

ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear acreditados como inspectores, en su condición de autoridad pública según el artículo 122 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, en el ejercicio de la función inspectora

CERTIFICAN:

Que los días uno, dos y tres de junio de dos mil veintiséis, se han personado en la central nuclear de Vandellòs II, emplazada en el término municipal de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant (Tarragona), que dispone de autorización de explotación otorgada a la Asociación Nuclear Ascó-Vandellòs II, A.I.E. (ANAV) por la Orden Ministerial del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico TED/774/2020 de 23 de julio de 2020.

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

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

La inspección tenía por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones sobre la construcción de las instalaciones del ATI-100 de CN Vandellòs II (en adelante CNVA2), así como llevar a cabo comprobaciones sobre las operaciones de traslado de contenedores, como consta en el orden del día de la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada al titular y que figura como Anexo II a esta acta de inspección.

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

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

1) Organización y estado del proceso constructivo

La inspección comenzó con el punto 2.1 de la agenda sobre el estado del proceso constructivo. El titular realizó una presentación para explicar el estado de las diferentes actividades de obra en este proyecto y cuál era la organización dedicada a la construcción del ATI-100 en CNVA2. En concreto se explicó lo siguiente:

- A fecha de la inspección, el titular había ejecutado el hormigonado de los muros perimetrales de la instalación, de la losa de cimentación del edificio auxiliar y de la losa inferior del foso de transferencia de contenedores (CTP).
- En la losa del almacenamiento de los contenedores se habían colocado las diferentes capas de relleno de sustitución, el relleno ingenieril y el hormigón de limpieza.
- Respecto a la ejecución de la losa, su hormigonado se había dividido en cuatro fases (pastillas 2 a 5). La primera fase de hormigonado se iba a iniciar en la pastilla 2, que ya disponía del armado completado.
- En el resto de pastillas de la losa de almacenamiento se estaban realizando los trabajos de colocación de armaduras y del encofrado.
- También había otras actividades que estaban en vías de realización, como son: la ejecución de las zanjas de drenaje de las zonas sur y oeste, la ejecución del relleno ingenieril que se ubicará bajo las plataformas de aproximación, el armado del alzado de los muros del edificio auxiliar y del CTP, la ejecución del relleno en el trasdós de los muros del CTP, o la ejecución de la plataforma de giro de la instalación.

En lo que respecta a la organización del proyecto de construcción del ATI-100, el titular explicó lo siguiente:

- La ejecución de la obra la estaba llevando a cabo el contratista de la UTE
(en adelante “UTE”), que además de los trabajadores de la propia construcción contaba con dos técnicos en obra y un supervisor que realizaban labores de garantía de calidad.
- La dirección de obra estaba asignada a , cuyo departamento de garantía de calidad contaba con un técnico en obra para la supervisión de los trabajos realizados, además del personal responsable de calidad en oficina.

- ANAV actuaba como *Propiedad/Promotor*, como Dirección Facultativa, y ANAV también contaba con el apoyo de un técnico de la ingeniería para verificar los trabajos de ingeniería civil.

A continuación, la inspección solicitó información sobre la cualificación del personal:

- El titular explicó que en las especificaciones técnicas para la contratación de la construcción y de la dirección técnica del ATI-100 de CNVA2 se establecen los requisitos de cualificación del personal. Se mostró lo siguiente:
 - La especificación STV-ECS-DST-0747 para la construcción del ATI-100 de CNVA2, en cuyo anexo se mostraban los requisitos en cuanto a experiencia y competencias de la especialidad para los trabajos de jefe de obra y de responsable de seguridad laboral.
 - La especificación STO-ECS-DST-0749 para la dirección de obra de la construcción del ATI-100 de CNVA2, en cuyo anexo se mostraban los requisitos en cuanto a titulación académica, experiencia y competencias de la especialidad para los trabajos de dirección de obra.
- El titular también mostró el procedimiento P-07.09 “Homologación de personal externo para trabajos relacionados con la seguridad en procesos especiales de hormigonado”.

En este documento se establecen las normas para que personal de empresas externas pueda hacer trabajos de construcción y reparación en estructuras de hormigón importantes para la seguridad.

Estas normas consisten en: contar con experiencia demostrable en trabajos de hormigonado durante al menos 12 meses, superar un test de conocimiento, así como la realización práctica de ejecución del hormigonado a un elemento al que se realizarán ensayos de resistencia a compresión y de extracción de testigos para verificar los resultados satisfactorios de acuerdo con las normas UNE.

- El titular mostró los certificados de cualificación de:
 - , de la empresa , que establece su certificación de nivel 2.

Se mostraron los resultados del test que realizó, su *currículum vitae* y los resultados de los ensayos de la muestra del hormigonado realizado,

- de la empresa , que establece su certificación de nivel 1B válido hasta diciembre de 2027.

Se mostraron los resultados del test que realizó y su *currículum vitae*.

El titular explicó que, en este caso, la prueba práctica de hormigonado se realizó directamente en los trabajos de ejecución de la losa del edificio auxiliar y, en el momento de la inspección sólo disponía de los resultados de la resistencia a compresión del hormigón a los 7 días.

El titular señaló que este trabajador pertenece a la empresa especialista en los trabajos de acabado de la losa de hormigón.

A continuación, la inspección se interesó por el programa de puntos de inspección (PPI) para la ejecución del CTP y de la losa de almacenamiento. El titular mostró los siguientes documentos:

- PPI-STV-ECS-DST-0747- Foso de transferencia.03. En este documento se observa lo siguiente:
 - Se encuentran rellenos los partes de firmas de la UTE para la ejecución y el control de calidad, para la dirección de obra y ANAV para la dirección facultativa, pero solo hasta la actividad “verificación del aspecto superficial de la losa inferior del CTP”, cuando otras actividades como la verificación del acabado o el curado de esta losa ya se encontraban realizadas.
 - Todas las actividades fueron firmadas por parte de la dirección facultativa el día 22/5/2026. La actividad de verificación del aspecto superficial se aprobó por parte de ANAV antes de la fecha en la que figura la firma de la ejecución de este trabajo (25/5/2026).
- PPI-STV-ECS-DST-0747- Losa almacenamiento.02 en la localización de la pastilla 2 de la losa del ATI. En este documento se observa lo siguiente:
 - El titular indicó que, aunque en el PPI figuraban las diferentes fechas de ejecución de las actividades que se habían llevado a cabo hasta el momento de la inspección, las firmas de este documento se habían realizado todas en el mismo momento una semana antes de los días de la inspección, trasladando las fechas de los informes generados en cada actividad (algunas de estas actividades habían sido ejecutadas hacía meses).
 - Sólo se encontraban rellenos los partes de firmas de la UTE para la ejecución y el control de calidad de las actividades registradas en el PPI. No figuraban las firmas de ninguna actividad por parte de la dirección de obra ni de la dirección facultativa.

Algunas de estas actividades estaban definidas en el PPI como puntos de espera, tal que se necesita la certificación de dirección de obra para poder continuar con los siguientes trabajos.

- La ejecución de la actividad 03.03 de realización de ensayos en planta para el control de acero tampoco se encontraba firmada, a pesar de ser una actividad anterior a otros trabajos como el de recepción de hormigón estructural. El titular indicó que no disponían de los informes finales de estos ensayos y que por ello no se había firmado.

La inspección manifestó que el hecho de no llevar un registro formalizado de las actividades que habían finalizado en los trabajos de ejecución de la pastilla 2 de la losa de almacenamiento del ATI por parte de la dirección de obra y de la dirección facultativa incumplía el artículo 22 y el capítulo 5 del Código Estructural, que requieren un control de la ejecución documentado.

Respecto a este tema, la dirección de obra argumentó que, pese a que la ejecución de las diferentes actividades no había sido correctamente registrada en los PPI, disponía de una serie de documentación para justificar que los trabajos y el control de los mismos sí se había llevado a cabo puntualmente, entre los que se encuentran los siguientes ejemplos:

- Hojas de de los registros de los resultados del cono de Abrams del hormigón de saneo empleado que se había vertido en la losa del ATI-100.
- Actas informales del personal de que indican el avance de los trabajos semanalmente.
- Actas semanales de reuniones UTE ANAV, estas eran algo más formales y también trataban sobre los avances en este proyecto.

Como ejemplo, el titular mostró la presentación P104664_CNV_GAA_281_Reunión seguimiento obras CNV, realizada en abril de 2026.

- No obstante, el titular señaló que diversas actividades del PPI como la verificación de los replanteos o la verificación del acabado final de los rellenos bajo la losa de almacenamiento se realizaban *in situ*, y que el visto bueno de la dirección de obra para continuar con los trabajos del proyecto no se había documentado.

Respecto a este asunto, durante la inspección, el titular abrió la entrada a PAC de referencia 26/2402 reflejando la ausencia de firmas de verificación correspondientes a distintas fases del PPI. El titular indicó que tenía previsto adoptar las acciones necesarias para corregir ese hecho.

2) Control de recepción de materiales

- Siguiendo el punto 2.2 de la agenda de inspección, sobre el control de recepción de materiales, la inspección solicitó en primer lugar información sobre los certificados asociados a la fabricación del hormigón en la planta de (en adelante “planta ”), situada en Cambrils, que es la suministradora de hormigón para la construcción del ATI-100 en CNVA2. Se mostraron los siguientes documentos, que habían sido remitidos previamente mediante carta de referencia CNV-L-CSN-7946:PN-CF/MS.ATI-ANAV.01 rev.0 “Procedimiento homologación planta de hormigonado ATI ANAV” que establece el alcance y requerimientos que aplican en la inspección y homologación de la planta de hormigonado”.
- El informe DST-2026-099 rev.0 “Informe de homologación planta hormigonado ATI” por el que el titular homologa la planta para el suministro de hormigón tipo HA-30/B/20/XC4+XS1 para la fabricación de componentes relacionados con la seguridad en el proyecto de construcción del ATI-100 de CNVA2.

Como anexos de dicho informe se presentó:

- 1) El certificado de homologación de la planta , emitido por la UTE el día 25/3/2026.
- 2) Los certificados de verificación de las básculas para áridos, cemento, agua y aditivos de la planta de hormigonado.
- 3) El certificado de conformidad del control de producción, emitido por , con fecha 22/3/2026, dando cumplimiento al RD 163/2019. Este certificado es necesario dado que la planta de hormigonado no dispone del Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (DCOR).
- 4) La justificación del cumplimiento de requisitos de la normativa española de los materiales empleados para la fabricación del hormigón de acuerdo con la normativa aplicable.
- 5) El programa de puntos de inspección emitido para certificar las actividades de homologación de la planta de hormigonado.

En relación con las características del hormigón de la losa de almacenamiento (denominación HA-30/B/20/XC4+XS1), el titular indicó que se utilizaba un cemento tipo CEM IV A(P) 42.5 R-SR. A preguntas de la inspección, el titular indicó que en la fabricación del hormigón

estructural relacionado con la seguridad utilizaba dos aditivos: el plastificante y el superfluidificante .

Además, el titular hizo hincapié en el tratamiento aplicado al acabado de la superficie de hormigón, que se realizaba por una empresa especialista . El tratamiento era el siguiente:

- La aplicación de fratasado para regularizar la superficie y proporcionarle una rugosidad determinada.
- La aplicación de un compuesto de cuarzo con el objeto de mejorar la resistencia a la abrasión de la superficie de hormigón.
- La aplicación de una película filmógena sobre el hormigón para sellar poros y evitar la evaporación (una vez secado el filmógeno, se comienza a echar agua para el curado).

A preguntas de la inspección, el titular aclaró que el efecto del cuarzo se producía sólo en la superficie de la losa de hormigón, y que este aditivo no incrementaría su resistencia a compresión por encima del límite máximo establecido.

En relación con los equipos de amasado, el titular explicó que la fabricación del hormigón se realizaba en la planta de hormigonado y, posteriormente, el hormigón era trasladado a la central mediante camiones hormigonera. El tiempo máximo desde el amasado hasta el vertido en la losa se había establecido en 90 minutos, de forma que se daba cumplimiento a lo exigido en el Código Estructural.

Ante solicitud de aclaraciones de la inspección, el titular explicó que no tiene establecido en sus procedimientos un rango de velocidad de amasado, ya que dicha actividad se lleva a cabo por defecto en los trabajos de la planta de hormigonado. En cambio, disponen de la verificación de las básculas de la planta para asegurar la correcta dosificación del hormigón suministrado.

El titular mostró también el informe PE-CF-MS-ATI-CNV.01, que es la especificación técnica con la que se establece el plan de ensayos en este proyecto y el procedimiento de hormigonado de la losa del ATI-100 PN-CF/MS-STV-ECS-DST-0747-CNV.11. En estos documentos se establecen los siguientes ensayos al hormigón:

- El titular define que cada lote de hormigón está formado por 100 m³.
 - En cada amasada (cada camión hormigonera) se realiza la prueba de consistencia del cono de Abrams, que tiene como criterio de aceptación un asiento del hormigón entre 5 y 10 cm al tratarse de una consistencia blanda.

- En cada amasada (cada camión hormigonera) también se realiza la medición de la temperatura del hormigón, garantizando que esta es inferior a un valor de 32°C.
- En tres amasadas (tres camiones hormigonera) por lote se realiza un ensayo de la resistencia característica del hormigón. El titular indicó que en cada amasada seleccionada extraía seis probetas: en dos se realiza el ensayo a los siete días, en otras dos a los 28 días y en las otras dos a los 56 días.

El titular debe comprobar que la resistencia característica a los 28 días es superior a 30 MPa e inferior a 48 MPa. El resto de probetas ensayadas sirven para analizar que la evolución de la resistencia del hormigón es coherente.

- Cada 100 m² de superficie de hormigón se realizan ensayos para determinar el coeficiente de fricción.
- La regulación de la pendiente del 1% en la losa del ATI se realiza mediante nivelador láser.

El titular aclaró que, en la comprobación de la planeidad de la losa de hormigón, una vez este haya endurecido, se realizarán cada cierta distancia en diversos puntos y no sólo una medida como se indica en el procedimiento de hormigonado.

A preguntas de la inspección sobre cuáles serían las acciones en caso de que los resultados no cumplieran los criterios de aceptación establecidos, el titular indicó lo siguiente:

- si de los ensayos de consistencia o de medición de temperatura se obtenían valores fuera de rango, se rechaza el camión con el hormigón que ha sido suministrado.
- en el resto de los ensayos, que se realizan posteriormente al vertido del hormigón, la previsión es que resulten aceptables, pero si dieran resultados fuera de rango se abrirían no conformidades y se analizarían las acciones a adoptar en función de cuáles fueran los resultados.

Respecto a los ensayos de fricción (coeficiente de rozamiento) el titular mostró los siguientes documentos:

- “Informe de resultados determinación coeficiente de fricción mediante ensayo de corte directo -abril 2026” rev.4, realizado por la empresa , para determinar los coeficientes de fricción mediante pruebas de resistencia al deslizamiento en cuatro muestras de hormigón con diferentes acabados, con objeto de garantizar que el rango de este coeficiente se encuentra entre los valores requeridos (entre 0,2 y 0,7), y seleccionar la muestra que finalmente se aplica en la losa de almacenamiento (se ha

elegido la muestra M2 de rugosidad intermedia con un coeficiente de fricción promedio acero – hormigón de 0,42).

- “Informe referente a la visita de inspección de la prueba de deslizamiento de pavimento”, realizado también por la misma empresa con fecha 29/5/2026; este documento recopila una serie de ensayos adicionales de comprobación de la resistencia a deslizamiento para verificar que el acabado del hormigón con cuarzo no altera los resultados de los coeficientes de fricción.

Respecto al acero empleado en las armaduras de hormigón de las estructuras del ATI-100, el titular indicó que había sido suministrado por la empresa , y procedía de seis fabricantes:

El titular mostró los siguientes certificados de fabricación del acero B-500-SD del fabricante :

- El certificado de AENOR de su Distintivo Oficialmente Reconocido (DCOR) conforme al Código Estructural, válido hasta el 3/10/2026.
- El certificado de inspección tipo 3.1 según EN 10204:2004, emitido por AENOR, para los materiales empleados, que establece el cumplimiento de propiedades mecánicas y químicas del acero.
- El certificado de resistencia a las sollicitaciones cíclicas y a la fatiga.
- El certificado de en el que garantiza el cumplimiento de los diagramas característicos tensión-deformación y límite de fatiga.
- El certificado de homologación de adherencia, emitido por .

El titular explicó que no era necesaria la realización de ensayos adicionales en planta para el control de acero, ya que el acero suministrado disponía del DCOR, y por tanto sus propiedades estaban certificadas por el suministrador.

Pese a lo anterior el titular, como refuerzo, y también debido a que al menos en algunos casos la revisión de las normas UNE mediante la que estaban ensayados los aceros suministrados (familia de normas UNE-EN ISO 15630) no era la más actualizada, estableció la realización de ensayos adicionales (“contraensayos”) para corroborar los valores de límite elástico, relación límite último y límite elástico, y alargamiento mínimo del acero. Sin embargo, los resultados de estos ensayos adicionales no estaban disponibles en el momento de la inspección. Esta era la razón por la que esta actividad no figuraba como ejecutada en los PPI, como se ha mencionado con anterioridad.

La inspección señaló que, si finalmente no se habían aprobado estos ensayos de la armadura previos al hormigonado, el titular debería identificarlo adecuadamente en su plan de control de obra, justificando la posibilidad de omitir estos ensayos, que no requiere la normativa aplicable.

A preguntas de la inspección respecto a la verificación de la masa nominal por metro del acero corrugado, el titular indicó que se encuentra definida en la norma UNE 36065:2011, como un valor geométrico asociado al diámetro nominal de la barra, estableciéndose mediante tablas normalizadas de la propia UNE.

En relación con otros elementos empleados para la ejecución de la losa de almacenamiento del ATI-100, el titular facilitó los siguientes detalles:

- El titular mostró la especificación técnica del aceite de desencofrado marca denominado “Desencofrante D” para retirar el encofrado perimetral de la losa de almacenamiento (los lados colindantes a las plataformas de aproximación).
- Las juntas de hormigonado entre las diferentes pastillas de la losa son rejillas metálicas de la marca que se quedan como encofrados perdidos embebido en el hormigón. A través de estas rejillas cruzan las armaduras longitudinales de la losa, y esta junta se dispone con una llave de cortante que facilita la continuidad estructural de la losa.

El titular mostró la especificación de esta junta que garantiza el cumplimiento con los requisitos del Eurocódigo 2.

- En las juntas entre la losa de almacenamiento y el resto de losas de aproximación se coloca una junta de poliestireno expandido, rematada bilateralmente en su parte superior con un perfil en “L” sujeto mediante pernos de anclaje en diagonal embebidos en el hormigón.

3) Trazabilidad y documentación

En base al punto 2.3 de la agenda de inspección, sobre la trazabilidad del material suministrado con su ubicación en la instalación, se trató lo siguiente:

- El titular mostró los albaranes de recepción del hormigón en la losa del CTP. En estos documentos figura la siguiente información:
 - La matrícula del camión hormigonera con la cantidad de hormigón que transporta.

- El tipo de hormigón, el contenido y tipo de cemento, la relación de agua/cemento y las clases de aditivos.
- Las horas de carga, de llegada a la obra, de inicio y fin del vertido, así como la hora límite de uso.
- La firma de los responsables de recepción, del proceso productivo y de la persona que procede a la descarga.

A preguntas de la inspección el titular indicó que en la losa del CTP, al ser relativamente poco volumen de hormigón (inferior a un lote) no se había registrado en los albaranes la ubicación de la zona de vertido de cada camión en la losa.

En la pastilla 2 de la losa de almacenamiento del ATI-100 el titular indicó que en cada albarán se registraría la ubicación de cada camión en nueve zonas: tres cuadrantes en la losa y tres tongadas de vertido (la más profunda de 50 cm, la intermedia de 30 cm y la superficial de 27 cm).

- El titular disponía de trazabilidad del acero una vez colocado en la losa.

Se mostró el albarán de recepción del acero nº 1306. En una hoja de elaborada por la UTE se disponía de la relación de coladas recibidas en cada albarán del acero, la inspección verificó la colada 836664. Finalmente, en otra hoja de cálculo indicaba la capa de armaduras en las que se encontraba colocada cada colada, en este caso se encontraba en la capa inferior de las armaduras longitudinales. El titular indicó que tienen previsto reforzar la información disponible para facilitar la ubicación de cada colada de armadura en la losa de hormigón.

El titular explicó que tiene prevista la incorporación de estas hojas de cálculo en los documentos adjuntos del PPI de la ejecución de la pastilla 2 de la losa de almacenamiento.

- En relación con el registro documental de los resultados de los ensayos, el titular mostró el acta de resultados nº2026/6468 elaborado por el laboratorio contratado (en adelante se hará referencia a esta empresa como “laboratorio”). En este documento se identifica el albarán 243220, perteneciente a una amasada del hormigonado de la losa del CTP.

En esta acta se registra la amasada a la que pertenecía dicho albarán (matrícula del camión), la designación del hormigón, la temperatura en la que se registró la medida, el resultado del cono de Abrams y los resultados del ensayo para la resistencia a compresión

a los siete días en las dos probetas. Se identifican las fechas previstas para la realización de estos ensayos en las otras probetas a los 28 y 56 días.

4) Control de ejecución del hormigonado

En base a los puntos 2.4 a 2.9 de la agenda de inspección, sobre las actividades de hormigonado de losa y controles de estos trabajos, se trató lo siguiente:

- El titular presentó el acta de *pre-job* de referencia P/104664 en la que se explican los detalles del hormigonado de la pastilla 2 de la losa de almacenamiento del ATI-100 en CNVA2, que son, entre otros, los siguientes:
 - Se dispone de 3 bombas de hormigonado, una ubicada al norte y dos al sur de la losa, que vierten el hormigón de forma simultánea. Adicionalmente se encuentra en el emplazamiento una cuarta bomba de reserva.
 - Las tres bombas descargarán en direcciones de norte a sur y de oeste a este.
 - Se dispone de 19 camiones hormigonera habilitados con una capacidad de las cubas entre 6 y 8 m³.
 - Cada bomba será atendida por un equipo, que está compuesto por tres oficiales y un peón.
 - Como se ha mencionado anteriormente, el hormigonado de la losa se realiza en tres tongadas.
 - Cada equipo dispone de tres vibradores tipo aguja más uno adicional de reserva, para eliminar la porosidad del hormigón una vez vertido en la losa.
 - Dadas las elevadas temperaturas de la época del año, para asegurar que no se superaran los 32°C en el hormigón en el momento del vertido, el titular había tomado una serie de medidas de contingencia:
 - El inicio de hormigonado se inició en la madrugada.
 - En caso de superar los 30°C de temperatura en el hormigón se iniciarían medidas para enfriarlo, como el riego por el exterior de las cubas de hormigón, o la utilización de agua enfriada con hielo en la fabricación del hormigón, en la central de hormigonado.

Este *pre-job*, de acuerdo a lo indicado por el titular, sería explicado por parte de los responsables de la ejecución de la obra a los trabajadores implicados, previamente al inicio del hormigonado el día 2 de junio de 2026, sobre las 4:00 de la madrugada.

La inspección asistió a lo largo de la mañana a los trabajos de hormigonado. Se observó:

- La recepción de los camiones hormigonera con número de albarán: 904675, 904659, 904656, 2603419, 2603424, 2603426, 2603429 y 2603428.

En estos albaranes se registraba la misma información que en los de la losa del CTP y además, en el campo de observaciones, se indicaba el cuadrante y la tongada de cada uno de ellos.

- En total se desecharon cuatro cubas: tres porque superaron los 90 minutos antes del vertido, y uno porque superó los 32°C de temperatura.
- Durante la mañana se averió una de las bombas de hormigonado y se sustituyó por la bomba de reserva. Esta operación dio lugar a un ligero retraso en el suministro de hormigón, que hizo que algún camión tuviera que esperar superando el tiempo máximo.
- Se tomaron medidas en la planta de hormigonado para reducir la temperatura (el uso de hielo) cuando las temperaturas del hormigón registradas en el emplazamiento se encontraban bastante por encima de los 30°C, lo que llevó a rechazar uno de los camiones suministrados.

La inspección preguntó por el calibrado de los termómetros empleados para registrar la temperatura del hormigón. El titular indicó que un termómetro pertenecía a la dirección de obra, un termómetro a la UTE y tres termómetros eran propiedad del laboratorio responsable de los ensayos. Además, disponían en la instalación de un termohigrómetro ambiental para medir temperatura y humedad.

Se mostraron los siguientes certificados de calibración:

- Los certificados elaborados por la empresa a dos de los termómetros, con fecha 11/5/2026 y 13/1/2025 respectivamente.
- El certificado de los termómetros VI-0279 y VI-280, realizados ambos por la empresa , con fecha 1/9/2025.
- El certificado elaborado por con fecha 5/9/2025.
- El certificado por la empresa al termohigrómetro realizado con fecha 10/6/2025.

A pregunta de la inspección, los representantes del titular señalaron que los únicos termómetros oficiales son los de la UTE, cuyos procedimientos internos especifican que estos equipos tienen una validez de los certificados de calibración de dos años.

La inspección también presencié, una vez vertido el hormigón en la pastilla 2 de la losa de almacenamiento, los trabajos de fratasado y de curado del hormigón, para garantizar el correcto acabado de la losa.

Posteriormente a la inspección, el titular remitió el acta de la reunión *post-job*, que realizó el día 3/6/2026, con referencia P104664_CNV_GAA_333, en la que se recogen las oportunidades de mejora que se habían identificado durante el proceso de hormigonado de la pastilla 2, para implantarlas en las siguientes fases de hormigonado. Estas mejoras tienen que ver con la anticipación para realizar cambios en la bomba de vertido, con la aplicación de medidas de contingencia que eviten la superación de la temperatura máxima permitida en el hormigón, o con la agilización de trámites para el acceso de camiones hormigonera a la instalación.

5) Traslado de los contenedores al ATI

En base al punto 2.10 de la agenda de inspección, sobre otras instalaciones, la inspección se interesó por las medidas adoptadas para asegurar la viabilidad de las operaciones de traslado del contenedor de transferencia HI-TRAC VW cargado con una MPC desde el edificio de combustible de CNVA2 al ATI-100.

El titular mostró los siguientes documentos de estudio del traslado, elaborados por la empresa :

- INI-19 (código completo P103011 CNV INI-01 *Servicios afectados, Rev.0*), realizado en mayo de 2022, se trata de un documento de estudio de viabilidad de la ruta de traslado de contenedores a la instalación del ATI-100 y los posibles servicios afectados.
- INI-26 (código completo P103011_CNV_INI-026 *Verificación de los servicios afectados, Rev. 0*) realizado en marzo de 2025, se trata de un documento de cálculos estructurales de la ruta de traslado. El titular explicó que había realizado las siguientes comprobaciones:
 - A la salida del edificio de combustible se encontraba una zona con adoquines. Para soportar las cargas del vehículo de traslado del contenedor se ha optado por sustituir estos adoquines por una losa de hormigón armado de 30 cm de espesor.
 - En el recorrido se habían identificado dos puntos de cruce con galerías. Se analizó el paso del vehículo de traslado en dos escenarios: una rueda en el centro de la losa de

la galería (más limitante en comprobaciones a flexión) y dos ruedas apoyadas en dicha losa (más limitante en comprobaciones a cortante), con resultado satisfactorio desde el punto de vista estructural. No obstante, se habían observado ciertos desperfectos en la losa de hormigón (fisuras y desconchados) que se encontraban en proceso de reparación.

- Las características de la luz y del espesor de la losa de las arquetas que se cruzaban en el recorrido se encontraban envueltas en las galerías del punto anterior, por lo que no se llevaron a cabo verificaciones adicionales.
- Los bancos de conductos se encuentran armados y las cargas de diseño son superiores a las previstas por el paso del vehículo de traslado, por lo que no se llevaron a cabo verificaciones adicionales.
- También se analizaron las tuberías enterradas afectadas por el traslado. Se seleccionaron en la comprobación las tuberías menos profundas al ser más susceptibles de sufrir deterioros.
- Se planificaron ensayos para verificar el correcto estado de la tubería , pero finalmente dicho tubo ha sido retirado en su totalidad.
- INI-27 (código completo P103011_CNV_INI-27_Comprobaciones HI-PORT, Rev.0) realizado en julio de 2024, se trata de un documento de análisis de maniobras del vehículo de traslado. Como consecuencia de este análisis se optó por modificar el vallado para que puedan pasar los vehículos.

Como resultado de estos análisis, el titular indicó que ha llevado a cabo las siguientes acciones:

- PCD V-38045-7. Por el que se ejecutan las modificaciones de diseño asociadas a la ruta de traslado, como son la modificación del vallado, la sustitución de la zona de adoquines por una losa de hormigón armado, y la reparación de tapas y losas de galerías.

El titular mostró la orden de trabajo OT-V-97180, que en el momento de la inspección se encontraba abierta, por la que se estaban llevando a cabo las diferentes actividades de esta modificación de diseño.

- PCD V-38045-3. Por el que se ejecuta la modificación de diseño para sustituir el portón de acceso del edificio de combustible por uno de mayor gálibo que permita el paso del vehículo de traslado del contenedor sin necesidad de voltearlo.

El titular explicó que, en esta modificación de diseño, había reducido el recubrimiento del dintel de esta entrada para permitir la instalación del nuevo portón.

La inspección realizó una visita por planta del recorrido del vehículo de traslado. En esta visita se observaron los trabajos ejecutados, como la modificación del vallado o la ejecución de la nueva losa a la salida del edificio de combustible. También se observaron otros trabajos que se encontraban ejecutándose, como el cambio del nuevo portón del edificio de combustible, o las reparaciones de las fisuras y desconchones en tapas y losas de galerías.

Reunión de cierre

Antes de finalizar la inspección se mantuvo una reunión de cierre donde se repasaron de manera general los aspectos que habían sido objeto de la inspección:

- 1) Verificación del grado de avance de la construcción del proyecto ATI-100 en CNVA2, la organización establecida en este proyecto y la cualificación del personal implicado.
- 2) Revisión de las características de los materiales utilizados en la construcción y de las verificaciones que el titular les realiza.
- 3) Comprobación de la documentación generada para asegurar la trazabilidad de la información del proyecto.
- 4) Realización de una visita al proceso de hormigonado de la pastilla 2 de la losa de almacenamiento del ATI-100 de CNVA2.
- 5) Revisión de los análisis generados por el traslado de los contenedores cargados del edificio de combustible al ATI-100 y de las modificaciones de diseño que se han generado a raíz de estos análisis.

La inspección del CSN también comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación las observaciones más destacables identificadas en el transcurso de la inspección, que son las siguientes:

- 1) Cumplimentación incorrecta de los diferentes hitos del programa de puntos de inspección del hormigonado de la losa del CTP y del hormigonado de la pastilla 2 de la losa de almacenamiento del ATI-100. En concreto, la inspección señaló los dos aspectos a su juicio más reseñables en cuanto a lo observado en los PPI:
 - a. El PPI había empezado a rellenarse hacía muy pocos días antes del momento de la inspección, realizando todas las firmas en el mismo momento, con mucho retraso sobre las fechas reales en las que se habían ejecutado las diferentes actividades.

- b. Ausencia de firmas de la dirección de obra y de la dirección facultativa. Una consecuencia de ello es que las actividades definidas como puntos de espera no se tenía constancia si habían funcionado como tales.

La inspección indicó que el hecho de no llevar un registro correctamente formalizado de las actividades suponía un incumplimiento del Código Estructural, que requiere un control de la ejecución documentado.

- 2) Inconsistencias relacionadas con los ensayos mecánicos adicionales efectuados sobre el acero. En concreto, la inspección señaló lo siguiente:
 - a. Indefinición acerca del objeto de los ensayos adicionales y de las potenciales acciones ante resultados no aceptables.
 - b. Ejecución de actividades que dan crédito al acero sin tener los resultados de los ensayos adicionales (por ejemplo, inclusión en los PPI de los ensayos, cuando con una adecuada justificación no hubiera sido necesario).
- 3) Se identificaron una serie de acciones de mejora del proceso constructivo para el resto de los elementos estructurales del proyecto ATI-100.

Las principales medidas identificadas por la inspección en la reunión de cierre son las siguientes:

- a. Reducción del tiempo desde la fabricación del hormigón hasta su colocación en la instalación.
- b. Aplicación optimizada de medidas de contingencia para asegurar que en cada amasada de hormigón no se supere la temperatura máxima establecida.

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

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre instalaciones nucleares, radiactivas y otras actividades relacionadas con la exposición a las radiaciones ionizantes aprobado por el Real Decreto 1217/2024, de 3 de diciembre, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta firmada electrónicamente.

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

Representantes del titular:

Asistentes adicionales por parte del titular a la reunión de cierre:

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:

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

2. Alcance de la inspección.

2.1. Alcance y organización del proceso de construcción del ATI-100:

- 2.1.1. Estado actual del proceso constructivo.
- 2.1.2. Agentes intervinientes y responsabilidades asignadas.
- 2.1.3. Cualificación del personal implicado en la ejecución y control.
- 2.1.4. Programa de Puntos de Inspección.

2.2. Control de recepción:

2.2.1. Hormigón:

- Almacenamiento de las materias primas.
- Características de la central de fabricación (control de producción, distintivo de calidad oficialmente reconocido, etc.).
- Equipos de amasado.
- Documentación de suministro (albaranes, hojas de dosificación).
- Plan de ensayos. Criterios de aceptación/rechazo.
- Actuación ante resultados fuera de rango o pérdida de trabajabilidad. Comunicación a Dirección Facultativa.

2.2.2. Acero:

- Certificados de suministro y marcado.
- Distintivo de calidad.
- Ensayos de recepción (tracción, doblado). Criterios de aceptación.

2.3. Trazabilidad y documentación:

- 2.3.1. Identificación de los lotes de hormigón.
- 2.3.2. Control de trazabilidad del acero.
- 2.3.3. Correspondencia entre amasada, zona de vertido y probetas ensayadas.
- 2.3.4. Registro documental completo.
- 2.3.5. Archivo de resultados de ensayos.
- 2.4. Control de ejecución antes del hormigonado:
 - 2.4.1. Revisión de planos actualizados.
 - 2.4.2. Comprobación de encofrados.
 - 2.4.3. Armaduras.
- 2.5. Control de ejecución durante el hormigonado:
 - 2.5.1. Control del transporte.
 - 2.5.2. Vertido.
 - 2.5.3. Compactación.
 - 2.5.4. Juntas de hormigonado.
- 2.6. Control de ensayos *in-situ* durante el hormigonado:
 - 2.6.1. Ensayos de consistencia (cono de Abrams).
 - 2.6.2. Toma de probetas.
 - 2.6.3. Control de temperatura del hormigón.
 - 2.6.4. Control visual del hormigón.
- 2.7. Control posterior al hormigonado:
 - 2.7.1. Curado.
 - 2.7.2. Acabado superficial.
- 2.8. Tolerancias y verificaciones geométricas.
 - 2.8.1. Espesor de losa.
 - 2.8.2. Distribución de armadura.
 - 2.8.3. Recubrimientos.

2.8.4. Planitud y nivelación.

2.9. Control de conformidad del hormigón:

2.9.1. Tipo de control aplicado (estadístico/indirecto).

2.9.2. Resultados de resistencia.

2.9.3. Resultados de la aplicación de criterios de aceptación/rechazo.

2.9.4. Identificación y gestión de no conformidades.

2.10. Otras instalaciones

2.10.1. Verificación de ruta de traslado de contenedores y condiciones aplicadas.

2.10.2. Información y fase construcción del pozo de transferencia.

2.10.3. Cuestiones adicionales de la construcción del ATI-100.

3. Reunión de cierre.

3.1.1. Resumen del desarrollo de la inspección.

3.1.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y hallazgos.

Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección