

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN:

Que los días 20 a 24 de noviembre de 2023, se han personado en la fábrica de Equipos Nucleares, S.A., S.M.E. (Ensa), en Maliaño (Cantabria), fabricante y titular de las aprobaciones de diseño para almacenamiento y solicitante de los certificados de aprobación de diseño de bulto de transporte de los contenedores ENUN 32P y ENUN 52B, en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN.

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

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

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

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

El anexo III de esta acta, contiene el listado y toda aquella información de esta naturaleza que tanto de forma previa como en el transcurso de la inspección fue requerida por la inspección el CSN. Este Anexo III no formará parte del acta pública.

Se declaró expresamente que las partes renunciaban a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

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

1. Alcance y estado actual del proyecto de fabricación del ENUN 52B (OFG6)

Aspectos relacionados con el contrato de los contenedores ENUN 52B (OFG6)

El contrato de contenedores ENUN 52B (OFG6) comprende la fabricación y suministro de 44 unidades. Inicialmente estaba prevista la entrega del primer contenedor el 2 de septiembre del 2023. Sin embargo, debido a una adenda al contrato entre y Ensa motivada por la SMG/IT/2022/158, estas fechas se han visto modificadas y está previsto entregar el primer contenedor el 29 de mayo de 2024 y los siguientes con una cadencia de 20 días. La finalización del contrato está prevista para el 6 de noviembre de 2026.

En lo que respecta a la modificación del contrato a consecuencia de la SMG/IT/2022/158 que requería, entre otros aspectos, verificaciones de la compatibilidad geométrica del combustible con el bastidor del contenedor, Ensa indicó que se había añadido una adenda al contrato para añadir los siguientes controles adicionales:

1. Realización de una prueba de paso de un dummy largo de mm de sección, a través de las 52 posiciones de cada bastidor de los 44 contenedores.

Ensa indicó que, dado que el contrato seguía siendo el mismo de origen, esta prueba tenía carácter informativo y que, por diseño, las pruebas de paso del calibre se realizaban con un dummy de mm de sección.

2. Realización de una prueba de paso de un dummy corto de sección mm por los dos niveles inferiores adyacentes al que se está montando, en lugar de la prueba de paso anterior sólo por un nivel inferior al que se está montando.

Los contenedores del contrato OFG6 siguen la numeración AFG1/.../9, 1FG1/.../9, etc. y se están fabricando de acuerdo con la propuesta B de modificación de la revisión 4 del Estudio de Seguridad del Contenedor de Almacenamiento de Combustible Gastado ENUN 52B, Ref. 9267-A, de octubre de 2023, en adelante el ES-A, y al Plan de Calidad para Diseño, Licenciamiento, Fabricación y Ensayos de un Contenedor para Almacenamiento y Transporte de Combustible Gastado, referencia 9231QP001, revisión 13, de mayo de 2021, en adelante el PGC. A fecha de la inspección esta documentación forma parte de la presentada junto con la solicitud para la modificación de la aprobación del diseño del contenedor para almacenamiento de combustible gastado ENUN 52B de referencia 023-22, remitida por Ensa al Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD) el 17 de mayo de 2022, y que se encuentra en proceso de evaluación por el CSN para la emisión del correspondiente informe preceptivo.

Así mismo, la fabricación se está llevando a cabo de acuerdo a la propuesta A de modificación de la revisión 3 del Estudio de Seguridad del contenedor de transporte de combustible gastado ENUN 52B, Ref. 9267-T, de diciembre de 2022, en adelante el ES-

T, que en fechas de inspección formaba parte de la documentación presentada junto con la solicitud para la revisión 2 del certificado de aprobación del diseño del bulto.

Se entregó a la inspección la “Especificación Técnica para la fabricación del contenedor ENSA UNIVERSAL para combustible BWR”, 9267FDS01 en sus revisiones 5 y 8, siendo la revisión 5 la vigente para el contenedor ENUN 52B con bastidor tipo A y contrato OFE6, y la revisión 8 la vigente para el contenedor ENUN 52B con bastidor tipo B y contrato OFG6.

Según indicaron los representantes de Ensa, la “Especificación Técnica para la Fabricación del Contenedor ENUN 52B Tipo B”, 9267FDS03 Rev.1, vigente en la anterior inspección (acta de referencia CSN/AIN/ENUN32P/22/03), estaba obsoleta y ya no era aplicable a los contenedores ENUN 52B. Esta especificación se había emitido inicialmente para tener dos especificaciones de fabricación diferenciadas para el bastidor Tipo A y Tipo B, pero finalmente se unificaron las especificaciones para los bastidores A y B en nuevas revisiones de la especificación 9267FDS01.

Si bien la última revisión aprobada por Ensa de la especificación 9267FDS01 es la revisión 8, los representantes de Ensa manifestaron que dicha revisión aún no había sido aprobada por el cliente,

Aspectos relacionados con el ensayo térmico del ENUN52B con bastidor B y MAB

En relación con los ensayos de aceptación previstos en el capítulo 10 del ES-A y 8 del ES-T, la inspección preguntó si Ensa tenía prevista la repetición del ensayo térmico que se requiere para la primera unidad de diseño ENUN 52B fabricada, teniendo en cuenta la entidad de los cambios incluidos en la propuestas del ES-A, que además del nuevo bastidor B, implican el uso de un módulo auxiliar de blindaje (MAB) en la modalidad de almacenamiento, con el impacto que ello supone en el modelo empleado para verificar el comportamiento térmico del contenedor.

A este respecto los representantes de Ensa manifestaron que el ensayo térmico al que se refiere el apartado 10.1.8 del ES-A y 8.1.8 del ES-T fue realizado en el año 2015 con la configuración del contenedor con bastidor A, y que no se considera necesaria su repetición teniendo en cuenta que:

- no existe un requisito establecido en dicho sentido en la normativa aplicable
- las distribuciones de temperatura obtenidas en el ES-A y ES-T demuestran amplios márgenes con respecto a los límites de temperatura aplicables

Respecto a la prueba funcional térmica que se requiere en el mismo apartado del ES-A en la primera carga de todas las unidades fabricadas, los representantes de Ensa manifestaron que en la revisión del Manual de Operación y Mantenimiento (MOyM) que se emita una vez se resuelva la solicitud de modificación de la aprobación de diseño del contenedor, se valorará la conveniencia de redefinir el alcance de la prueba para contemplar la configuración del contenedor con el MAB instalado.

Aspectos relacionados con las Especificaciones Técnicas del contenedor ENUN52B

En relación con las condiciones límite de operación (CLO) que se definen en el capítulo 13 del ES-A, la inspección preguntó si, a consecuencia del uso del MAB, Ensa había valorado la necesidad de introducir una CLO equivalente a la que se introduce en otros diseños de contenedores que evacúan la potencia térmica a través de un módulo ventilado, de manera que se establezca una vigilancia ante la posible obstrucción de los conductos de aire del MAB, por el potencial impacto que ello supone en el comportamiento térmico del contenedor. Los representantes de Ensa manifestaron que en los análisis realizados en el ES-A para la condición de accidente de bloqueo total de los conductos del MAB, las temperaturas máximas obtenidas en el combustible gastado y en todos los componentes del contenedor que se clasifican como importantes para la seguridad (ITS) se encuentran incluso por debajo de los límites de temperatura que aplican a las condiciones normales de almacenamiento, motivo por el que consideran que no es necesario establecer una CLO al respecto. No obstante, sí que consideran adecuado que el usuario del contenedor establezca una vigilancia al respecto como parte del programa de mantenimiento del contenedor, requisito que será introducido a través de los capítulos 9, “Procedimientos de Operación”, y 10, “Criterios de Aceptación y Programa de Mantenimiento”, del ES-A.

Aspectos relacionados con la revisión de procedimientos

La inspección revisó el procedimiento SP.15.05 “Información y notificación al CSN, clientes y usuarios sobre defectos e incumplimientos” Rev. 1, de 20/03/2023.

Durante la inspección realizada en febrero de 2023, relativa a las No Conformidades emitidas sobre el absorbente neutrónico (MMC) empleado en el diseño del contenedor ENUN32P (CSN/AIN/ENUN32P/23/04), se revisó este procedimiento que se encontraba en borrador, a la espera de recibir comentarios por parte de [redacted]. La inspección verificó que el procedimiento aprobado seguía las pautas establecidas en dicho borrador.

2. Controles de fabricación y pruebas en fábrica

Asistencia a actividades de fabricación

La inspección presenció las siguientes actividades de fabricación:

Prueba de fugas con helio del cuerpo del contenedor (OFG6CS003)

- Sobre las 11:00 del día 21 de diciembre la inspección accedió a la fábrica con el objeto de asistir a la prueba de fugas con helio de las soldaduras del cuerpo interior del contenedor ENUN 52B con número de serie 1FG0. Esta prueba se realiza de acuerdo con la especificación OFG6CS003 Rev. 1 “*Pruebas de Fugas con helio del Cuerpo del Contenedor*”, de fecha 13/03/2023. La prueba está requerida en el apartado 10.1.4.1 “*Juntas Metálicas*” del ES-A, siendo el criterio de fugas exigido a la barrera de confinamiento el siguiente:
 - Tasa de fugas permitida en las soldaduras de la barrera de confinamiento \leq 7 std. cm³/s

- Sensibilidad mínima de los equipos de medida \leq std. cm^3/s
- La especificación OFG6CS003 Rev. 1 requiere que el personal que realice estas pruebas debe estar cualificado al menos como Nivel II según la norma europea ISO 9712 y la norma SNT-TC-1A de la American Society for Nondestructive Testing (ASNT), comprobando la inspección que los siguientes certificados de cualificación del supervisor que participó en la prueba se encontraban en periodo de validez:
 - Certificado ENAC E-A-003544-LT-3-VG-1 por el que se certifica la cualificación en el método de ensayo de fugas como nivel 2 conforme a los requisitos de la norma UNE-EN ISO 9712:2012.
 - Certificado 114272-MSLT-3 de Ensa por el que se certifica la cualificación en el método de ensayo con espectrómetro de masas de helio como nivel 3 según los requisitos establecidos en el GP12.01.
- La inspección verificó que los siguientes instrumentos empleados en estas pruebas contaban con los certificados de calibración en periodo de validez:
 - Termómetro con sonda termopar (nº de identificación 0600-05543): certificado de calibración nº 65995 con fecha de calibración de 05/07/23.
 - Fuga calibrada permeable de Helio (nº de identificación 0600-0767): certificado de calibración nº 0600-0767-10036 con fecha de calibración de 18/01/23 y una tasa de fugas de $2,302 \times 10^{-7}$ (mbar-L/s).
- La inspección comprobó que el apartado 3.1.5 de la especificación de prueba requiere el uso de un suministro de Helio con una pureza mínima del 99.9%. A este respecto la inspección verificó que el rack de botellas de Helio empleado, con referencia G250280676, incluye el lote con número de serie 54707357, suministrado por bajo la especificación HELIO 5.0, cuya hoja de datos confirma una pureza del 99.999%.
- El detector de fugas de espectrómetro de masas de helio (MSLD) fue calibrado durante el desarrollo de la prueba obteniendo valores de sensibilidad preliminar y final mediante el uso de la fuga calibrada, de acuerdo a lo establecido en la especificación OFG6CS003 Rev. 1. Estos valores se incluyen en el certificado de prueba de fugas (nº de certificado 1FGOLT001) entregado posteriormente a la inspección y coinciden con lo observado durante el desarrollo de la prueba.
- Durante la presencia a la prueba de fugas, la inspección comprobó que la superficie interna del cuerpo del contenedor había sido dividida en intervalos de igual longitud denominados seriales. Se realizaron las lecturas de la tasa de fugas en cada uno de ellos, posicionando la caja de vacío en todos los seriales trazados y garantizando el solape entre ellos. Los valores medidos se anotaron en un formato Excel que fue entregado posteriormente a la inspección, comprobando que los valores del formato coinciden con lo observado por la inspección.

- Los valores de lectura de las medidas, que fueron realizadas individualmente en cada uno de los seriales, se obtuvieron en un rango de $\text{std. cm}^3/\text{s}$ a $\text{std. cm}^3/\text{s}$. En el certificado de prueba de fugas (nº de certificado 1FGOLT001) se considera un valor de lectura M3 de $\text{std. cm}^3/\text{s}$ para el cálculo de la tasa de fugas final del componente, correspondiendo con la lectura máxima medida. Sin embargo, en la especificación OFG6CS003 Rev. 1 no se indica qué lectura de tasa de fugas M3 se utiliza en la fórmula final y además en el apartado 4.2.8. "Criterio de aceptación" se refiere a fuga global. A preguntas de la inspección, los representantes de Ensa indicaron que es un ensayo con criterio "por lo que no se deben sumar los resultados parciales, el valor M3 de la fórmula final es la tasa de fuga máxima que se haya medido.
- El resultado del valor de fuga obtenido fue de $\text{std. cm}^3/\text{s}$, cumpliendo con el criterio de aceptación recogido en la especificación OFG6CS003 Rev. 1, que establece que la tasa de fuga debe ser menor de $\text{std. cm}^3/\text{s}$.

Prueba del calibre en las celdas del bastidor (OFG6CS020)

- De acuerdo con lo indicado en el punto 1 de esta acta, a consecuencia de la Instrucción Técnica emitida por el CSN al titular de la CN Sta. Mª de Garoña tras los incidentes ocurridos durante la carga del primer contenedor ENUN 52B, referencia SMG/IT/2022/158, Ensa y acordaron una modificación al contrato OFG6 para el suministro de 44 contenedores ENUN 52B, que incluyera una prueba complementaria a la que se viene realizando en el proceso de fabricación en relación con la verificación de la sección de las celdas del bastidor. En concreto, mediante las pruebas de paso de calibre indicadas en el apartado 1 de esta acta.
- Se entregó a la inspección la Especificación Técnica para la fabricación del Contenedor ENUN 52B 9267FDS01 Rev.8 (no aprobada por Ensa). En el apartado 10.2.2 "Paso de Calibre en las Celdas del Bastidor" se ha incluido que, adicionalmente a la prueba del calibre de mm de sección, se realizará un paso de dummy de sección mm realizándose un mapeo (pasa/no pasa) de las 52 posiciones de cada bastidor. La altura total del calibre será de aproximadamente mm . Dicha especificación no recoge la prueba de paso del dummy corto de sección mm por los dos niveles inferiores adyacentes al que se está montando, sino que ésta se realiza siguiendo las "Instrucciones de montaje de bastidor" de la instrucción complementaria OFG6IC0031 rev.3. A este respecto, los representantes de Ensa manifestaron que el nuevo dummy corto, de referencia OFG6DU0087, dispone de una longitud que cubre la altura de dos niveles de montaje del bastidor, para garantizar su paso por los dos niveles inferiores adyacentes al que se está montando, durante el proceso de ensamblaje.
- Adicionalmente, a petición de la inspección, se entregó la siguiente documentación relativa a la nueva prueba del paso del dummy de mm de sección:
 - IPP OFG6-60A01 Rev. 1 "Preparación del Bastidor": Se incluye la operación 04850 para el ensayo funcional de inserción del dummy largo (Plano OFG6.8001) en todas

las celdas del conjunto bastidor de acuerdo a Especificación OFG6CS020 y Plano OFG6.6000. Se incluye como nota que el paso del dummy OFG6.8001 es meramente informativo y no generará una NCR, así mismo, se indica que se realizará un mapeo del paso del calibre del bastidor registrando las celdas como pasa/no pasa.

- Especificación OFG6CS020 Rev.2 “Pruebas Funcionales (Premontajes)”: En el apartado 3 “Prueba – Paso del Calibre en las celdas del bastidor”, además del ensayo funcional del dummy de mm de sección (Plano OFE6.8000), se incluye el ensayo informativo con el dummy de mm de sección (Plano OFG6.8001). Se especifica que este último ensayo tiene un carácter exclusivamente informativo. Está especificación está aprobada por únicamente para la fabricación de los bastidores AFG1 y AFG2
 - Instrucción Complementaria OFG6IC0031 Rev. 3 “Instrucción Montaje de Bastidor”: Se incluye el apartado 4.1 “Paso dummy OFG6.8001” indicando que se realizará en todas las celdas del bastidor y se registrará la fuerza de arrastre en cada una de las celdas. También es específica que este ensayo es meramente informativo y no generará NCR.
 - Plano de Fabricación OFG6.8001 Rev. 00: Correspondiente al dummy de mm de sección.
 - Plano de Fabricación OFG6.6000 Rev.00: Correspondiente al bastidor. Se incluye la nota 2 en la que se indica “Realizar un ensayo funcional de la inserción del bastidor según especificación Ensa OFG6CS020”.
- A preguntas de inspección, los representantes de Ensa indicaron que la nueva prueba del dummy de mm no tiene criterios de aceptación y que es meramente informativa tal y como se indica en la documentación anterior. Para el ensayo funcional con el dummy de mm, el criterio de aceptación es que la fuerza de arrastre durante la inserción y extracción del calibre en cada celda no debe exceder de kg por encima del peso del calibre tal y como se indica en la Especificación OFG6CS020 Rev.2. Si se superara este criterio se abriría la correspondiente NCR y el bastidor se consideraría No Aceptable.
- Sobre las 11:00 del día 22 de diciembre la inspección accedió a la fábrica con el objeto de asistir a la prueba del paso del dummy mm en el bastidor AFG1, primer bastidor montado. Como se ha indicado anteriormente, esta prueba se realiza de acuerdo con la especificación OFG6CS020 Rev.2 “Pruebas Funcionales (Premontajes)” y la instrucción Complementaria OFG6IC0031 “Instrucción Montaje de Bastidor”.
- El dummy estaba identificado mediante rotulador con el código 8001 y las dimensiones mm x mm. Mediante el uso de una grúa, se suspendió de un dinamómetro que fue calibrado a 0 kg.

- La realización de la prueba fue realizada por 2 operarios, uno de los cuales se encargaba del manejo de la grúa y el otro de guiar el calibre de forma manual para su entrada en cada una de las posiciones del bastidor. Un tercer operario se encargó de registrar en el formato “Paso Calibre OFG6 8001 (Op 4850)” las fuerzas de arrastre máximas de inserción y extracción de las 52 posiciones del bastidor.
- La inspección presencié la inserción del calibre en 36 posiciones, comprobando que en todas ellas el dummy pasó. La mayor fuerza de arrastre registrada en todas las inserciones y extracciones presenciadas fue de kg.
- Finalizada la prueba los representantes de Ensa entregaron copia del certificado dimensional AFG1DC027, en el que se registran los resultados de la prueba de inserción del calibre OFG6.8001, comprobando la inspección que el resultado de la misma había sido conforme, y que la fuerza máxima de arrastre registrada en las 52 celdas asciende a kg.

Prueba de carga de los muñones superiores (OFG6CS016)

- El miércoles 22 de noviembre la inspección presencié la prueba de carga de los muñones superiores montados en el cuerpo del contenedor ENUN 52B con número de serie AFG9. La prueba se realiza de conformidad con la especificación OFG6CS016, que establece como documentos de referencia a la “Especificación Técnica Fabricación Contenedor ENSA Universal – Combustible BWR 9267FDS01” en revisión 6 y el ANSI N14.6:1993 “Special Lifting Devices for Shipping Containers Weighting 10000 Pounds (4500 kg) or More”.
- La prueba consiste en el ensayo en pareja de los muñones superiores de elevación, sometidos a una carga de kg (kg por muñón) por medio de gatos hidráulicos durante un tiempo mínimo de 10 minutos. Según se requiere en el apartado 7.3.1 de la norma ANSI N14.6, dicha carga resulta envolvente de la que corresponde a tres veces el peso máximo a soportar a través de los muñones, según los datos de peso recogidos en la tabla 3.2.1 (configuración de contenedor cargado, con agua y cerrado con la tapa interior). La inspección solicitó y verificó los certificados de calibración de los siguientes elementos empleados en la prueba:
 - Manómetro hidráulico con número de identificación 0900-03477. Certificado de calibración emitido por Ensa número 62600, con fecha de calibración 02/03/2023.
 - Cilindro hidráulico de fuerza modelo con número de identificación 0900-06192. Certificado de calibración emitido por Ensa número 0900-06192-10729, con fecha de calibración 17/05/2023.
 - Cilindro hidráulico de fuerza modelo con número de identificación 0900-06193. Certificado de calibración emitido por Ensa número 0900-06193-10730, con fecha de calibración 17/05/2023.
- Finalizada la prueba, Ensa emitió el certificado AFG9CV007, el cual certifica la realización aceptable de la misma, verificando la carga aplicada y el tiempo mínimo

requerido. Las observaciones del certificado identifican los elementos empleados anteriormente citados.

- La especificación establece como criterios de aceptación la realización de una serie de exámenes y ensayos no destructivos, cuyos certificados fueron puestos a disposición de la inspección:
 - Certificado de examen visual (VT) número AFG9VT015: Control visual de la superficie exterior de los muñones superiores, alojamientos de los muñones en el cuerpo del contenedor y de sus pernos, con resultado aceptable.
 - Certificado de ensayo por líquidos penetrantes (PT) número ZFG6PT001: Control PT y limpieza de la zona de carga de los muñones según especificación OFG6CS401 de Ensa. Este examen, que se realiza antes de la prueba de carga, se certifica como aceptable y sin existencia de indicaciones.
 - Certificado de ensayo por líquidos penetrantes (PT) número AFG9PT022: Control PT a los pernos de los muñones superiores, antes de la prueba de carga, según especificación OFG6CS401 de Ensa. Este examen se certifica como aceptable y sin existencia de indicaciones
 - Certificado de ensayo por líquidos penetrantes (PT) número AFG9PT025: Control PT a la superficie de carga de los muñones superiores y sus pernos según especificación OFG6CS401 de Ensa. Este examen, que se realiza después de la prueba de carga, se certifica como aceptable y con existencia de indicaciones.

Prueba de presión hidrostática (OFG6CS0601)

- El jueves 23 de noviembre la inspección presencié la prueba hidrostática final del cuerpo y tapa interior del contenedor ENUN 52B con número de serie AFG9. La prueba se realiza de conformidad con la especificación OFG6CS601 en revisión 1, que establece como documentos de referencia a la “Especificación Técnica Fabricación Contenedor ENSA Universal – Combustible BWR 9267FDS01” en revisión 6 y la edición 2010 del código ASME, Subsecciones NB y NCA de la sección III división 1, y subsecciones WA, WB y WC de la sección III, división 3.
- A preguntas de la inspección, los representantes de Ensa manifestaron que la prueba hidrostática inicial del cuerpo interior recogida en el apartado 5.1.1 de la especificación, y de carácter opcional, no se realizó, y se ejecuta directamente la prueba final que comprende conjuntamente al citado cuerpo y la tapa interior.
- La prueba tiene por objeto verificar la barrera de confinamiento/contención del contenedor y consta de dos fases, cuyo orden puede alternarse, una introduciendo presión por la penetración de drenaje para probar la de venteo, y otra introduciendo presión por la penetración de venteo para probar la de drenaje.
- A preguntas de la inspección relativas a la no existencia de información en la especificación de prueba sobre los pares de apriete de los elementos afectados por esta, los representantes de Ensa hicieron entrega de la especificación OFG6FS007

“Apriete de diversos ítems para pruebas y preparación para transporte”, en revisión 0, cuyos valores se justifican en el informe soporte 9267RDT127 rev.1, “Pares de apriete del contenedor ENUN 52B”, del que se entregó copia a la inspección. La especificación OFG6FS007 indicaba como documento de referencia la “Especificación Técnica Fabricación Contenedor ENSA Universal – Combustible BWR 9267FDS01” en revisión 6.

- La prueba, para cada una de las dos fases, consiste en subir la presión hasta bares relativos y mantenerla estacionaria durante dos minutos, para a continuación subirla a bares relativos durante un tiempo mínimo de 10 minutos y finalmente reducirla a bares relativos (la especificación requiere un mínimo de bares) durante un periodo mínimo de 30 minutos.
- Durante las fases de presurización, la inspección realizó comprobaciones visuales junto al personal de Ensa sobre la soldadura fondo-virola del cuerpo interior, no evidenciándose la presencia grietas, deformaciones ni fugas. Asimismo, se solicitaron los certificados de calibración de los siguientes elementos empleados en la prueba:
 - Manómetro neumático con número de identificación 0900-07315. Certificado de calibración emitido por Ensa número 69602, con fecha de calibración 21/11/2023.
 - Llave dinamométrica para el apriete de la tapa interior, con número de identificación 0900-10131. Certificado de calibración emitido por Ensa número 69580, con fecha de calibración 21/11/2023.
 - Llave dinamométrica para el apriete de la tapa de venteo y la tapa de drenaje, con número de identificación 0900-08689. Certificado de calibración emitido por Ensa número 69327, con fecha de calibración 09/11/2023.
 - Válvula de seguridad y alivio con número de identificación 0900-10207. Certificado de calibración emitido por Ensa con número 0900-10207-11637, con fecha de calibración 20/11/2023.
- Ensa también puso a disposición de la inspección los certificados emitidos como resultado de las pruebas hidrostáticas correspondientes a ambas fases, AFG9HT001 (cuerpo-tapa interior-tapa de venteo) y AFG9HT002 (cuerpo-tapa interior-tapa drenaje), certificando su aceptabilidad. Adicionalmente, también se entregó el certificado AFG9V011 que recoge la aceptabilidad de las características del agua desmineralizada empleada.

Revisión del ordenador de control de procesos

Durante la visita a la fábrica, la inspección revisó el ordenador de procesos, mediante el que Ensa lleva a cabo el control del proceso de fabricación. La aplicación informática permite realizar búsquedas por contenedor y por IPP (Programa de Puntos de Inspección). Permite asimismo identificar las operaciones que llevan asociadas no conformidades (NCR), a las que se puede acceder directamente desde la aplicación informática.

La inspección seleccionó a modo de ejemplo los contenedores AFG5 y AFG4 para comprobar su trazabilidad.

En concreto, para el contenedor AFG4 se revisó el IPP 10A19 correspondiente a la prueba de carga muñones. La inspección comprobó que asociada a esta actividad estaba la NCR AFG7/002. Desde la aplicación del ordenador de control de procesos no fue posible abrir esta NCR. Los representantes de Ensa indicaron que el motivo era que esta NCR no había sido aprobada por todavía y por tanto estaba pendiente de distribución.

Revisión general de los controles en fábrica

- Los representantes de Ensa entregaron copia del plano de diseño 9267.00P0 rev.0, en el que se establecen las cotas y tolerancias de los componentes del contenedor, así como de los informes de cálculo 9267AR04 rev.0 y 9267AR05 rev.0, referidos ambos en el citado plano de diseño, en los que se justifica el impacto de las tolerancias establecidas en el cumplimiento de las funciones de seguridad térmica y de blindaje.

En lo respectivo a la función de seguridad térmica, en el informe de cálculo 9267AR04 rev.0 se seleccionan aquellas dimensiones que maximizan la holgura radial entre bastidor y vaso del contenedor, y minimizan el espacio disponible entre el contenedor y el módulo auxiliar de blindaje, por ser éstas las que penalizan, incrementando las temperaturas máximas del combustible gastado y de los componentes del contenedor. En el informe se recalculan las distribuciones de temperatura en las condiciones normales de almacenamiento, de accidente (fuego y bloqueo total de conductos del módulo auxiliar de blindaje, MAB), así como en las operaciones de corta duración (carga, secado y drenaje) y se concluye que no existe el impacto en el cumplimiento de los límites térmicos establecidos en el ES-A.

Respecto al impacto en la función de seguridad de blindaje, en el informe de cálculo 9267AR05 rev.0 se analiza el impacto que tiene la longitud mínima de blindaje neutrónico permitida en el plano de diseño 9267.00P0 rev.0, mm, respecto a la longitud nominal considerada en los análisis del ES-A y ES-T, de mm. En concreto, partiendo de la hipótesis de que, en condiciones de carga del contenedor el blindaje neutrónico se dilata hasta ocupar el huelgo existente en el interior de la virola envolvente, se obtiene la reducción de la densidad del blindaje respecto del valor nominal establecido por el suministrador del blindaje y se compara frente al valor considerado en los análisis de blindaje considerado en el ES-A y ES-T, verificando que este último sigue siendo más desfavorable.

La inspección manifestó que los dos informes anteriores no cubren el análisis de otras tolerancias establecidas en el plano 9267.00P0 rev.0 que tienen potencial impacto en las funciones de seguridad, citando como ejemplo las establecidas para las dimensiones de la tapa interior, con posible impacto en su evaluación estructural. Los representantes de Ensa respondieron que analizarán el impacto en el cumplimiento de las funciones de seguridad de otras tolerancias establecidas en los planos de diseño, cuyo análisis no esté cubierto por los informes de cálculo anteriores.

- La inspección verificó por muestreo la transferencia de las tolerancias del citado plano de diseño a los correspondientes planos de fabricación y su coherencia con los valores definidos en los planos de licencia para tres casos concretos:
 - Diámetro medio y altura total del bastidor: Los valores que figuran en el plano 9267.00P0 rev.1 para el máximo y mínimo del diámetro medio (y mm y respectivamente) y de la altura total (y mm, respectivamente) se trasladan literalmente al plano de fabricación OFG6.6000 rev.0. Los valores nominales considerados en el plano de licencia 9267.D121 rev.3 para el diámetro y altura del bastidor son mm y mm, respectivamente.
 - La dimensión mínima requerida para el diámetro mínimo de la cara inferior de la tapa interior que figura en detalle G del plano de fabricación OFG6.4001, mm, es ligeramente inferior y por tanto más restrictiva que la que figura en el plano de diseño 9267.00P0 rev.1, mm. El valor considerado en el plano de licencia 9267.D131 rev.6 es de mm.
 - Diámetro interior máximo de la virola: Al plano de fabricación OFG6.1001 se traslada un diámetro máximo de mm, más restrictivo que el que resulta de aplicar la tolerancia máxima definida en el plano de diseño 9267.00P0 rev.0, que resulta en un diámetro máximo de mm.
- La inspección comprobó cómo se había trasladado a los planos de fabricación el requisito de huelgo axial mínimo entre las aletas de refrigeración y los cercos de la virola envolvente, que se requiere en el detalle P del plano de licencia 9267.D111 rev.4, que lo fija en mm, comprobando que para las aletas “largas”, “intermedias” y “cortas” (ítems de fabricación 20.01, 20.02 y 20.03, respectivamente), los detalles J, F-F y W del plano de fabricación OFG6.2000 rev.2, entregado a la inspección, trasladan el requisito de un huelgo axial mínimo de mm.

A preguntas de la inspección, los responsables de Ensa manifestaron que el huelgo axial máximo permitido entre dichos componentes venía definido por las tolerancias máximas permitidas para cada uno de los componentes. De acuerdo con los datos de la distancia entre cercos que figuran en la sección E-E del plano de fabricación OFG6.2000 rev.2, así como el espesor de los cercos que figura en el detalle K del mismo plano, la longitud máxima disponible en la envolvente es de mm, por lo que, tomando la dimensión mínima permitida para las aletas largas, mm según el plano de diseño 9267.00P0 rev.1, el huelgo máximo queda limitado a mm.

La inspección pudo comprobar en fábrica la disposición de las aletas de refrigeración montadas en el cuerpo del contenedor con código AFG5, que se encuentra afectado por la No Conformidad con informe NCR OFG6/005 rev.1, en relación con el material base suministrado para los cercos de la virola envolvente. La inspección comprobó que, aparentemente, en algunas de las posiciones de las aletas no se cumplían los requisitos de huelgo axial mínimo y máximo aludidos en los dos párrafos anteriores: -

- En la posición ocupada por la aleta marcada con código 20.001.415, el huelgo remanente era aparentemente superior a mm.

- En la posición ocupada por las aletas marcadas con código 20.04.04, 20.05.30 y 20.003.356, el huelgo remanente era aparentemente inferior al mínimo de mm.

Los responsables de Ensa manifestaron que la fabricación del cuerpo del contenedor con código AFG5 se encuentra paralizada a la espera de la resolución de la No Conformidad con informe de referencia NCR OFG6/005 rev.1, que tiene relación con el suministro del material base de los cercos de la virola envolvente. En su situación actual de fabricación, el control dimensional del huelgo mínimo del contenedor no había sido realizado, manifestando que, si de este control se identificara una desviación al requisito mínimo establecido, sería motivo de la apertura de una No Conformidad. Los representantes de Ensa no obstante aportaron los informes de inspección de material base (IR) con referencias OFG6/226 rev.3, OFG6/254 rev.0, OFG6/298 rev.0 y OFG6/218 rev.5 que corresponden a las aletas con códigos de marcado 20.001.415, 20.04.04, 20.05.30 y 20.03.356, respectivamente, en los que se certifica las dimensiones respecto a las establecidas en el plano de fabricación OFG6.2002.

3. Modificaciones de Diseño y No Conformidades

Modificaciones de diseño

Modificaciones de diseño que sólo cuentan con AP

La inspección revisó las siguientes modificaciones de diseño (MD) que no requieren autorización por parte del CSN y que sólo cuentan con el Análisis Previo (AP) dado que, al no afectar a la seguridad, tampoco requieren de Evaluación de Seguridad (ES):

- 9267EDS064 Rev. 0 Estructura de la documentación del Estudio de Seguridad y Modificaciones en el texto (almacenamiento), aprobada el 4/04/2022. Mediante esta MD Ensa ha recopilado actualizaciones y cambios al texto en el ES-A e incluye información complementaria.
- 9267EDS066 Rev. 0 Introducción del concepto de barrera redundante para el espacio entre tapas, aprobada el 5/04/2022. Mediante esta MD Ensa ha añadido la función como barrera redundante al espacio entre tapas, siempre que este espacio esté sobrepresurizado respecto de la cavidad interna del contenedor.
- 9267EDS077 Rev. 0 Definición de cotas de referencia en el plano 9267.D111, aprobada el 18/05/2022. Mediante esta MD Ensa ha modificado la definición de las cotas que pueden obtenerse a partir de la combinación de otras cotas del mismo plano, para definir las como cotas de referencia.
- 9267EDS079 Rev. 1 Estructura de la documentación del Estudio de Seguridad y modificaciones en el texto (transporte), aprobada el 16/12/2022. Mediante esta MD Ensa ha recopilado actualizaciones y cambios al texto en el ES-T e incluye información complementaria.
- 9267EDS083 Rev. 1 Definición de cotas de referencia e insertos de helicoils en los planos 9267.D131 y 9267.D141, aprobada el 7/10/2022. Mediante esta MD Ensa ha modificado la definición de las cotas que pueden obtenerse a partir de la

combinación de otras cotas del mismo plano, para definir las como cotas de referencia. Adicionalmente se indica que el agujero de izado de las tapas de las penetraciones lleva un helicoil de

- 9267EDS101 Rev. 0 Excepciones al código ASME. Cercos de la envolvente, aprobada el 21/12/2022. Mediante esta MD Ensa ha incluido en el capítulo 1 *Descripción General* del ES-T, la siguiente excepción al código ASME, que ya estaba contemplada en la revisión 3 del ES-T:

Los cercos envolventes se diseñan siguiendo los criterios de la subsección NF del Código ASME. Al estar soldados a la barrera de contención, dichos componentes se consideran 'attachments' con función estructural (según WB del Código ASME). Se indica como excepción al código ASME la no necesidad de realizar los ensayos "dynamic tear test" establecidos, para componentes soldados a la barrera de contención con espesores comprendidos entre y mm, en la Subsección WB del Código ASME, debido a la gran variabilidad de resultados que presentan y se opta por aplicar los criterios de la subsección NF del Código ASME exigiendo el cumplimiento de uno de los dos requisitos establecidos para los ensayos de tipo Charpy con entalla en V para estructuras soportes de Clase 1.

- 9267EDS104 Rev. 0 Tasa de fugas acumulada en los anillos que no forman parte de la barrera de confinamiento, aprobada el 24/08/2023. Mediante esta MD Ensa ha modificado los criterios de fugas exigidos a los anillos que no pertenecen a la barrera de confinamiento: se había trasladado por error el mismo criterio de tasa de fugas máxima acumulada que el exigido para los anillos que sí pertenecen a la barrera de confinamiento del ENUN 52B con bastidor Tipo A. Se ha modificado este criterio por un nuevo criterio para todos los anillos, pero de manera individual, sin incluir la tasa acumulada.

De acuerdo con el formato para la elaboración de AP con el que cuenta Ensa, sólo si se cumple alguna de las siguientes tres opciones, no es necesario hacer una ES:

Para todas las MD anteriores Ensa ha marcado la primera de las opciones del AP por ser la opción más aproximada de las tres. La inspección comprobó que la mayor parte de los cambios llevaban asociados análisis sencillos y por tanto podría no tratarse de MD de naturaleza meramente *formal o administrativa*.

Ensa cuenta únicamente con tres opciones en los AP que podrían no cubrir todas las eventualidades en las que una MD no requiere de ES, como es el caso de las MD

anteriores. Ensa indicó que analizaría la posibilidad de incorporar una cuarta alternativa o incluir aclaraciones en el texto que permitiera la clasificación de las MD de forma adecuada.

Modificaciones de diseño con AP y ES

La inspección revisó las siguientes modificaciones de diseño que no requieren autorización por parte del CSN, pero que sí requieren ES:

- 9267EDS072 Rev. 2 y 9267ES072 Rev. 2

Esta MD consiste en aumentar el caudal inicial de agua indicado en el procedimiento de descarga del contenedor para la reinundación de la cavidad interior.

Según indica Ensa en las EDS072 y ES072, en los capítulos 9 del ES-A y 7 del ES-T, se indica un valor inicial de litros por minuto y se trata de un valor que no se emplea en ningún análisis que forme parte de la documentación de licencia del contenedor.

La inspección identificó que este aspecto se contempla asimismo en el capítulo 4 “Evaluación Térmica” del ES-A, que está soportado por el informe “Análisis de la Reinundación del Contenedor”, referencia 9267RDT082.

La inspección preguntó por las diferencias identificadas entre la redacción de la sección 9.2.2 (punto 9) del capítulo 9 de la propuesta B del ES-A y la redacción indicada para esta sección en la ES072. Estas diferencias afectaban tanto a la redacción general como a los rangos del caudal inicial para la reinundación (entre y l/min en la ES072, pero inferior a l/min en la propuesta B del ES-A).

Ensa indicó que el motivo era que el texto que aparece en la ES072 corresponde a la revisión 3 del ES-A, y por tanto se trataba del texto obsoleto.

Por otra parte, a raíz de este comentario, Ensa identificó que en el capítulo 9 del ES-A y en el 7 del ES-T se debería en cualquier caso indicar el caudal mínimo de reinundación de min.

Ensa indicó que revisarían la ES072 para incluir la mención al 9267RDT082, y que se incorporaría el caudal mínimo de reinundación en el capítulo 9 del ES-A y en el capítulo 7 del ES-T.

- 9267EDS073 Rev. 0, 9267ES073 Rev. 0

Con el objeto de mejorar la fabricabilidad de la tapa auxiliar de blindaje, y para evitar problemas durante la instalación de la tapa auxiliar en el contenedor ENUN 52B, se han modificado ligeramente algunas dimensiones de la tapa auxiliar de blindaje.

En la respuesta a la pregunta 8 de las ES ¿Produce el cambio un aumento no despreciable de las consecuencias de algún accidente previamente analizado en los Estudios de Seguridad? Ensa indica, entre otros aspectos, que *se ha analizado el efecto de la modificación de diseño sobre el accidente de vientos de tornado, comprobándose que es despreciable.*

En la descripción del cambio se indica asimismo que *al aumentar el diámetro exterior de la tapa auxiliar, aumenta el área expuesta al viento, por lo que es necesario evaluar el efecto de la modificación de diseño sobre el accidente de vientos de tornado. Dado que este aumento de área es inferior al resulta despreciable y no modificará los resultados obtenidos en el análisis del accidente.*

A preguntas de la inspección, los representantes de Ensa indicaron que la justificación del impacto despreciable de la MD sobre el accidente de vientos de tornado se había incorporado en la revisión 7 del 9267RDT022, "Análisis de accidente - vientos de tornado y proyectiles (sin MAB)". La inspección comprobó que en la revisión del cálculo se habían utilizado las nuevas dimensiones del área expuesta al viento.

- 9267EDS089 Rev. 0 y 9267ES089 Rev. 0

De la experiencia derivada de la fabricación de los primeros cinco contenedores con bastidor tipo A, se modificó la geometría y posición del tapón de la penetración entre anillos de la junta de la tapa interior para facilitar la ejecución de las pruebas de fugas. Este tapón se encuentra definido en el plano 9267.D131.

Como consecuencia de este cambio en la geometría y posición, se ha implementado esta EDS mediante la que se ha modificado el par de apriete del tapón de la penetración entre anillos de la junta de la tapa interior. Los representantes de Ensa indicaron que el par de apriete venía dado por el suministrador.

A preguntas de la inspección, los representantes de Ensa indicaron que no contaban con ningún cálculo justificativo del par de apriete de la junta del tapón. En este sentido, la prueba de fugas realizada sobre el tapón garantiza que la compresión aplicada a la junta es la correcta, y no existe suceso creíble que implique una pérdida de dicha compresión.

A preguntas de la inspección, los representantes de Ensa indicaron que el tapón de la penetración entre anillos de la tapa interior no tenía asignado ningún ítem en la revisión 3 del ES-A dado que este componente no estaba incluido en los planos de licencia. No obstante, en la modificación 9267EDS090 rev.2 propuesta para su implementación en la modalidad de transporte, Ensa redefine la barrera de contención del bulto para ubicarla en el anillo exterior de la tapa interior, lo que implica la inclusión de la junta del tapón de la penetración entre anillos como parte de dicha barrera. Por este motivo, para la modalidad de transporte, la lista Q, que se desarrolla en el informe soporte 9267RDT058 rev.10, el tapón y la junta de la penetración entre anillos se reclasifican como ITS categoría B, asignándoles ítem en los planos de licencia. En el mismo informe soporte se asigna ítem a dichos componentes para la modalidad de almacenamiento, si bien siguen clasificados como no ITS (NITS), dado que en esta modalidad no forman parte de la barrera de confinamiento.

La inspección comprobó que en el informe 9267RDT058 rev.10 no se incluye clasificación ni ítem asociado a los tapones y juntas de las penetraciones entre anillos de las tapas de las penetraciones de venteo y drenaje. Los representantes de Ensa manifestaron que las penetraciones de ambas tapas no están afectadas por el cambio

propuesto en la modificación 9267EDS090 rev.2, por lo que no se altera su clasificación ni se define ítem asociado. La inspección señaló no obstante que, desde el punto de vista de la modalidad de almacenamiento, los tapones y juntas de estas penetraciones formaban parte del cierre redundante de la barrera de confinamiento, de acuerdo a lo exigido en el apartado 3.5.2 de la Instrucción IS-20 del CSN, por lo que tienen entidad suficiente para considerar su inclusión en el alcance de las listas Q del contenedor.

La inspección planteó asimismo la posibilidad de valorar la asignación de ítems a componentes que no son ITS (NITS) pero que se encontraban incluidos en las listas Q.

- 9267EDS102 Rev. 0 y 9267ES102 Rev. 0

Como una medida de protección frente a la corrosión, en los pernos de la tapa exterior y en los pernos de los muñones inferiores, se incluye como primera opción de recubrimiento un recubrimiento bicapa (). De esta manera, los pernos de la tapa exterior y los pernos de los muñones inferiores tendrán dos opciones de recubrimiento válidas:

- (preferiblemente)
-

Como consecuencia de esta modificación, Ensa ha eliminado de la especificación de fabricación 9267FDS01 el requisito de realizar ensayos de líquidos penetrantes (PT) y partículas magnéticas (MT) a los pernos de los muñones inferiores ya que, el párrafo NF-2581.1 (clase 1) indica que solo hay que realizar inspección visual (VT), al tratarse de pernos con un diámetro inferior a 50 mm.

A preguntas de la inspección, los representantes de Ensa indicaron que el material Magni es poroso y no es posible realizar ensayos de PT o MT. Por este motivo, esta modificación no aplica a los muñones superiores dado que en este caso están sujetos a la norma ANSI 14.6 que sí exige la realización de ensayos de PT y MT.

- 9267EDS106 Rev. 0 y 9267ES106 Rev. 0

Se incluye como opción de prueba para medir las fugas del tapón de la penetración entre anillos de la tapa la técnica del espectrómetro de masas o MSLD.

Según indicaron los representantes de Ensa, la técnica de pérdida de vacío para medir las fugas es un proceso complicado, largo y de baja sensibilidad. Por este motivo Ensa ha optado por permitir la técnica de MSLD que es más sencilla y rápida.

En la 9267ES106 Ensa ha respondido negativamente a la pregunta 2:

¿Esta modificación requiere de cambios en los procedimientos de uso y mantenimiento del contenedor llevando a situaciones diferentes, o no analizadas en la documentación base de la aprobación del diseño?

Respuesta:

Se añade una nueva opción de prueba de fugas y eso requiere un cambio de en los procedimientos de uso del contenedor. Sin embargo, esta nueva opción no genera situaciones diferentes, o no analizadas en la documentación base de diseño, puesto que se sigue garantizando una operación segura y fiable del contenedor ENUN 52B.

En la respuesta se repite el texto de la pregunta 2, por lo que la justificación no está suficientemente sustentada. El procedimiento de modificaciones de diseño SP.05.31 requiere lo siguiente a este respecto:

Los representantes de Ensa indicaron que emitirían una revisión de la 9267ES106.

No Conformidades

Los representantes de Ensa proporcionaron previo al inicio de la inspección el listado de los informes de No Conformidad (NCR) emitidos hasta la fecha en relación con el contrato OFG6, del que resultan un total de 24 NCR. Durante la inspección los representantes informaron que habían sido abiertas 4 NCR adicionales a las informadas en dicho listado. La inspección seleccionó por muestreo un subconjunto para su revisión, de la que se destaca lo indicado a continuación:

- **NCR OFG6/001 rev.3:** Ensa abrió la NCR a consecuencia de dos NCR emitidas por el suministrador “ con referencias 22/000448/1 y 22/000448/2, a consecuencia de las indicaciones detectadas mediante ensayo de partículas magnéticas (MT), realizado tras el mecanizado intermedio efectuado sobre la forja asignada al cuerpo del contenedor AFG2. Las indicaciones, que se encontraban en las superficies interna y externa de la forja, fueron eliminadas mediante amolado. Las dimensiones remanentes de la forja permiten cumplir con los diámetros interior y exterior de la forja tras su mecanizado final. La resolución de esta NCR fue “usar tal cual”. La NCR, que fue cerrada con fecha de 20/06/2022, había sido aprobada por según la carta de referencia 062-CR-IA-2022-009.
- **NCR OFG6/005 rev.1:** abierta con fecha de 31/08/2023 en relación con el incumplimiento de requisito de la subsección WB de ASME III división 3, que exige la realización de ensayo por ultrasonidos (UT) al material base de los cercos y de las cajeras de los muñones soldados en los cuerpos de los contenedores con códigos AFG3, AFG4, AFG1, AFG5, AFG6, AFG7, AFG9, 1FG0, 1FG1 y 1FG2, por considerarse estos una extensión jurisdiccional de la barrera de contención/confinamiento del contenedor.

En relación con la NCR la inspección comprobó que:

- La tabla 1-3 de la especificación de fabricación 9267FDS01 rev.5, “Especificación técnica para la fabricación del contenedor ENSA Universal, para combustible BWR”, establece que la barrera de contención/confinamiento del contenedor ENUN 52B se diseñará, sus materiales se acopiarán, fabricará e inspeccionará y probará con respecto a los requisitos de la sección III del código ASME división 3, subsecciones WB/WC (*Class TC Transport Containments/Class SC Storage Containments*). A este respecto, la nota 15 a dicha tabla establece que de ambas subsecciones se emplearán aquellos requisitos que resulten más restrictivos, y que donde la subsección WC no alcance, se considerarán los de la subsección NB de ASME III división 1.
- El apartado 1.4.3 de la citada revisión 5 de la especificación de fabricación establece que:

“Los cercos envolventes y las cajeras de los muñones, debido a que tienen función estructural se consideran una extensión jurisdiccional de la barrera de contención/confinamiento (ver Sección 1.4.4), por lo que tendrán requisitos específicos de resistencia a fractura y ensayos no destructivos (END) según la Subsección WB/WC”

en base a lo cual, el apartado 1.4.4 de la especificación indica que:

“todo material soldado a la barrera de contención/confinamiento, deberá cumplir con requisitos adicionales de resistencia a fractura y ensayos no destructivos (END) según la Subsección WB”
- Mientras que en las subsecciones WC y NB de ASME no se exigen requisitos específicos de ensayo al material base de los componentes soldados a la barrera, más allá de los requeridos en la propia especificación del material en ASME II, en este caso SA-516 para los cercos de la envolvente, aunque estos componentes no participen en la función de contención, la subsección WB exige el cumplimiento con el artículo WB-2190, que conduce al cumplimiento de los requisitos de los ensayos referenciados en WB-2500, y a partir de éste, a la realización de ensayos por ultrasonidos (UT) en el material base, en este caso particular, de las chapas empleadas para los cercos de la envolvente.
- La NCR OFG6/005 rev.1 indica que en la revisión 8 de la especificación de fabricación del contenedor ENUN 32P, referencia 9231FDS01, se exceptuó el cumplimiento de estos requisitos para componentes equivalentes en dicho diseño, resultando de aplicación un argumento análogo al expuesto por Ensa en la evaluación de seguridad con referencia OFG6ES009, adjunta a la NCR OFG6/005 rev.1, en el que se justifica que los márgenes de seguridad considerados en el diseño son suficientes para absorber la influencia de posibles defectos internos en el material base.
- La especificación de fabricación 9267FDS01 rev.5 no contempla en su alcance el nuevo bastidor B considerado en el proyecto OFG6, motivo por el cual Ensa desarrolló una especificación independiente para la configuración del

contenedor ENUN 52B con bastidor B, que se materializó en la referencia 9267FDS03, “Especificación técnica para la fabricación del contenedor ENUN 52B tipo B”, en la que se exceptúa al material de los cercos de la envolvente del cumplimiento del requisito de ensayo UT al material base. En base a dicha especificación de fabricación, Ensa emitió con fecha de 11/02/2022 la especificación de compra OFG6PS103 rev.0, que aplica a la compra del material base de los cercos de la envolvente, y que no requiere el referido ensayo UT. Dicha especificación fue aprobada por el cliente, con fecha de 18/02/2022, según consta en la portada de la especificación entregada a la inspección. A partir de dicha especificación de compra, Ensa emitió la orden de compra “ENSA PO OFG6 015 rev.1”, bajo la cual se suministraron las chapas de material base cubiertas por el certificado de materiales CMTR-AME-23-002, que fueron empleadas para la fabricación de los cercos de la envolvente empleados en los cuerpos de los contenedores a los que aplica la NCR OFG6/005 rev.1.

- Según manifestaron los representantes de Ensa, la especificación de fabricación 9267FDS03 fue rechazada por unificándose los requisitos para el bastidor B con los incluidos en la especificación 9267FDS01 a partir de su revisión 6, de fecha 06/02/2022, cuyo contenido ha sido nuevamente rechazado por
- Los representantes de Ensa manifestaron que considera que existe un requisito contractual para el cumplimiento de la especificación de fabricación 9267FDS01 rev.5, a pesar de que ésta no cubra al bastidor B, en tanto no haya sido aprobada una nueva revisión de la especificación por y por ello exige el cumplimiento del requisito de ensayo UT referenciado en la subsección WB de ASME III división 3, lo que motiva la apertura de la NCR OFG6/005.
- La propuesta de Ensa para resolución de la NCR pasa usar el material tal cual, complementando con las siguientes acciones:
 1. Realizar ensayos UT al material base que aún no ha sido cortado para la fabricación de los cercos, y que se empleará para el resto de los contenedores del proyecto OFG6 no afectados por la NCR, restableciendo así los requisitos contractuales con
 2. Para aquellos cercos cortados, hayan sido o no soldados al cuerpo de los contenedores, realizar ensayos UT a la mayor extensión posible de los componentes, indicando en los correspondientes certificados la extensión de material que no haya sido posible ensayar.

Dichos ensayos serían realizados conforme a la especificación 1000CS203, entregándose copia a la inspección de la revisión 3, la cual indica que ha sido desarrollada cumpliendo los requisitos del artículo 23 de ASME V, así como la subsección WB.

- Los representantes de Ensa manifestaron que a fecha de la inspección no había aceptado la propuesta de resolución del párrafo anterior, y por este

motivo el proceso de fabricación de los cuerpos de los 10 contenedores afectados por la NCR se encuentra paralizado.

- **AFG1/001 rev.3**, abierta tras verificar en un control dimensional realizado sobre el cuerpo de contenedor codificado como AFG1, que su diámetro interior presentaba dos cotas que sobrepasaban el valor máximo identificado en el plano de fabricación OFG6.1001 y en el plano de diseño 9267.00P0. En concreto, en dos cotas cercanas a la soldadura virola-fondo se supera en mm el máximo diámetro establecido en el citado plano de diseño (mm).

La inspección comprobó que:

- Según se indica en la NCR, la causa se atribuye a las deformaciones producidas por el proceso de soldadura, junto con un centrado inadecuado del conjunto fondo-virola, que dieron lugar a la necesidad de realizar un amolado manual en la zona de transición. Se da la circunstancia de que ambos componentes se encontraban mecanizados a finales, esto es, durante el proceso de mecanizado de ambas piezas se había agotado el sobre espesor existente en la forja para conseguir el diámetro interior final requerido en el plano de diseño.
- Las cotas en las que se produce la desviación se sitúan en la pieza del fondo del contenedor.
- Dado que se supera el diámetro interior máximo fijado en el plano de diseño 9267.00P0, Ensa ha considerado que la NCR afecta al diseño del contenedor, motivo por el cual emite la evaluación de seguridad según las Instrucciones del CSN IS-20 e IS-35, con referencia OFG6ES001 rev.2, y que se adjunta a la NCR. La citada evaluación de seguridad concluye que la desviación tiene impacto únicamente en el comportamiento térmico del contenedor en las modalidades de almacenamiento y transporte, debido al incremento del huelgo radial vaso-bastidor. El impacto sobre las funciones de seguridad estructural y de blindaje se descarta debido a que el sobre espesor existente por el exterior del vaso permite la recuperación del espesor mínimo del vaso requerido por diseño (mm).

Para analizar el impacto en la función de seguridad térmica, Ensa asume conservadoramente que la desviación del diámetro se produce a lo largo de toda la longitud del vaso, lo que, asumiendo que el calor se transfiriera únicamente mediante conducción, llevaría a un incremento de temperatura en el bastidor inferior a 2°C. Considerando el elevado margen disponible para el cumplimiento de los límites térmicos que se reflejan en el ES-A y ES-T, Ensa asume que dicho incremento es despreciable, argumento con el que se responde negativamente a la tercera cuestión que se referencia en la Instrucción IS-35, que requiere justificar si *“se modifican los análisis utilizados en los documentos base de la aprobación de diseño, conduciendo a resultados menos conservadores, es decir, si para las mismas condiciones se obtiene un menor margen de seguridad respecto a los criterios definidos en dichos documentos”*.

En relación con la reducción de márgenes a que se refiere la cuestión anterior de la IS-35, la inspección preguntó si Ensa había elaborado de manera genérica algún criterio que permita abordar la respuesta a dicha cuestión en las respectivas evaluaciones de seguridad, sin dejarlo a la interpretación del técnico que realice la evaluación ya que, formalmente, cualquier reducción en el margen existente entre la variable de interés y su límite aplicable, conduciría a responderla afirmativamente. Ensa contestó que, si bien este caso particular aparentemente no es relevante debido a los conservadurismos aplicados y a la lejanía respecto al límite aplicable, analizará la conveniencia de definir un criterio al respecto que sirva para la evaluación de otras desviaciones o modificaciones de diseño propuestas.

- A fecha de la inspección, la NCR aún no había sido aprobada por el cliente,
- **AFG1/003 rev.1**, abierta en relación con las indicaciones no aceptables reportadas tras el ensayo de líquidos penetrantes (PT) realizado en la superficie plaqueada SC-50-01 de la tapa exterior con código de referencia AFG1 item 50.01.

Los representantes de Ensa mostraron sobre el plano OFG6PCF0006 rev.1, “tapa exterior – premecanizado de plaqueados”, la localización en que se ubican las indicaciones reportadas, sobre el plaqueado de acero inoxidable de superficie inferior de la tapa exterior, a continuación del diámetro interior de mm.

Como causa la NCR señala la falta de fusión debido a una ejecución no adecuada, proponiendo la reparación mediante amolado o soldadura en función de la profundidad de las indicaciones. A este respecto los representantes de Ensa indicaron que por diseño se requiere un espesor del plaqueado de entre y mm según se muestra en el detalle Q del plano 9267.14PO rev.1, mostrado a la inspección.

Los representantes de Ensa indicaron que, según consta en los informes de resultados del control dimensional realizado en relación con la profundidad de las indicaciones, con referencias AFG1DC024 rev.0 y AFG1DC026 rev.2, el espesor remanente tras el amolado de las indicaciones sería suficiente para cumplir con el espesor de diseño citado en el párrafo anterior, confirmando que queda pendiente la revisión de la NCR para completar la secuencia de reparación.

La inspección comprobó que la NCR lleva anexa el informe de resultados del ensayo PT, con referencia 23.022.0460.0026-PT rev.1 y fecha 01/06/2023, realizado por según la especificación OFG6CS401 rev.0. Los representantes de Ensa entregaron copia del registro con referencia E-A-001736-PT-2-MS-2, emitido con fecha de 03/02/2022 y en vigor hasta 02/02/2027, que cualifica según la norma SNT-TC-1A, como nivel II de la técnica PT, al operador que realizó el ensayo según consta en el informe de resultados.

- **AFG5/001 rev.0**, abierta en relación con las indicaciones no aceptables reportadas en el plaqueado SC-40.02/02, correspondiente a una de las pocetas de las tapas de las penetraciones de la tapa interior con código de referencia AFG5.

Las indicaciones fueron reportadas en el ensayo PT de la fase de premecanizado, atribuyendo la causa a una aparente falta de fusión entre cordones. Según manifestaron los representantes de Ensa, debido a que se habían identificado indicaciones similares en las pocetas de la tapa interior codificada como AFG6 (NCR AFG6/002), se había realizado un análisis de causa raíz, que se documenta en el informe de referencia AC-NCR-AFG6/002, del que se entregó copia a la inspección.

En el citado análisis, de fecha 17/11/2023, no se atribuye una causa clara en relación con la aparición de las indicaciones y se propone un seguimiento en detalle del proceso de plaqueado de las pocetas de las tapas exteriores (códigos 1FG2, 2FB8 y 2FB9) e interiores (códigos 4FG2 y 4FG3) en lo relativo a los parámetros de soldadura, apariencia de capas y personal involucrado.

Para la resolución de la NCR Ensa propone su reparación conforme a las acciones recogidas en el propio informe de la no conformidad.

A preguntas de la inspección, los representantes de Ensa manifestaron que la resolución de la NCR había sido aceptada por el cliente, según consta en la comunicación de referencia 062-CR-IA-2023-0055, de 06/09/2023.

- **1FG0/001 rev.0**, abierta tras verificar en un control dimensional realizado sobre la tapa interior codificada como 1FG0, que el diámetro de su cara inferior había sido mecanizado a un diámetro inferior al establecido en el detalle G del plano de fabricación OFG6.4001. En concreto, el diámetro mecanizado, mm, resulta mm inferior al mínimo permitido en el plano de fabricación (mm) y mm inferior al requerido en el plano de diseño 9267.00P0 (mm). Dado que la NCR afecta al diseño del contenedor, Ensa había emitido un informe de reconciliación de diseño, referencia OFG6R0004 y la correspondiente evaluación de seguridad de la NCR, con referencia OFG6ES0006, que se adjuntan a la NCR. La justificación técnica desarrollada en el informe de reconciliación conduce a la propuesta de Ensa para resolver la NCR como “usar tal cual”.

La inspección comprobó que en el informe de reconciliación Ensa argumenta que la reducción del diámetro de la cara inferior provoca un aumento de la holgura radial entre la tapa y el cuerpo del contenedor, con impacto en la tensión de los pernos debido al posible deslizamiento de la tapa respecto del cuerpo. A este respecto los representantes de Ensa manifestaron que el máximo desplazamiento de la tapa interior sobre el cuerpo viene definido por el huelgo existente entre el diámetro de la cara inferior y el cuerpo del contenedor, y no por el existente entre el diámetro exterior de la tapa y el cuerpo del contenedor.

El informe de reconciliación toma como referencia el procedimiento de análisis de tensiones en la tapa interior y pernos durante el accidente de vuelco del contenedor que se realiza en el informe soporte 9267RDT110, “Validación de los análisis

estructurales debidos a la modificación de las dimensiones de la tapa interior tipo B”, y que sirvió para justificar la reducción del diámetro nominal de la tapa interior tipo B respecto a la tapa tipo A, de . mm. En el informe de reconciliación recalcula las tensiones en la tapa interior y pernos para verificar si, con la reducción de diámetro resultante de la NCR, se siguen cumpliendo los límites de tensiones establecidos en el ES-A para la tapa interior y sus pernos.

Como resultado del análisis realizado en el informe de reconciliación, Ensa concluye que la reducción del diámetro de la cara inferior de la tapa interior 1FG0 produce variaciones despreciables en las tensiones en tapa y pernos respecto de las obtenidas en el informe soporte 9267RDT110, confirmando que es viable su uso sin menoscabo en el nivel de seguridad.

La inspección solicitó conocer los límites de tensiones aplicables para el análisis de los pernos y tapa interior, dado que ni el informe de reconciliación ni el documento soporte 9267RDT110 los incluyen explícitamente. Los representantes de Ensa mostraron copia de la tabla 4-1 del informe soporte 9267RDT046 rev.0, “Evaluación caída 9 m rebote en C.A.”, en la que se verifica el margen existente en las tensiones calculadas respecto de los límites aplicables. Los representantes de Ensa manifestaron que emitirían una nueva revisión del documento soporte 9267RDT110 para reflejar los límites de tensiones aplicables de manera que se pueda verificar el margen existente.

La inspección comprobó que tanto en el informe soporte 9267RDT110 como en el informe de reconciliación no hay una comprobación sobre si, en los accidentes postulados, se da o no el deslizamiento entre tapa y cuerpo. A este respecto los representantes de Ensa manifestaron que ese deslizamiento se produce incluso en la caída de 0.3 m, y que la superficie plaqueada en la zona de la junta de la tapa interior tiene dimensiones suficientes como para permitir el arrastre de la junta debido a la holgura existente entre el diámetro de la cara inferior y el cuerpo del contenedor. Por otro lado, los representantes de Ensa añadieron que los ensayos realizados con el modelo a escala 1/3 del contenedor ENUN 32P en los laboratorios de contemplaban la realización de ensayo de fugas posterior a la caída sin que se evidenciara una pérdida de estanqueidad a consecuencia de la caída.

- **ZFG6/001 rev.0**, abierta en relación con la obtención de una densidad en seco no aceptable en tres “kits” del material empleado como blindaje neutrónico en la envolvente del contenedor (NS-4-FR).

La inspección comprobó que los kits afectados tienen las referencias 0122-159, 0122-206 y 0122-218. Los representantes de Ensa entregaron copia de las especificaciones OFG6FS022 Rev. 0 y OFG6FS23 Rev. 1, relativas a la instalación del material neutrónico, en las que se establece que el valor mínimo aceptable de la densidad en seco para un NS-4-FR certificado es gr/cc; sin embargo, en dichos kits se obtuvieron valores de g/cc.

En la NCR se considera que esta desviación afecta al diseño por lo que, para analizar su impacto, se emitió la Evaluación de Seguridad OFG6ES005 y el informe de reconciliación OFG6R0003, que se incluyen como anexo a la NCR.

En la Evaluación de Seguridad OFG6ES005, Ensa revisa los valores de densidad empleados en los ES-A y ES-T para justificar el cumplimiento de las diferentes funciones de seguridad, indicando que:

- Para los análisis de criticidad y blindaje se empleó un valor de g/cc en los modelos de cálculo. La consideración de este valor de densidad es conservador, ya que se minimiza la densidad atómica del hidrógeno que interactúa con el flujo neutrónico.
- Para la determinación de los pesos de diseño del contenedor se empleó un valor de g/cc en los modelos de cálculo. Considerar este valor de densidades conservador ya que maximiza el peso del contenedor.
- La densidad interviene en los análisis térmicos transitorios, junto con el calor específico y la conductividad térmica. El criterio conservador es considerar valores bajos de densidad, sin embargo, el valor nominal utilizado en los análisis fue de g/cc .

En el informe de reconciliación OFG6R0003 se analiza la influencia en el comportamiento térmico del contenedor de la variación de la densidad del material NS-4-FR considerando un valor de g/cc , concretamente se analiza el accidente de fuego en las modalidades de almacenamiento y transporte. Como resultado de los análisis se obtienen las diferentes curvas de la evolución de las temperaturas máximas en los elementos combustibles y de la superficie interior y exterior del vaso durante el accidente de fuego. El informe concluye que las diferencias máximas obtenidas entre los análisis realizados en cualquier instante del transitorio son: menor o igual a $^{\circ}\text{C}$ en los elementos combustibles, menor o igual a $^{\circ}\text{C}$ en el interior del vaso y menor o igual a $^{\circ}\text{C}$ en el exterior del vaso, por lo que puede considerarse despreciable. Además, a partir de los resultados puede observarse que el efecto de la desviación disminuye en el interior del contenedor. La inspección indicó que en las gráficas incluidas en el informe de reconciliación no se aprecia claramente cuando se produce la diferencia de temperatura máxima. Los representantes del titular entregaron a la inspección una nota técnica, de referencia 9267ATN38 Rev. 00, en la que se incluye una curva con la diferencia de temperatura en la superficie exterior del vaso en los 2 casos analizados (g/cc y g/cc) en función del tiempo. Se comprueba que la diferencia de temperatura de $^{\circ}\text{C}$ se producía unos 30 minutos después del fuego.

En la evaluación de seguridad según la IS-35 que se documenta en la OFG6ES005, y en relación con la cuestión 3, en la que se pregunta si el cambio supone un menor margen de seguridad respecto a los criterios definidos en los ES-A y ES-T, la inspección preguntó sobre el criterio utilizado para responder a esta cuestión y bajo qué circunstancias se responde afirmativamente. Los representantes del titular

informaron que no tienen definido un criterio empírico y generalmente se realiza a juicio de experto. A este respecto la inspección reiteró lo indicado en esta acta para la NCR AFG1/001 rev.3, sobre la conveniencia de elaborar un criterio general para responder a dicha cuestión.

Ensa concluye en la NCR que, desde el punto de vista del diseño del contenedor, se consideraban “aceptables” los kits con una densidad igual o superior a g/cc ya que no se ve afectada ninguna de las funciones de seguridad del contenedor en la modalidad de almacenamiento ni en la modalidad de transporte. Este es el valor mínimo aceptable por diseño, desechándose cualquier kit con valores inferiores de densidad en seco.

Los representantes de Ensa entregaron copia de la comunicación de g/cc con referencia 062-CR-IA-2023-0056 y fecha 13/09/2023, en la que se acepta la resolución de la NCR y del informe de reconciliación, señalando en relación con este último que deberá revisarse si se abriera otra NCR de las mismas características a las de la NCR ZFG6/001.

La inspección comprobó que la especificación OFG6FS022 Rev. 0 establece que después de mezclar el material y antes de colar el material NS-4-FR, se obtiene la densidad en húmedo para comprobar que el material está bien mezclado, que debe ser g/cc o superior y en el caso en el que no se cumpla este requisito es necesario volver a empezar el procedimiento de mezclado. A preguntas de la inspección sobre el criterio utilizado para establecer el valor de densidad en húmedo, los representantes del titular informaron que era un criterio establecido por el suministrador, con el que se esperaba alcanzar el valor de g/cc de densidad en seco una vez finalizado el proceso de colado.

A petición de la inspección se entregaron los formatos B y C de la especificación OFG6FS22 Rev. 0 de los kits afectados, en la que se registran las comprobaciones realizadas y los parámetros medidos durante el proceso de colado del material NS-4-FR. La inspección comprobó que, en los 3 casos de los kits afectados, la densidad en húmedo que se obtuvo fue de g/cc .

Se entregó copia a la inspección de la especificación de compra del material NS-4-FR, OFK6PS933 Rev. 0, en la que se comprobó que el valor mínimo de densidad requerido es de g/cc . La inspección puso de manifiesto que en los requerimientos de compra de un material se debían, al menos, solicitar los valores más restrictivos utilizados en los correspondientes análisis de las funciones de seguridad del contenedor, no habiendo sido así en este caso ya que en las especificaciones de compra del material NS-4-FR se requiere una densidad en seco mínima de g/cc , sin embargo, en el análisis térmico de los ES-A y ES-T se había considerado un valor de g/cc .

La inspección comprobó que la especificación OFE6FS022 Rev.0 establece que las medidas de los pesos utilizadas para el cálculo de la densidad en seco tienen una precisión de gramos . A preguntas de la inspección, se indicó que no se habían calculado las incertidumbres asociadas a la densidad en seco. Durante la inspección

se realizaron los cálculos de dichas incertidumbres obteniendo valores del orden de g/cc y por lo tanto despreciables en este caso. La inspección indicó que, si bien en este caso eran despreciables, todas las medidas o parámetros calculados debían llevar una incertidumbre asociada y en los diferentes análisis se debía considerar los valores más restrictivos teniendo en cuenta las incertidumbres asociadas a las medidas.

La inspección puso de manifiesto que la reducción de la densidad del material NS-4-FR podría implicar una reducción en la conductividad térmica que debía considerarse en los análisis térmicos. Los representantes del titular indicaron que no se había considerado dicha variación y que se iba a extender el alcance del informe de reconciliación para analizar el posible impacto.

La inspección preguntó por la procedencia de las fracciones en peso que se emplean para la composición del NS-4-FR en los modelos de cálculo de criticidad y blindaje. En particular, los datos que figuran en los ficheros de entrada que se incluyen en el apéndice 3 del capítulo 5 del ES-A (Evaluación del Blindaje), que son coincidentes con los mostrados en el apartado 3.2.3.3.3 del informe soporte 9267RDT002 rev.15, "Propiedades físicas, térmicas y mecánicas de los materiales del contenedor", difieren ligeramente de los empleados en los ficheros de entrada de los cálculos de criticidad que se incluyen en el apéndice del capítulo 6 del ES-A (Evaluación de Criticidad). Los representantes de Ensa indicaron que los valores empleados en criticidad vienen arrastrados de los considerados en los cálculos realizados para el contenedor ENUN 32P (referencia ENSA-001-CALC-005 rev.7), y que las diferencias son poco significativas y sin impacto en el cumplimiento de las funciones de seguridad del contenedor.

- **0FG6/007 Rev. 0 Desviación en Lote 8 NS4FR**

El 10 de noviembre de 2023, Ensa recibió una No Conformidad del suministrador en la que indicaban que en 1 de los 3 kit ensayados del lote 8 del material NS4FR, el valor de hidrógeno se encontraba por debajo de los límites establecidos por el propio suministrador.

Ensa abrió la NCR 0FG6/007 Rev. 0 el 13 de noviembre de 2023. En el momento de la inspección, se encontraba abierta y en manos de ingeniería, pendiente de la toma de decisiones sobre cómo tratar dicha NCR.

Según explicaron los representantes de Ensa, el suministrador, conforme a sus procedimientos, aumentó el número de muestras del kit que tenía valores de hidrógeno inferiores al límite. Sin embargo, en esta situación, la ampliación de la muestra no había sido suficiente para que pudiera garantizar que el kit es correcto.

- **AFG3/002 Rev. 0 Estado de alojamientos de muñones tras soldadura de cajones y envoltente**

Según indicaron los representantes de Ensa, como consecuencia de una mala interpretación del plano, se habían alargado las soldaduras. La propuesta para resolver esta NCR era amolar la soldadura y dejarla conforme al plano.

En el momento de la inspección, esta NCR estaba pendiente de justificación técnica, en concreto de supervisión y firma.

4. Reunión de cierre

La inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación las observaciones más significativas identificadas en el transcurso de la inspección, así como una potencial desviación.

- Potencial desviación:

Se ha identificado una incoherencia entre el valor mínimo de la densidad en seco requerida en las especificaciones de fabricación y de compra del blindaje neutrónico (NS4FR), y el valor considerado en los análisis térmicos de los Estudios de Seguridad de almacenamiento y transporte del contenedor. El valor referido en ambas especificaciones conduce a una distribución de temperaturas más penalizante que la obtenida en los estudios de seguridad, si bien en los análisis realizados en relación con la NCR ZFG6/001 Ensa justifica que sigue existiendo un margen suficiente frente a los límites térmicos aplicables.

Este aspecto supone un potencial incumplimiento, de carácter puntual, del Plan de Calidad para Diseño, Licenciamiento, Fabricación y Ensayos de un Contenedor para Almacenamiento y Transporte de Combustible Gastado, referencia 9231QP001, como resultado de la aprobación de las citadas especificaciones que se refieren en el programa, con los errores identificados.

- Observaciones:

- Los informes de cálculo 9267AR04 rev.0 y 9267AR05 rev.0 no cubren el análisis de otras tolerancias establecidas en el plano 9267.00P0 rev.0 que tienen potencial impacto en las funciones de seguridad, citando como ejemplo las establecidas para las dimensiones de la tapa interior, con posible impacto en su evaluación estructural. Los representantes de Ensa respondieron que analizarán el impacto en el cumplimiento de las funciones de seguridad de otras tolerancias establecidas en los planos de diseño, cuyo análisis no esté cubierto por los informes de cálculo anteriores.
- En relación con la evaluación de seguridad 9267ES072 Rev. 2, Ensa identificó durante la inspección que, en el capítulo 9 del Estudio de Seguridad de almacenamiento y en el 7 del Estudio de Seguridad de transporte, no se indica el caudal mínimo de reinundación del contenedor de l/min. Este aspecto será incorporado en una próxima revisión de la citada evaluación de seguridad.

- La inspección realizó los siguientes comentarios sobre la realización de evaluaciones de seguridad:
 - En la respuesta a la pregunta 2 de la evaluación de seguridad 9267ES106 se repite el propio texto de la pregunta, en contra de lo establecido en el procedimiento SP.5.31, por lo que la justificación no está suficientemente sustentada. Ensa revisará la citada evaluación de seguridad con objeto de mejorar dicha justificación.
 - La evaluación de seguridad 9267ES072 Rev. 2, no hace referencia al cálculo de referencia 9267RDT082 “Análisis de la Reinundación del Contenedor”. Este aspecto será incorporado en una próxima revisión de la citada evaluación.
 - En relación con la pregunta 3 de la Instrucción de CSN IS-35, que requiere justificar si “se modifican los análisis utilizados en los documentos base de la aprobación de diseño, conduciendo a resultados menos conservadores, es decir, si para las mismas condiciones se obtiene un menor margen de seguridad respecto a los criterios definidos en dichos documentos”, Ensa no contaba con ningún criterio genérico que permitiera abordar la respuesta a dicha cuestión sin dejarlo a la interpretación del técnico que realice la evaluación. Ensa indicó que analizaría la conveniencia de definir un criterio al respecto que sirva para la evaluación de otras desviaciones o modificaciones de diseño propuestas.
 - La reducción de la densidad del material NS-4-FR podía implicar una reducción en la conductiva térmica que debía considerarse en los análisis térmicos. Esta variación no se había contemplado en la evaluación de seguridad de la NCR ZFG6/001 rev.1. Ensa indicó que extenderán el alcance del informe de reconciliación para analizar el posible impacto.
- De acuerdo con el formato para la elaboración de AP, Ensa cuenta únicamente con tres opciones en los AP que podrían no cubrir todas las eventualidades en las que una modificación de diseño no requiera de ES.
- El hecho de contar únicamente con tres opciones conlleva que a menudo se marque la opción correspondiente a los cambios de naturaleza formal o administrativa, por ser la opción más aproximada de las disponibles, si bien los ejemplos revisados podrían no encajar en este tipo de modificación. Ensa indicó que analizaría la posibilidad de incorporar una cuarta alternativa o incluir aclaraciones en el texto que permitiera la clasificación de las modificaciones de diseño de forma adecuada.
- La inspección planteó la posibilidad de valorar la asignación de ítems a componentes que no son importantes para la seguridad (NITS) pero que se

encontraban incluidos en las listas Q. En concreto, durante la inspección se revisó el caso de los tapones de la penetración entre anillos de la tapa interior y de las tapas venteo y drenaje, que forman parte de la barrera de confinamiento redundante):

- Los tapones de la penetración entre anillos de la tapa interior contaban con ítem aunque eran NITS para la modalidad de almacenamiento, al habersele asignado ítem como consecuencia de la modificación de diseño 9267EDS090 rev.2 propuesta para su implementación en la modalidad de transporte.
- En cuanto a los tapones y juntas de las tapas de venteo y drenaje, estos componentes no cuentan con ítem al ser NITS desde el punto de vista de la modalidad de almacenamiento, pero formaban parte del cierre redundante de la barrera de confinamiento, de acuerdo a lo exigido en el apartado 3.5.2 de la Instrucción IS-20 del CSN, por lo que tienen entidad suficiente para considerar su inclusión en el alcance de las listas Q del contenedor.
- En relación con la NCR 1FG0/001 rev.0, abierta tras verificar en un control dimensional realizado sobre la tapa interior codificada como 1FG0, que el diámetro de su cara inferior había sido mecanizado a un diámetro inferior al establecido en el detalle G del plano de fabricación OFG6.4001, ni el informe de reconciliación de referencia OFG6R0004, ni el documento soporte 9267RDT110 incluían explícitamente los límites de tensiones aplicables para el análisis de los pernos y tapa interior.
- Los representantes de Ensa mostraron una copia de la tabla 4-1 del informe soporte 9267RDT046 rev.0, “Evaluación caída 9 m rebote en C.A.”, en la que se verifica el margen existente en las tensiones calculadas respecto de los límites aplicables, y manifestaron que emitirían una nueva revisión del documento soporte 9267RDT110 para reflejar los límites de tensiones aplicables de manera que se pueda verificar el margen existente.
- En relación con la NCR ZFG6/001 rev.0, relativa a la obtención de una densidad en seco no aceptable en tres “kits” del material empleado como blindaje neutrónico en la envoltura del contenedor (NS-4-FR), Ensa indicó que no se habían calculado las incertidumbres asociadas a la densidad en seco. La inspección indicó que, si bien en este caso eran despreciables, de forma general, todas las medidas o parámetros calculados debían llevar una incertidumbre asociada y en los diferentes análisis se debía considerar los valores más restrictivos teniendo en cuenta las incertidumbres asociadas a las medidas.
- La NCR OFG6/005 rev. 1, sobre el incumplimiento de requisito de la subsección WB de ASME III división 3, que exige la realización de ensayo por ultrasonidos

(UT) al material base de los cercos y de las cajas de los muñones soldados en los cuerpos de los contenedores con códigos AFG3, AFG4, AFG1, AFG5, AFG6, AFG7, AFG9, 1FG0, 1FG1 y 1FG2, se ha abierto en base a la especificación de fabricación 9267FDS01 rev.5, a pesar de que ésta no cubre al bastidor B. Según manifestaron los representantes de Ensa, el motivo era que no había aprobado todavía la nueva revisión de la especificación.

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

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

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

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

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

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

- Inspector Jefe
- Inspector
- Inspector
- Inspectora

Representantes del titular:

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

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 estado actual del proyecto de fabricación del ENUN 52B (OFG6)
- 2.2. Controles de fabricación y pruebas en fábrica.
- 2.3. Modificaciones de Diseño y No Conformidades

3. Reunión de cierre.

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

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

1. Revisión vigente de los siguientes documentos:

- “Especificación técnica para la fabricación del contenedor Ensa UNIVERSAL, para combustible BWR” (9267FDS01)
- “Especificación técnica para la fabricación del contenedor ENUN 52B tipo B” (9267FDS03)
- “Especificación técnica para el diseño del contenedor ENSA UNIVERSAL, para combustible BWR” (9267UDS01)

2. La siguientes No Conformidades:

Fecha	Identificación	Rev.	Descripción
02/02/202	OFG6/001	3	Mecanizado final de virola forjada no conforme
31/08/202	OFG6/005	0	Incumplimiento requisito realización UT a mb de cercos y cajas de
07/06/202	AFG1/001	3	Mecanizado de subconjunto fondo-virola no aceptable
08/06/202	AFG1/003	0	Indicación rechazable en tapa exterior
09/06/202	AGF5/001	0	PT no aceptable en penetraciones tapa interior
04/05/202	AFG6/002	0	VT/PT de mecanizado de plaqueados no aceptable

04/05/202	AFG8/001	1	Mecanizado de alojamiento de muñón no conforme
23/06/202	1FG0/001	0	Mecanizado de tapa interior no aceptable
07/06/202	ZFG6/001	1	Kits NS-4-FR con densidad en seco no aceptable

3. EDS y ES de las modificaciones que no requieren autorización y que no se han remitido previamente al CSN (9267EDS090 rev.3, 9267EDS107 rev.0 y 9267ES107 rev.0).
4. Especificaciones correspondientes a las siguientes pruebas cuya realización coincide preliminarmente con las fechas de inspección:

Códigos actividad	Código IPP	Contenedores	Prueba
F1126	10A19	AFG9	Prueba carga muñones
F1156	20A02	AFG5	Prueba de burbujas envolvente
F1125	10A18	1FG2, 1FG3	Prueba de fugas
F1128	10A19	AFG2, AFG9	Prueba hidráulica del contenedor

5. Cronograma detallado de actividades en fabrica del 20 a 24 de noviembre ENUN 52B, actualizado una semana antes de la inspección.

ANEXO III. DOCUMENTACION UTILIZADA EN LA INSPECCIÓN

1. “Especificación Técnica para la fabricación del contenedor ENSA UNIVERSAL para combustible BWR”, 9267FDS01 Rev. 5 (vigente para el contenedor ENUN 52B con bastidor tipo A y contrato OFE6)
2. “Especificación Técnica para la fabricación del contenedor ENSA UNIVERSAL para combustible BWR”, 9267FDS01 Rev. 8 (vigente para el contenedor ENUN 52B con bastidor tipo B y contrato OFG6). En el momento de la inspección, esta revisión no había sido aprobada por el cliente,
3. Procedimiento SP.15.05 “Información y notificación al CSN, clientes y usuarios sobre defectos e incumplimientos” Rev. 1, de 20/03/2023
4. Procedimiento SP.05.31, “Modificaciones de diseño y evaluaciones de seguridad según IS-20 e IS-35” Rev. 6
5. Especificación OFG6CS003 Rev. 1 “Pruebas de Fugas con helio del Cuerpo del Contenedor”, de fecha 13/03/2023.
6. Instrucción complementaria OFG6IC0031 rev.3 “Instrucciones de montaje de bastidor”
7. Especificación OFG6CS020 Rev.2 “Pruebas Funcionales (Premontajes)”
8. Especificación OFG6CS016, “Prueba de carga de los muñones superiores” Rev. 0
9. Especificación OFG6CS0601, “Prueba de presión hidrostática” Rev. 0
10. Especificación OFG6FS007, “Apriete de diversos ítems para pruebas y preparación para transporte” Rev. 0
11. Especificaciones OFG6FS022 Rev.0 y OFG6FS23 Rev.1 relativas a la instalación del material de blindaje neutrónico.
12. 9267RDT127 rev.1, “Pares de apriete del contenedor ENUN 52B”
13. Informe de cálculo 9267AR04 Rev.0, “Análisis térmico de las tolerancias de diseño”
14. Informe de cálculo 9267AR05 Rev.0, “Análisis de blindaje de las tolerancias de diseño”
15. Especificación de compra OFG6PS103 Rev.0, “Purchase of plates in material ASME SA-516 grade 70 (ASME III NF)”
16. Especificación de compra OFK6PS933 Rev.0, “Purchase of neutron shielding material NS-4-FR”

Jefe Área Residuos Radiactivos de Alta Actividad
Consejo de Seguridad Nuclear
C/ Pedro Justo Dorado Dellmans, Nº 11
28.040, Madrid

Maliaño a 22 de enero del 2024

S/Ref: **CSN/AIN/ENUN52B/23/06**

N/Ref: **001-24**

Asunto/Subject: **EXPEDIENTE: ENUN52B/INSP/2023/7. Remisión de Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/ENUN52B/23/06.**

Muy Sr. Nuestro,

ENSA con la presente carta **manifiesta su conformidad** con el Acta de la Inspección realizada durante los días 20, 21, 22 y 24 de noviembre de 2023, de referencia CSN/AIN/ENUN52B/23/06 (en adelante el Acta) y recibida el pasado 8 de enero de 2024.

En el anexo I de esta carta se incluyen las manifestaciones, comentarios o aclaraciones de ENSA al Acta, que forman parte del apartado TRÁMITE de la misma.

Adicionalmente, se indica en el anexo II la información contenida en el Acta que es considerada por ENSA como reservada y que solicitamos que no fuese publicada dentro del apartado TRÁMITE de la misma.

Sin otro particular, quedamos a su disposición para cualquier comentario o aclaración que pudieran precisar al respecto.

Atentamente,



ENSA (EQUIPOS
NUCLÉARES, S.A., S.M.E.)
OU = PROYECTOS
2024.01.22 09:45:31 +02'00'

Director de Operaciones, Diseño y Proyectos

Responsable del Proyecto ENUN 52B

ANEXO I

MANIFESTACIONES, COMENTARIOS O ACLARACIONES DE ENSA QUE SE INCLUYEN EN EL APARTADO TRÁMITE DEL ACTA DE INSPECCIÓN DE REFERENCIA CSN/AIN/ENUN52B/23/06.

Se incluyen a continuación las manifestaciones, comentarios o aclaraciones de ENSA al Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/ENUN52B/23/06:

- **General.**
 - Por favor, considerar el termino ENSA (en mayúsculas) en lugar de Ensa.
- **Pág. 4/35 del Acta.** Modificar fecha incorrecta:
 - "Sobre las 11:00 del día 21 de ~~diciembre~~ ~~noviembre~~ la inspección ...".
- **Pág. 5/35 del Acta.** Modificar certificado incluido:
 - "Certificado ~~ENAC E-A-003544-LT-3-VG-1~~ ~~ENAC E-A-006560-LT-2-VG-1~~ por el que se certifica la cualificación en el método de ensayo de fugas como nivel 2 conforme a los requisitos de la norma UNE-EN ISO 9712:2012."
- **Pág. 7/35 del Acta.** Modificar el número de la nota del plano indicado:
 - "Plano de Fabricación 0FG6.6000 Rev.00: Correspondiente al bastidor. Se incluye la nota ~~2~~ **5** en la que se indica "Realizar un ensayo funcional de la inserción del bastidor según especificación Ensa 0FG6CS020".
- **Pág. 7/35 del Acta.** Modificar fecha incorrecta:
 - "Sobre las 11:00 del día 22 de ~~diciembre~~ ~~noviembre~~ la inspección ...".
- **Pág. 10/35 del Acta.** Modificar fecha de calibración:
 - "Manómetro neumático con número de identificación 0900-07315. Certificado de calibración emitido por Ensa número 69602, con fecha de calibración ~~21/11/2023~~ **20/11/2023**".
- **Pág. 10/35 del Acta.** Modificar fecha de calibración:
 - "Llave dinamométrica para el apriete de la tapa interior, con número de identificación 0900-10131. Certificado de calibración emitido por Ensa número 69580, con fecha de calibración ~~21/11/2023~~ **20/11/2023**".
- **Pág. 11/35, 12/35 y 25/35 del Acta.** Modificar revisión del plano 9267.00P0:

- "Los representantes de Ensa entregaron copia del plano de diseño 9267.00P0 ~~rev.0~~ rev.1, en el que se establecen las cotas y tolerancias de los componentes del contenedor, ...".
 - "Respecto al impacto en la función de seguridad de blindaje, en el informe de cálculo 9267AR05 rev.0 se analiza el impacto que tiene la longitud mínima de blindaje neutrónico permitida en el plano de diseño 9267.00P0 ~~rev.0~~ rev.1, mm, respecto a ...".
 - "La inspección manifestó que los dos informes anteriores no cubren el análisis de otras tolerancias establecidas en el plano 9267.00P0 ~~rev.0~~ rev.1 que tienen potencial impacto ...".
 - "Diámetro interior máximo de la virola: Al plano de fabricación 0FG6.1001 se traslada un diámetro máximo de más restrictivo que el que resulta de aplicar la tolerancia máxima definida en el plano de diseño 9267.00P0 ~~rev.0~~ rev.1, que resulta en un diámetro máximo de mm.".
 - "Los informes de cálculo 9267AR04 rev.0 y 9267AR05 rev.0 no cubren el análisis de otras tolerancias establecidas en el plano 9267.00P0 ~~rev.0~~ rev.1 que tienen...".
- **Pág. 25/35 del Acta.** Corregir valor de densidad:
- "Los representantes del titular entregaron a la inspección una nota técnica, de referencia 9267ATN38 Rev. 00, en la que se incluye una curva con la diferencia de temperatura en la superficie exterior del vaso en los 2 casos analizados (g/cc y ~~168~~ g/cc) en función del tiempo.".
- **Pág. 28/35 del Acta.** En relación a la siguiente frase incluida en el Acta en el apartado de Potencial desviación del punto 4:
- "Se ha identificado una incoherencia entre el valor mínimo de la densidad en seco requerida en las especificaciones de fabricación y de compra del blindaje neutrónico (NS4FR), y el valor considerado en los análisis térmicos de los Estudios de Seguridad de almacenamiento y transporte del contenedor. El valor referido en ambas especificaciones conduce a una distribución de temperaturas más penalizante que la obtenida en los estudios de seguridad, si bien en los análisis realizados en relación con la NCR ZFG6/001 Ensa justifica que sigue existiendo un margen suficiente frente a los límites térmicos aplicables.*
- Este aspecto supone un potencial incumplimiento, de carácter puntual, del Plan de Calidad para Diseño, Licenciamiento, Fabricación y Ensayos de un*

Contenedor para Almacenamiento y Transporte de Combustible Gastado, referencia 9231QP001, como resultado de la aprobación de las citadas especificaciones que se refieren en el programa, con los errores identificados.”.

ENSA manifiesta que considera que el valor de g/cc requerido en la especificación de compra del material NS-4-FR, 0FK6PS933 Rev. 0, es correcto. El motivo de esta consideración, es que la función de seguridad de este material es únicamente de “Blindaje”, según el capítulo 8 del Estudio de Seguridad de Almacenamiento (Tabla 8.1.1, Clasificación de los Componentes del Contenedor ENUN 52B en Función de su Importancia para la Seguridad (NUREG/CR-6407)) y el capítulo 1 del Estudio de Seguridad de Transporte (Tabla 1.2.2, Materiales Utilizados en la Fabricación de los Componentes del Contenedor, en la Modalidad de Transporte).

El valor de la especificación de compra del NS-4-FR se fija tomando como referencia el valor de la evaluación de blindaje (g/cc), ya que es su única función de seguridad. De acuerdo a esto, el valor especificado en los requisitos de compra se considera correcto, ya que se encuentra cubierto por la evaluación de blindaje, y los análisis realizados introducen un margen de seguridad respecto al producto comprado y fabricado.

Ciertamente, este valor de densidad también se emplea en los análisis de otras funciones de seguridad considerando su efecto de forma conservadora. Por ejemplo, en las evaluaciones estructurales se usa un valor de g/cc, lo cual es conservador respecto del valor requerido en la compra y por lo tanto dicho requisito de compra (g/cc) es adecuado también. ENSA si que confirma que es incorrecto el valor usado en las evaluaciones térmicas transitorias, donde en principio una densidad de g/cc sobreestima la capacidad de evacuación de calor respecto al valor de la especificación de compra. Por lo tanto, ENSA considera que en este caso la condición adversa a la calidad reside en el valor de densidad empleado en la evaluación térmica de cálculos transitorios y no en el valor especificado para la compra del material.

Finalmente, por todo lo expuesto anteriormente, ENSA solicita al CSN evaluar si se podría considerar el rebajar esta “potencial desviación” a la categoría de “observación”.

- **Pág. 30/35 del Acta.** En relación a la siguiente frase incluida en el apartado de Observaciones del punto 4:

"La inspección indicó que, si bien en este caso eran despreciables, de forma general, todas las medidas o parámetros calculados debían llevar una incertidumbre asociada y en los diferentes análisis se debía considerar los valores más restrictivos teniendo en cuenta las incertidumbres asociadas a las medidas."

ENSA considera que esta frase del Acta es muy general y que debería analizarse su aplicación caso a caso. ENSA manifiesta que llevará a cabo un estudio interno para verificar que los análisis de seguridad realizados para los contenedores ENUN representan adecuadamente la física del componente, incluyendo en este análisis el estudio de cómo se podrían aplicar las posibles incertidumbres asociadas a las medidas llevadas a cabo durante las actividades de fabricación, que pudieran tener un impacto en el diseño.

ANEXO II

INFORMACIÓN CONSIDERADA COMO RESERVADA POR ENSA QUE SE INCLUYEN EN EL APARTADO TRÁMITE DEL ACTA DE INSPECCIÓN DE REFERENCIA CSN/AIN/ENUN52B/23/06

Se incluye a continuación una copia del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/ENUN52B/23/06, en la que se ha marcado en **amarillo** la información considerada como reservada por ENSA.

ENSA ha considerado como información reservada:

- El nombre de todas las empresas que figuran en el Acta que no sean ENSA y
- Datos técnicos que figuran en el Acta como:
 - Dimensiones y tolerancias consideradas por ENSA en el diseño y fabricación del contenedor ENUN 52B.
 - Resultados y datos de partida de análisis realizados por ENSA en el diseño y fabricación del contenedor ENUN 52B.
 - Resultados y criterios de aceptación de las pruebas inspeccionadas.
- Extractos del Acta que citan procedimientos internos de ENSA.

ASUNTO: Remisión de Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/ENUN52B/23/06.

Referencia expediente: **ENUN52B/INSP/2023/7**

Muy señores nuestros:

Tengo el gusto de remitir el acta de inspección citada en el asunto firmada electrónicamente, con el fin de invitarle a que haga constar en el apartado TRÁMITE las manifestaciones, comentarios o aclaraciones que estime pertinentes sobre el contenido de la misma.

En relación con la consideración de documento público del acta de inspección, se ruega que se haga constar expresamente en el trámite de la misma si hay alguna información de la contenida en el acta que se adjunta que sea considerada por el titular como reservada y no deba ser publicada.

Con el fin de completar el trámite legal, se ruega responder dentro del plazo de los diez días hábiles siguientes a la recepción de esta notificación, con la conformidad o no y los comentarios oportunos, a través de la Sede electrónica del Consejo de Seguridad Nuclear (www.csn.es), por medio de la certificación electrónica del titular de la instalación o su representante legal. Por favor, indique en el campo Expediente la referencia del expediente que consta en el encabezamiento de este documento.

Atentamente,

El inspector

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/ENUN52B/23/06 correspondiente a la inspección realizada a Ensa durante los días 20 a 24 de noviembre de 2023, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Comentario general:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta por estar redactada siguiendo el *Manual de estilo y logomarca 2021* del CSN, que establece que los acrónimos se escriban la primera con mayúscula y el resto en minúscula.

Pág. 4 /35 del Acta. Modificar fecha incorrecta:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Pág. 5 /35 del Acta. Modificar certificado incluido:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Pág. 7 /35 del Acta. Modificar el número de la nota del plano indicado:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Pág. 7 /35 del Acta. Modificar fecha incorrecta:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Pág. 10 /35 del Acta. Modificar fecha incorrecta:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Pág. 10 /35 del Acta. Modificar fecha de calibración:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Pág. 11 /35, 12/35 y 25/35 del Acta. Modificar revisión del plano 9267.00P0:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Pág. 25 /35 del Acta. Corregir valor de densidad:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Pág. 28 /35 del Acta. En relación a la frase incluida en el Acta en apartado de Potencial desviación del punto 4:

No se acepta el comentario en lo que respecta a la propuesta de *rebajar esta “potencial desviación” a la categoría de “observación”*. En el momento de elaboración del acta la desviación era potencial. Para determinar si la desviación es o no definitiva, el CSN llevará a cabo una evaluación, que será transmitida a Ensa a través de los Partes de Desviación, a los que Ensa podrá responder con la información que considere oportuna.

En lo que respecta a la información adicional suministrada, se acepta el comentario como información adicional que no modifica el contenido del acta.

Pág. 30 /35 del Acta. En relación a la frase incluida en el apartado de Observaciones del punto 4:

El párrafo ya expresa que se trata de una afirmación general, por lo que en este aspecto no se acepta el comentario.

En lo que respecta al estudio interno propuesto por Ensa, se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta por tratarse de información adicional.

Anexo II. Se incluye la información considerada como reservada:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.