y con el programa "Postensado CNV2" preparado para su ejecución. Este tendón contaba con un total de 43 cordones, pero de acuerdo con lo que indicó el titular el gato empleado permitía omitir la colocación de falsos cables en los tubos de enfilado vacíos, lo que era acorde con lo establecido en el PMV-749.

Antes de iniciar cada una de las pruebas de despegue, el ayudante de jefe de obra de la empresa contratada para la realización del despegue, que era el encargado del manejo del equipo informático, introdujo en el programa los parámetros básicos de la prueba e identificó los equipos empleados:

La inspección advirtió que las acciones realizadas no seguían exactamente el orden marcado en el PMV-749, concretamente entre los puntos 10.2.11 y 10.2.16: el titular explicó que no tenía sentido realizar las acciones siguiendo el orden del procedimiento, ya que establecía que primero se debía dar presión a la cámara de tensión hasta los 50 bar y después montar los extensómetros y adquirir sus valores offset, y que la manera de hacerlo correctamente era colocar toda la instrumentación antes del inicio de la subida de presión. El titular indicó que revisará los pasos de su procedimiento para ajustarlos a la realidad de la prueba.

El programa empleado solicitaba antes del inicio de la prueba que se introdujeran unos valores máximos a alcanzar tanto de alargamiento como de esfuerzo, de manera que, si se alcanzara cualquiera de ellos antes de haberse producido el despegue del tendón, la prueba se pararía automáticamente. El titular introdujo un valor de 1 cm para el alargamiento máximo y un valor de 8 MN (815 Tm) para la tensión máxima.

De acuerdo con lo establecido en el PMV-749, el titular procedió a realizar tres despegues seguidos del tendón, con una frecuencia de adquisición de 10 medidas por segundo, para calcular la tensión media de despegue como la media de las dos últimas pruebas realizadas:

- En el primer despegue, antes de su inicio el titular fijó los valores offset de los tres extensómetros y del manómetro y comenzó a elevar la presión hasta los 50 bar. La inspección comprobó cómo iban aumentando las medidas tomadas por los extensómetros y el manómetro, dibujándose en el programa la recta de alargamiento (cm) y tensión (MN).

El encargado del equipo informático iba solicitando al técnico encargado de la bomba que fuera aumentando la presión dada por el gato primero a 50 bar, y después cada 25 bar para ir tomando los valores de alargamiento y tensión proporcionados por el programa. A partir de los 400 bar, el encargado del manejo del programa solicitaba que el aumento de la presión fuera de 10 en 10 bar hasta producirse el despegue.

Además, la inspección pudo comprobar cómo otro técnico se encontraba junto al tendón portando dos galgas, una de 0,5 mm de espesor para saber cuándo se iniciaba el despegue y otra de 2 mm de espesor, como complemento a lo visualizado por el programa. Los resultados obtenidos en el primer despegue se muestran a continuación:

Tras llegar a 500 bar, el encargado dio por finalizada la prueba y procedió a ajustar los valores iniciales y finales de ambas rectas para obtener en su intersección el resultado: alargamiento igual a 0,33 cm y una tensión de despegue igual a 547,41 Tm. Los datos de la prueba quedaron guardados en el archivo V26-95V95_01.

El equipo de contaba además con otro programa de cálculo de tensión, el cual empleaba a la vez que el de Postensado CNV2 únicamente para comparar los resultados de ambos y comprobar que eran correctos. En este caso, los resultados diferían un 0,88%.

- Los resultados obtenidos del segundo despegue fueron los siguientes:

En este segundo despegue se obtuvo un alargamiento de 0,26 cm y una tensión de despegue de 551,15 Tm. Estos valores presentaban una desviación respecto del otro programa empleado por del 0,30%. Los datos de la prueba quedaron guardados en el archivo V26-95V95_02.

- Durante el tercer despegue, en la fase final del mismo, el encargado advirtió que uno de los tres extensómetros estaba recogiendo unos valores de alargamiento muy inferiores a los otros dos, por lo que la curva mostraba un comportamiento distinto al habitual. Se paró la prueba y se comprobó que la máquina elevadora que sostenía al gato se había desplazado ligeramente, rozando la parte inferior del extensómetro y provocando esta alteración en su medida. Los cuatro técnicos de pretensado de procedieron a la recolocación del extensómetro para repetir la prueba.
- Los resultados obtenidos del cuarto despegue, tercero sin contar el anterior en el que se produjo el fallo, fueron los siguientes:

En este tercer despegue se obtuvo un alargamiento de 0,32 cm y una tensión de despegue de 551,02 Tm. Estos valores presentaban una desviación respecto del otro programa empleado por del 0,45%. Los datos de la prueba quedaron guardados en el archivo V26-95V95_03.

Tras finalizar los tres despegues, se procedió a obtener la media de tensión de los dos últimos para comparar con el 95% del límite inferior esperado, que era de 474,162 Tm, de acuerdo con el Anexo III del PMV-749 que había ido completando el encargado para los tres despegues realizados. Se obtuvo una tensión de despegue media de 551,085 Tm, muy superior al 95% del límite inferior.

La inspección también observó que en el punto 9.1 “Precauciones” del PMV-749, quedaba establecido que la tensión máxima a aplicar para conseguir el despegue del tendón no debe exceder el 80% de la carga de rotura del tendón, y si una vez alcanzada esta tensión límite el tendón no hubiera despegado, se debía interrumpir la operación, descargando el gato y completando el informe de desviación correspondiente.

Además, en el punto 9.2 se incluía una tabla con el esfuerzo máximo a aplicar en toneladas y la presión máxima a aplicar en el gato en bares en función del número de cordones que tenga el tendón a ensayar y del tipo de tendón (vertical, horizontal de cúpula, horizontal de cilindro en su mitad inferior y horizontal de cilindro en su mitad superior), en base a la carga de rotura de un cordón (18,75 Tm).

El titular, en vez de insertar este valor (645 Tm para el caso del tendón vertical ensayado con 43 cordones) en su programa antes del inicio de la prueba, había establecido como ya se mencionó con anterioridad una tensión máxima a alcanzar de 8 MN (815 Tm).

Tras la prueba, la inspección se desplazó a la zona en la que el titular almacenaba las muestras de grasa de reserva que no se habían trasladado a laboratorio y las muestras de cordones extraídos en cumplimiento con el PMV-749:

La inspección pudo ver las muestras almacenadas del cordón extraído del tendón H-27, cuya ficha de inspección del Anexo VIII del PMV-749 se ha tratado anteriormente. La inspección comprobó que se trataba del cordón número 2 en sus tramos 1, 10 y 18. El titular confirmó nuevamente que no había encontrado óxido ni picaduras en toda la longitud del cordón, únicamente el color anaranjado de la grasa superficial.

La inspección comprobó el etiquetado de uno de los botes con muestras de grasa, concretamente el bidón número 1 del tendón H-117 en su extremo 240°, con fecha 30/5/2022, cumpliendo con lo establecido en el PMV-749 en su punto 10.5.4 sobre etiquetado de muestras.

REVISIÓN DE INFORMES DE ANTERIORES CAMPAÑAS DE VIGILANCIA

En relación con el informe de la séptima campaña de vigilancia:

- En el capítulo 6.10 “Ensayos de grasa”, se indicaba que la MA (muestra a analizar) dio un valor de TBN de 14,6 y que la MR (muestra de reserva) dio un valor de 33,3, siendo la mitad del valor de TBN inicial 20. El titular indicó que la MA había dado un valor bajo en alcalinidad, pero se dio por válida la grasa de este tendón porque los resultados de la MR eran correctos. No obstante, por precaución, el titular desechó el bidón completo y no lo introdujo de nuevo en el tanque para su reutilización.

La inspección indicó la conveniencia de incluir en las fichas de los resultados de laboratorio el valor del TBN inicial de la grasa a analizar para facilitar el seguimiento del cumplimiento de los criterios establecidos.

- En el Anexo H “Ensayos de despegue”, el titular advirtió que había obtenido valores de tensión elevados y que en algunos casos (en los que se había superado en más de un 15% la tensión esperada) había realizado un análisis para comprobar que se encontraban por debajo del 70% del GUTS. Además, como se había comentado con anterioridad, el titular no incluía en las fichas el valor del límite superior de tensión para facilitar este análisis.

La inspección también preguntó por acciones PAC asociados a este séptimo informe:

- o Acción 13/2943/01: para analizar la discordancia entre los resultados obtenidos y esperados de tensión de despegue de tendones, emitida el 28/5/2013 y con fecha de cierre 26/11/2014.

Relacionada con lo indicado en el punto anterior, el titular detectó en la séptima campaña que algunos valores de tensión de despegue superaban el límite superior de la banda de tolerancia que había sido calculado por , siguiendo los criterios de la RG-1.35.1 y se analizaron, verificando que se encontraban por debajo del 70% del GUTS, como se ha comentado antes, y que cumplían con el criterio de IWL-2523.3 aunque este criterio estaba enfocado a los tendones retesados, incluyendo una nota interna como Anexo Q en el informe.

- o Acción 13/2943/02: en el tendón piloto V-55-146 se había detectado un aumento en la fuerza de destesado que ya se había observado desde la quinta vigilancia. En esta acción se propuso la realización de tres ensayos de despegue y obtener la tensión como la media de los dos últimos con el fin de eliminar resultados erróneos por posibles adherencias en el primer despegue.

El titular explicó que en esta quinta vigilancia se comenzó a usar el sistema informático con medición en continuo en vez de las galgas, lo que pudo incrementar estas diferencias. También

había analizado los planos del tendón sin encontrar ningún posible obstáculo que pudiera provocar ese aumento de fuerza de destesado.

El titular señaló que en esta fase de tesado las pérdidas reológicas de tesado son pequeñas al tratarse de un decrecimiento asintótico, por lo que errores de los equipos de medida dentro de sus tolerancias podrían dar lugar a “aumentos” en la fuerza de tesado con el tiempo que no representa el comportamiento real del sistema de pretensado.

El titular indicó que continuará observando el comportamiento de este tendón, y analizará más en detalle este tema en el caso de que los resultados sean incoherentes.

- o Acción 13/2943/03: relacionada con la anterior, para revisar el PMV-749 e introducir la realización de tres ensayos de despegue, haciendo media de la tensión de despegue obtenida en los dos últimos.

En relación con el informe de la octava campaña de vigilancia del sistema de pretensado:

- o El tendón H-125 no pudo ser ensayado por problemas de accesibilidad desde la plataforma, y se pospuso su ensayo a esta novena campaña de vigilancia.

El titular explicó que estaba en fase de diseño un anexo a la plataforma de elevación, para empernarla una vez estuviera colocada en posición y facilitar el acceso al tendón para la colocación del gato y resto de equipos. En el siguiente punto se analiza la entrada PAC asociada a estos trabajos.

- o En el capítulo 6.2 “Estado de los anclajes” se indicaba que se había efectuado un relleno de grasa general en todas las caperuzas de los tendones horizontales y el cambio de su tornillería.

El titular explicó que había observado cierta falta de relleno en la parte superior de algunas caperuzas, además de oxidación generalizada en los pernos de fijación de las caperuzas a su placa de anclaje, por lo que procedió a ejecutar ambas acciones a través de la OT-667807. La inspección comentó que, aunque no se trataba de elementos importantes para la seguridad, quedaría mejor traceable la emisión de dos OT distintas al ser dos trabajos diferentes, aunque se encontraban dentro del mismo elemento.

- o En cuanto al Anexo E “Balance general de grasa”, la inspección preguntó cómo calculaba el titular el 10% en peso del volumen neto del tendón, ya que en las fichas del Anexo II del PMV-749 no aparecía cuál era el volumen neto de cada tendón.

El titular explicó que en el Anexo XI “Control de Inyección” aparece el volumen en litros real de cada anclaje y total, el cual es multiplicado por la densidad de la grasa (0,87 kg/l) y que este valor se consideraba el volumen neto y se obtenía su 10% para incluirlo en el Anexo II y comprobar el criterio de aceptación del balance de grasa.

La inspección indicó la conveniencia de reflejar en las tablas de balance de grasa el volumen total de grasa en la vaina del tendón a analizar.

REVISIÓN DE ENTRADAS AL PAC Y ACCIONES REALIZADAS

La inspección revisó las entradas PAC asociados al sistema de pretensado de CNVA2 abiertas desde la anterior inspección:

- o NC 17/4129: sobre la imposibilidad de ejecutar los ensayos de despegue en el tendón H-125 mencionado anteriormente. Emitida el 14/7/2017 y todavía abierta.

Contaba con una primera acción 17/4129/01 para verificar que se había tomado medidas y se había generado una solicitud de trabajo (ST) para fabricar el anexo de la plataforma en el taller, y una segunda acción 17/4129/02 para incluir el tendón H-125 en la novena campaña de vigilancia de pretensado.

El titular explicó que, a través de una orden de trabajo (OT), va a empernar un voladizo de 1x1 m a las tres plataformas de tesado para mejorar la accesibilidad y poder garantizar la seguridad en los trabajos. Este mismo método será empleado en otros tendones de cúpula que pudieran salir en el futuro, debiéndose fabricar un voladizo específico en cada caso.

La inspección preguntó si las plataformas elevadoras eran consideradas como Categoría Sísmica 2 sobre 1, ya que entonces debería tratarse a través de una modificación de diseño (MD). El titular indicó que había analizado la situación y había determinado que era posible hacer esta modificación a través de una OT, ya que estas estructuras no tenían ninguna función de seguridad asociada y estaban clasificadas como Categoría Sísmica 2.

A petición de la inspección, el titular aclaró que, a pesar de que el campo “clase de diseño” para estas plataformas se encontraba sin cumplimentar en el catálogo de elementos, para las estructuras, de acuerdo al manual de criterios de diseño de CNVA2, la clase de seguridad no aplica al no realizar una función de seguridad.

El titular mostró a la inspección un croquis preparado por Mantenimiento Mecánico del elemento accesorio provisional para la estructura de la plataforma de tesado, así como la solicitud de trabajo ST-ICE-100096, emitida el 6/7/2022 para su fabricación. Además, comentó que esta ST había generado la *work order* WO-1230658 para la modificación de la plataforma y dos OT (OT-840324 para la fabricación del elemento y OT-843133 para su pintado).

- o NC 17/5759: sobre la rotura de una manguera de inyección de grasa desde la válvula hacia la mesa de inyección, emitida el 2/11/2017 y cerrada el 14/11/2017.

El titular explicó que se avisó a limpieza para retirar la grasa caída al suelo y procedió a buscar un suministrador para la compra de dos nuevas mangueras. Ante la pregunta de la inspección, el titular indicó que estas acciones habían sido realizadas a través de acciones inmediatas, ejecutadas directamente en el momento de producirse el suceso.

- o NC 18/0470: sobre las averías en las plataformas elevadoras de tesado, emitida el 1/2/2018 y cerrada el 6/11/2018.

El titular explicó que las tres plataformas solían averiarse con cierta frecuencia, por lo que se propuso actualizar sus circuitos de potencia y eléctricos. Para ello se crearon dos acciones: la primera 18/0470/01 para revisar el sistema de paro de emergencia de las plataformas y la segunda 18/0470/02 para sustituir los interruptores y los paneles exteriores a través de la OT-743269.

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, en algunas de ellas el titular deberá tomar las acciones pertinentes:

1. El titular dispone de una organización desarrollada para las tareas de la campaña de vigilancia del sistema de pretensado del edificio de la contención, con la descripción de sus funciones claramente definidas en el procedimiento PMV-749.
2. La inspección ha realizado comprobaciones verificando que el personal que realiza la prueba cumple los requisitos de cualificación establecidos.
3. La inspección ha llevado a cabo verificaciones del cumplimiento de los certificados de calificación de equipos y certificado de acopio de materiales requeridos para esta prueba.
4. La inspección ha verificado que el titular da cumplimiento a los criterios de ETF establecidos para la selección de tendones para la novena campaña de vigilancia, así como los plazos definidos para la ejecución de estas pruebas.
5. El titular revisará el procedimiento PMV-749 para contemplar los siguientes temas:
 - Se definirán subfamilias en los grupos de tendones de acuerdo con los criterios de la tabla IWL-2521-2 con el fin de tenerlas en cuenta en los sorteos para la selección de tendones en la campaña de vigilancia.
 - Se identificarán los tendones que, por circunstancias temporales o permanentes, no puedan ejecutarse en las pruebas de vigilancia, dando cumplimiento a las acciones establecidas en el capítulo IWL 2521.1.
 - Se establecerá la verificación de que la fuerza del tendón tras el retesado no supera el 70% de la tensión última especificada, dando cumplimiento a lo requerido en el capítulo IWL 2523.3, y se reflejará esta comprobación en los próximos informes de resultados de las campañas de vigilancia del sistema de pretensado de la contención.
 - Se determinarán criterios de aceptación asociados a las deficiencias identificadas en inspecciones visuales tanto en el anclaje como en su entorno, y en el caso de incumplirlas se realizará una evaluación de mayor detalle.
 - Se establecerá un criterio de altura de llenado de grasa en las caperuzas de los tendones horizontales para determinar la necesidad de inyectar grasa adicional.
 - Se aclararán los criterios para interrumpir la inyección de grasa en las vainas.
 - Se revisarán los criterios de aceptación del estado de los cordones extraídos de forma que en los cordones que presenten manchas generalizadas o muy acusadas se llevará a cabo una evaluación para determinar si son aceptables o si deberían sustituirse.
 - Se adaptará el orden de las operaciones de los ensayos de despegue a las tareas que realmente se realizan.
 - Se establecerá criterios de análisis para realizar análisis adicionales para aquellos tendones ensayados cuya tensión de despegue sea mayor que el límite superior de tensión esperada de las bandas de tolerancia que han sido calculadas.

6. El titular incluirá en los próximos informes de vigilancia del sistema de pretensado la siguiente información:

- Las fichas técnicas de las cuñas de anclaje empleadas y de la grasa inyectada para mejorar su trazabilidad.
- Se identificará en las fichas de resultados de los ensayos de grasa los valores de TBN inicial para facilitar el seguimiento del cumplimiento del criterio de alcalinidad.
- Se identificará en las fichas de los balances de grasa de los tendones seleccionados el volumen neto de grasa del tendón para facilitar el seguimiento del cumplimiento del criterio establecido.

7. Durante la asistencia de la inspección a la prueba de despegue del tendón V-26-95 extremo V95, el titular no fue consciente de la advertencia contenida en el punto 9 “Precauciones” del PMV-749, donde se indicaba que la tensión máxima a aplicar no debe exceder el 80% de la carga de rotura del tendón, incluyéndose en este apartado del procedimiento una tabla con los valores máximos en cada tendón según el número de cordones que disponga.

En cambio, el titular estableció en el programa de la prueba de despegue una carga máxima de 8 MN (815 Tm), que en caso de alcanzarse pararía la prueba. Esta carga era superior a la establecida en dicho punto del PMV-749 para el tendón ensayado (645 Tm). La inspección señaló que este tema podría ser objeto de hallazgo de inspección.

Por parte del titular de CN Vandellós II se dieron todas las facilidades necesarias para el desarrollo de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y la Autorización de Explotación referida, se levanta y suscribe la presente Acta, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores.

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 Central Nuclear de Vandellós II para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste¹ su conformidad o reparos al contenido del acta.

¹ Documento independiente. Se debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero de este documento.

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura

- 1.1** Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2** Aspectos pendientes de las últimas inspecciones asociadas.
- 1.3** Planificación de la inspección (horarios, comprobaciones en campo).

2. Desarrollo de la inspección

- 2.1** Última Revisión del Procedimiento vigente PMV-749 “Inspección Tendones Contención” y de la ETF 3/4.6.1.7.
- 2.2** Organización y cualificación del personal implicado en la realización de la campaña de vigilancia.
- 2.3** Actividades previas a la campaña de vigilancia:
 - Certificados de calibración de equipos. Manómetros, extensómetros y curvas de equivalencia aplicable a los gatos empleados en los ensayos de despegue.
 - Elección de muestra de tendones para la campaña. Acta de reunión del sorteo de tendones.
 - Certificados de acopio de materiales: grasa, cuñas, acero.
- 2.4** Actividades realizadas hasta la fecha de la inspección. Grado de cumplimiento del programa previsto.
- 2.5** Cálculo de ingeniería de valores esperados en ensayos de despegue y bandas de tolerancia.
- 2.6** Comprobación documental de los resultados de los ensayos realizados.
- 2.7** Asistencia presencial a la realización de un ensayo de despegue (lift-off) de la campaña de vigilancia de CN Vandellós II.
- 2.8** Revisión de los informes de las anteriores campañas de vigilancia de CN Vandellós II y de los informes especiales asociados.
- 2.9** Revisión de entradas a PAC asociadas con el sistema de pretensado y acciones realizadas.

3. Reunión de cierre

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

ANEXO DE LA AGENDA

Listado de documentos que se solicitan para el desarrollo de la inspección.

Fecha límite de envío al CSN: 20 de junio de 2022.

1. Revisión vigente del procedimiento PMV-749 “Inspección Tendones Contención”.
2. Informes especiales asociados a las dos anteriores campañas de vigilancia del sistema de pretensado de CN Vandellós II, es decir, séptima y octava campaña (si los hubiera).
3. Entradas a PAC y acciones relacionadas con el sistema de pretensado en los últimos 10 años.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/22/1075 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 26 de septiembre de dos mil veintidos.

Firmado digitalmente por

Fecha: 2022.09.27 16:13:09
+02'00'

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el acta de inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1 de 17 cuarto 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 de 17, segundo párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/3482/01** para revisar el procedimiento PMV-749, teniendo en cuenta lo referido en esta página del acta y reiterado en el punto 5 del apartado REUNIÓN DE CIERRE de la página 14 de 17.

- **Página 4 de 17, último párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/3482/02** para incluir en los informes de resultados de las campañas de vigilancia, entre otras cosas, la referencia a las

fichas técnicas de las cuñas de anclaje empleadas en los tendones retesados para garantizar su trazabilidad.

- **Página 5 de 17, sexto párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/3482/02** para incluir en los informes de resultados de las campañas de vigilancia, entre otras cosas, la referencia a la ficha técnica de la grasa inyectada tras la realización de las pruebas.

- **Página 7 de 17, cuarto párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/3482/01** para revisar el procedimiento PMV-749, incluyendo en el anexo III, el límite superior de las bandas de tolerancia basadas en los cálculos de evolución de tensiones, y estableciendo criterios de análisis adicionales, en caso de que la tensión de despegue de los tendones ensayados supere la banda de tolerancia superior.

- **Página 8 de 17, penúltimo párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/3482/01** para revisar el procedimiento PMV-749, reubicando algunos de los pasos del procedimiento para ajustarlos a la realidad de la prueba, en concreto, las operaciones de los ensayos de tendones, descritas en los apartados 10.2.11 al 10.2.16 del procedimiento.

- **Página 11 de 17, segundo y tercer párrafo del apartado “REVISIÓN DE INFORMES DE ANTERIORES CAMPAÑAS DE VIGILANCIA”.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/3482/02** para, dentro de los informes de resultados de las campañas de vigilancia, incluir en las fichas de los resultados de laboratorio, el valor del TBN inicial de la grasa a analizar para facilitar el seguimiento del cumplimiento de los criterios establecidos.

- **Página 12 de 17, tercer párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción de mejora PAC 22/3482/03**, para continuar observando el comportamiento el tendón piloto V-55-146, en cuanto a lo referido en la acción PAC 13/2943/02, llevando a cabo un análisis en detalle, en caso de que los resultados sean incoherentes.

- **Página 12 de 17, último párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/3482/02** para, dentro de los informes de resultados de las campañas de vigilancia, en concreto en el anexo E “balance general de grasa”, reflejar en las tablas de balance de grasa, el volumen total de grasa en la vaina a analizar.

- **Página 13 de 17, primer punto del apartado “REVISIÓN DE ENTRADAS AL PAC Y ACCIONES REALIZADAS”.** Información adicional:

A fecha de emisión de la presente, la mencionada no conformidad 17/4129 ya aparece cerrada en el aplicativo GesPAC.

- **Página 14 de 17, apartado 5 de la REUNIÓN DE CIERRE.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/3482/01** para revisar el procedimiento PMV-749, teniendo en cuenta los inputs descritos en este apartado del acta.

- **Página 15 de 17, apartado 6 DE LA REUNIÓN DE CIERRE.** Información adicional:

Se ha emitido la **acción PAC 22/3482/02** para incluir en los informes de resultados de las campañas de vigilancia, lo descrito en este apartado.

- **Página 15 de 17, apartado 6 DE LA REUNIÓN DE CIERRE.** Información adicional/Aclaración:

El propio diseño del sistema de pretensado de la contención ya contempla que se cumplan los siguientes criterios:

- Tesado inicial < 80% de la carga de rotura del tendón
- Tensión en el anclaje < 75% de la carga de rotura del tendón

Esto imposibilita que se alcance ese límite del 80% de la carga de rotura del tendón en los ensayos de despegue de los anclajes, máxime si se tiene en cuenta que se han producido prácticamente la totalidad de las pérdidas diferidas. Este hecho queda corroborado en los diferentes ensayos de despegue realizados a lo largo de las diferentes campañas de inspección, tal y como sucede en la presente en el anclaje 95 del tendón V-26-95, en el que se obtiene un valor de despegue de 553,59 t, muy alejado del límite establecido de 645 t.

No obstante, se ha emitido la **acción PAC 22/3482/01** para revisar el procedimiento PMV-749, con el objeto de indicar, en los anexos correspondientes a las hojas de ejecución de los ensayos de despegue, que no se superará en ningún caso el 80% de la carga de rotura, indicándose también este valor para cada anclaje específico que se ensaye.

CSN/DAIN/VA2/22/1075
Nº Exp. VA2/INSP/2022/458
Hoja 1 de 1

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/22/1075** correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Vandellós II los días doce y trece de julio de dos mil veintidós, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 17, cuarto párrafo:** se acepta el comentario, haciendo notar que los inspectores no son los responsables de la publicación del acta.
- **Página 2 de 17, segundo párrafo:** se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 4 de 17, último párrafo:** se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 5 de 17, sexto párrafo:** se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 7 de 17, cuarto párrafo:** se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 8 de 17, penúltimo párrafo:** se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 11 de 17, segundo y tercer párrafo del apartado “REVISIÓN DE INFORMES DE ANTERIORES CAMPAÑAS DE VIGILANCIA”:** se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 12 de 17, tercer párrafo:** se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 12 de 17, último párrafo:** se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 13 de 17, primer punto del apartado “REVISIÓN DE ENTRADAS AL PAC Y ACCIONES REALIZADAS”:** se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 14 de 17, apartado 5 de la REUNIÓN DE CIERRE:** se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 15 de 17, apartado 6 de la REUNIÓN DE CIERRE:** se acepta el comentario como información adicional posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.
- **Página 15 de 17, apartado 7 de la REUNIÓN DE CIERRE:** se acepta el comentario como información adicional y aclaración posterior a la inspección, aunque no modifica el contenido del acta.

Madrid, en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores.