

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que los días veintidós a veinticuatro de noviembre y uno de diciembre de 2021 se realizó una inspección telemática sobre la fabricación del contenedor de almacenamiento y transporte de combustible gastado HI-STAR 150 para la Central Nuclear de _____, cuyo titular de la aprobación de diseño de almacenamiento es ENRESA, y cuyo fabricante principal es _____ además de solicitante de la aprobación de diseño del contenedor como bulto de transporte.

Enresa y _____ fueron informados de que la inspección tenía por objeto realizar verificaciones sobre la fabricación de los contenedores y las modificaciones de diseño, de acuerdo con la documentación de licencia y la aprobación de diseño vigente para almacenamiento, la documentación presentada hasta el momento en el proceso de solicitud de aprobación de diseño para transporte y la normativa aplicable, según lo previsto en la agenda de inspección, remitida con antelación al titular y adjunta como anexo.

La Inspección fue recibida, por parte de ENRESA, por D. Julián Herrero, jefe del Departamento de Gestión de Calidad, D. _____ (parcialmente), jefe del Departamento de Ingeniería de Residuos de Alta Actividad, D^a. _____, jefa del Proyecto HI-STAR 150, D. _____ D^a. _____, del Departamento de Garantía de Calidad y por parte de _____ por D. _____ (parcialmente), Representante de programas para Europa, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes de ENRESA _____ 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 notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Se declara expresamente que las partes renuncian 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.

Ambas partes manifiestan que solamente las personas que se han declarado como asistentes a la inspección tienen acceso a la información mencionada.

De la información y documentación suministrada por los representantes de Enresa a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

1. ALCANCE Y GESTIÓN DEL PROYECTO

a. Alcance y estado actual del proyecto de fabricación del HI-STAR 150. Previsiones de fabricación y suministro a

ENRESA es titular de la aprobación de diseño del contenedor HI-STAR 150 para almacenamiento de combustible gastado de por Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas del 23 de mayo de 2021 (CON-HOL/RES/21-01), en base al “Estudio de Seguridad del Sistema de Almacenamiento de Combustible Gastado HI-STAR 150 para el combustible gastado de la ” (ES-A) (044-ET-IA-0005 Revisión 0) y el “Programa de Garantía de Calidad General del Proyecto de Contenedores” (044-GC-EN-0001 Revisión 11) y es el diseñador y fabricante.

Holtec es el solicitante de la aprobación de diseño de bulto del contenedor HI STAR 150, presentada el 12/12/2018 y que en la fecha de inspección estaba en proceso final de evaluación del CSN, habiendo sido remitida por el solicitante el borrador de la revisión 4 del Estudio de Seguridad de Transporte (ES-T).

Se han suministrado a cinco (5) contenedores y los siguientes equipos y componentes auxiliares: Vehículo de Traslado de Contenedores, cuna de transporte/transferencia, yugo de izado, sus extensiones y soportes, sistema de apriete y aflojado de pernos, protectores del asiento del sello de las tapas interior y exterior, cubierta protectora del fondo, sistema de bombeo multipropósito, aparejos de izado de la tapa interior, conectores de las penetraciones de venteo y drenaje, sistema de secado por vacío), sistema de llenado de helio, Espectrómetro de masas para detección de fugas, sistema de vigilancia de fugas, anillo de blindaje, plataforma de trabajo, y la barrera personal para el transporte.

Asimismo, se suministrará un único juego de limitadores de impacto (2) para el transporte de todos los contenedores, que aún está pendientes de ser entregados. Enresa aún no dispone de la documentación de fabricación de dichos componentes, que es independiente del dossier de los contenedores.

Según indica el HPP-2802-001 Rev. 4 “Plan de calidad de proyecto para el diseño, licenciamiento y fabricación del HI-STAR 150” de el alcance del contrato de fabricación de los cinco primeros contenedores (044-CO-IA-2016-0002) incluye:

- Diseño y licenciamiento del contenedor de doble propósito HI-STAR 150, incluidas las licencias de transporte y almacenamiento aceptadas en España;

- Fabricación de cinco (5) contenedores de doble propósito HI-STAR 150, incluidos los registros finales de fabricación;
- Diseño y fabricación de los componentes auxiliares del HI-STAR 150 principales (ha adquirido directamente algún elemento auxiliar no importante para la seguridad, como por ejemplo la plataforma de trabajo y el anillo de blindaje, que se lo ha suministrado).
- Emisión de los procedimientos de carga y módulos de formación para la carga de los HI-STAR 150 en .

La fabricación de estos 5 contenedores se realizó en las siguientes instalaciones de en Estados Unidos:

- 1.
- 2.
- 3.

Estos 5 contenedores han sido cargados en entre mayo y septiembre del 2021.

Enresa indicó que ha firmado un nuevo contrato en julio con para el suministro de diez (10) contenedores que serán fabricados con fechas máximas de entrega de 5 de ellos en marzo de 2023 y el resto en junio de 2024.

Enresa indicó que para este nuevo contrato serían aplicables tanto el Plan de Calidad (HPP-2802-001 Rev. 4) como el resto de documentación empleada en el contrato previo.

Enresa indicó que el proceso de fabricación ha comenzado en el mes de noviembre de 2021 con la recepción de las forjas.

b. Gestión y control de ENRESA en los APC y TAPC

Enresa indicó que los cambios surgidos durante el licenciamiento y fabricación del contenedor, previos a las aprobaciones de diseño del contenedor, fueron incluidos en el ES-A y el ES-T a través de los APC/TAPC (Additional Clarifications/ Proposed Changes to the Application), respectivamente.

Enresa indicó que aplica un proceso de cribado previo con el que se asegura que no pueda pasar desapercibido un cambio propuesto con impacto en la seguridad.

Enresa remitió la siguiente lista de cambios que ha habido desde la aprobación de diseño de almacenamiento hasta la fecha, ninguno de los cuales afecta a las bases de diseño:

DOCUMENTO	ÚLTIMA REVISIÓN	TÍTULO	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN
-----------	-----------------	--------	-------------	---------------

De forma genérica Enresa indicó el proceso de aceptación de los planos de fabricación y aportó como ejemplo la carta 044-CR-IA-2020-0080 de aprobación del plano 11362 Rev.4.

c. Seguimiento de ENRESA en el proceso de fabricación.

Enresa manifestó que para el seguimiento del proceso de fabricación en ha contratado los servicios de que a su vez ha contratado a una empresa de inspección en Estados Unidos (), que asiste a las pruebas establecidas como

puntos de espera y revisa la documentación de fabricación y tiene personal en las tres fábricas de

También indicó que forma parte del de las centrales nucleares españolas desde enero de 2011, que realiza auditorías a los suministradores nucleares, entre ellos

ENRESA suministró el siguiente listado de auditorías realizadas a por y , organización similar al en Estados Unidos:

- Informe 000-IF-GC-1460 de evaluación de ENRESA a (Enero-2020), basado en la evaluación del IE 416/1).
- Informe IE 416/1 de evaluación del a (Julio-2019), válido hasta junio de 2022, basado en informe ENR-921/2.
- Informe ENR-921/2 de auditoría del a (Julio-2019) basado en auditoría de 24753.
- Informe 24753 de auditoría de a (Julio-2019), que incluye el proyecto HI-STAR 150.
- Informe 000-IF-GC-1539 de evaluación de ENRESA a (Enero-2021), basado en el informe nº 72-1014/2020-201 de inspección de la NRC a en agosto de 2020.

2. CONTROLES DE FABRICACIÓN Y REVISIÓN DEL DOSIER DE FABRICACIÓN

ENRESA proporcionó a la Inspección el dossier DOC-2802-011R3, correspondiente al contenedor con número de serie 11384300-3 cuyo Certificado de Conformidad está firmado por en fecha 27/10/2021 y por el 02/11/2021; es decir, con posterioridad a la fecha de entrega y de carga del contenedor, que fue depositado en el ATI de el 23/06/2021, de acuerdo con la información suministrada por Enresa.

La Inspección comprobó que la información que contiene el dossier se corresponde con la especificada en el documento de referencia HPP-2802-0001 en revisión 4 "Plan de calidad de proyecto para el diseño, licenciamiento y fabricación del HI-STAR 150", e incluye los siguientes apartados:

- Certificado de Conformidad emitido por la división de fabricación de (HDM)
- Documentos del cliente, que incluye los planes de fabricación, inspección y prueba (MITP)
- Listado de materiales utilizados (Shop bill of materials)
- Certificados de materiales (Certified Material Test Reports, CMTR)

- No conformidades (NCR) e Informes de desviaciones en la fabricación (SMDR) de Holtec
- Registro de Soldaduras
- Informes de ensayos no destructivos (END)
- Registros de datos dimensionales
- Registros de pruebas funcionales

A continuación, se indican las comprobaciones realizadas sobre el dossier de fabricación.

MATERIALES (CERTIFICADOS Y ESPECIFICACIONES DE FABRICACIÓN Y COMPRA)

garantiza que los materiales suministrados para el proyecto cumplen los requisitos de sus especificaciones de compra sobre la base de una certificación original del suministrador o bien por la demostración mediante ensayos adicionales a través de un proceso denominado “dedicación”, en caso de materiales/componentes comerciales, o un proceso similar denominado “upgrading” en el caso de materiales ASME con una clasificación de calidad menor.

- CILINDRO DE BLINDAJE MONOLÍTICO (MSC)

La Inspección revisó la especificación de fabricación PS-2802-0006 Rev 3 (PURCHASE SPECIFICATION FOR THE HI-STAR 150 MONOLITHIC SHIELD CYLINDERS) que recoge los requisitos técnicos que debe cumplir la fundición del SA352-LCC (Clasificado como ITS-B en la tabla 2.0.2 del ES-A) sobre ensayos no destructivos (Ultrasonidos –UT- y visual –VT-) y para determinar la tenacidad del material (Charpy). En el CMTR del anillo de la posición 1 del MSC, MIC C-26753, se incluyen el análisis químico del material , los resultados del test mecánico, cuyos valores de límite elástico y tensión de rotura eran superiores a los requeridos en la tabla 3.3.4 del ES-A, sobre propiedades mecánicas del . Igualmente se verificó que los valores de los ensayos Charpy a -40°C eran superiores a los de la tabla 10.3.2 del ES-A, sobre pruebas de resistencia a la fractura.

- HOLTITE B

Según el listado de materiales del dossier (Shop bill of materials), los lotes de material Holtite B utilizados en la fabricación del contenedor 3, fueron el como “Holtite Puzzle Piece” y el para los “Inner Holtite Blocks”. Este material está clasificado como importante para la seguridad, con la clasificación ITS-B en los ES-A y ES-T.

De la revisión de los certificados se constató que:

- El documento certificaba el Holtite como elemento ITS-B aplicando un proceso de “upgrading” mediante el documento QP-10458, mientras que el certificado lo hacía aplicando un proceso de dedicación comercial mediante el documento QP-11002. Se constató que el alcance de los parámetros

a medir en ambos documentos es el mismo y que los criterios de aceptación de los mismos están de acuerdo con los requeridos por los ES-A y ES-T.

A preguntas de la Inspección, los representantes de ENRESA confirmaron que el marcado de la casilla “Upgrading to ITS B,...” en el QP-10458 para el es incorrecto. Se debería haber marcado la casilla “Commercial Grade Dedication”.

- La Inspección comprobó que en ambos certificados se referenciaba la especificación de compra PS-16, en revisión 4. De la revisión de dicha especificación, la Inspección constató que, aunque se indican los parámetros a medir, no están incluidos los criterios de aceptación.

A preguntas de la Inspección, los representantes de ENRESA manifestaron que el Holtite debe de cumplir los requisitos incluidos en la especificación de compra específica del proyecto PS-2802-10 revisión 1 “Purchase specification for HI-STAR 150 HOLTITE-B”. La Inspección constató que la documentación no hacía referencia a dicha especificación.

ENRESA consultó a al respecto y reenvió su respuesta, por la que reconoce que en las órdenes de compra del material se referencia únicamente la especificación de compra PS-16 en revisión 4 y el Plan de Calidad y no la especificación de proyecto PS-2802-10 mencionada. Por otra parte, indica que los criterios de aceptación se remitieron al laboratorio de manera informal (correo electrónico). reconoce, así mismo, que los criterios de aceptación de los ensayos deben estar incluidos en la especificación de compra de manera que sean consistentes con los ES-A y ES-T.

Se entregó copia de la revisión 7 del PS-16, con fecha 4 de noviembre, en la que ya se habían incluido dichos criterios. La Inspección constató que los valores incluidos en este documento eran conservadores y, con su cumplimiento, se garantizaba el cumplimiento de los requisitos de los ES-A y ES-T.

- La Inspección indicó que la especificación PS-16 requiere un ensayo de la temperatura de fundición del Holtite-B, que define la temperatura a la cual el Holtite empieza a perder sus características químicas. Sin embargo, éste no figura dentro de la especificación PS-2802-10.

Al respecto, en el correo de se indica que revisará el PS-2802-10 para clarificar el significado de este parámetro e incluir el requisito de prueba.

- La Inspección indicó que la especificación PS-16 no incluye ensayos para comprobar la conductividad térmica de las pastillas de Holtite, mientras que la especificación PS-2802-10 sí lo hace.

contesta en su correo que el valor de la conductividad se controla manteniendo la composición de Holtite, como queda documentado en el documento de referencia HI-2073684 “Holtite B Characterization Report”, por lo que esta prueba no se lleva a cabo al no considerarse necesaria. Por esta razón,

y dado que no se solicita como tal en el apartado 10.3.2 del ES-A, indica que se revisará la especificación de proyecto PS-2802-10 para eliminar el requisito de prueba de la conductividad térmica.

- METAMIC HT

Dentro del dossier del contenedor, el bastidor F-52B#3 se trata como un único material o componente. Según el listado de materiales (Shop bill of materials), se le asigna el código MIC (Material Inventory Control) M-17501.

El dossier entregado incluye el documento HPP-2802-17 Rev.1, plan de fabricación, inspección y pruebas (MITP) del bastidor. Este HPP es el Procedimiento de proyecto de que enumera en orden cronológico las operaciones principales de aprovisionamiento, montaje, pruebas y control de la fabricación del bastidor. Incluye la documentación aplicable para cada una de las actividades, así como una columna de puntos de inspección donde se recogen las firmas de y los puntos de presencia/revisión de Enresa y en el que no se indica ninguna no conformidad o incidencia.

La Inspección preguntó por las discrepancias entre las fechas de las firmas de las actividades marcadas como puntos de espera (H) por (14/04/2021) y por Enresa (22/10/2021), dado que según se especifica en el HPP, estos puntos de espera son actividades que no puede llevar a cabo sin que el inspector de ENRESA esté presente, a menos que se haya notificado por escrito previamente su no asistencia.

Enresa explicó que los MITP son documentos de tipo resumen, menos detallados que los "traveler" (programa de puntos de inspección) que son los documentos detallados que, según el Plan de Calidad de HPP-2802-0001 Rev.4, identifican las actividades de trabajo principales durante la fabricación y permiten una trazabilidad sencilla y el seguimiento del estado del elemento. Según indicó Enresa, es en estos traveler donde se confirma la presencia de sus inspectores.

La Inspección solicitó el traveler cumplimentado de la actividad 10 "Visual inspection of welds" de fabricación del bastidor, que fue facilitado por Enresa y en el que pudo comprobar que las fechas de firma de los inspectores de y Enresa coincidían.

También se solicitaron los traveler de las actividades 7 (Inspect critical dimensión of components), 11 (Basket drag gage test) y 12 (Perform Final Dimensional Inspection of Basket) de la fabricación del bastidor F-52B #3. Enresa proporcionó un extracto del documento PWRP 28021090-113621000 Rev.0, que incluía las operaciones realizadas desde el ensamblaje del bastidor, hasta el embalaje y preparación para el transporte, sobre los que se realizaron las siguientes comprobaciones:

- Todas las casillas están firmadas y aceptadas.

- Los puntos de espera están firmados y aceptados por el inspector del cliente y el del fabricante en la misma fecha.
- Se identifican las desviaciones encontradas en las mediciones realizadas (en la altura de paneles que, según se recoge en una nota, no afecta a las dimensiones críticas) y las Condition Report (CR) de referencia CR 2802109O-2 y CR 2802109O-5 en la medición de las dimensiones críticas de los componentes.

Además, Enresa proporcionó los siguientes documentos:

- La orden de reparación correspondiente a la CR 2802109O-2 cumplimentada con las fechas y firmas.
- Los registros de las inspecciones dimensionales realizadas el 7 y 8 de mayo de 2020, donde se puede comprobar que los valores de gap en la intersección en T no soldada cumplían con las dimensiones críticas, tanto en los puntos individuales medidos como en la media por alturas, pero se produjo el fallo del paso del calibre por la celda 49 del bastidor.
- Los registros de las inspecciones dimensionales realizadas el 13 y 14 de agosto de 2020, una vez realizada la reparación correspondiente a la CR 2802109O-2, en los que se refleja el incumplimiento de la dimensión crítica del gap en 10 de los puntos individuales medidos y en dos de las medias, así como el éxito en el paso del calibre en todo el bastidor.

En relación con los traveler, Enresa no disponía de los mismos y tuvo que solicitarlos a . La Inspección indicó a Enresa que, en el apartado 6.13 “Registros finales de los equipos” del plan de calidad de HPP-2802-0001 Rev.4 se indica que, fuera del paquete de documentación, debía proporcionar los traveler del contenedor completado.

La Inspección indicó a Enresa que existe una discrepancia documental entre la revisión del plano de fabricación, recogida como documentación aplicable en el MITP HPP-2802-17 (DWG 11362 Rev.5), y la indicada en el Certificado de conformidad (CoC) del bastidor CoC 2802109O-003 Rev 1, incluido en el dossier (Controlling top level drawing 11362 Rev.4).

La Inspección realizó comprobaciones sobre las propiedades del material Metamic-HT utilizado en la fabricación del bastidor, empleando como criterio de aceptación los valores indicados en las Tablas 10.3.3 y 3.3.1 del ES-A (044-ET-IA-0005, Rev. 0). En el dossier del contenedor se incluyen 22 CMTR del Metamic-HT, por lo que la Inspección realizó sus comprobaciones sobre tres lotes, en concreto los de MIC number 1200, 2722 y 3213, encontrando que:

- Los valores de distribución de tamaño de las partículas y pureza del polvo de carburo de boro y del polvo de aluminio de los tres lotes cumplían los

requisitos establecidos en las respectivas especificaciones de compra PS-12 rev.5 y PS-13 rev.1 de .

- El contenido de B₄C en la mezcla B₄C/Al de los tres lotes cumplía los valores especificados en las Tablas 10.3.3 del ES-A y Tabla B de la PS-11 Rev.18 (Especificación de Compra del Metamic–HT) y se había medido utilizando el método indicado (química húmeda).
- Las propiedades mecánicas y estructurales principales del panel de Metamic-HT terminado (límite elástico, resistencia a la tracción, módulo de Young y reducción del área) de los tres lotes cumplían los valores establecidos en la tabla 3.3.1 del ES-A para temperatura ambiente y tabla A de la PS-11 Rev.18.
- Los tres lotes cumplían el valor de contenido de B₄C del panel terminado, medido por atenuación neutrónica, y el valor mínimo de conductividad térmica (a excepción del lote 1200 en el que no se había realizado este último ensayo).
- En cuanto al espesor y anchura, rectitud, flexión y arco del panel de Metamic-HT terminado, en el dossier proporcionado por Enresa no se han encontrado los registros correspondientes a la comprobación de estos parámetros en los paneles extruidos y cortados.

El ES-A requiere en el apartado 10.3.3 “Pruebas del material absorbente neutrónico (Metamic HT)” que se mida el espesor de cada panel terminado, utilizando el procedimiento establecido en el Manual de Fabricación de Metamic-HT. Así mismo, indica que el valor promedio medido debe cumplir con los requisitos mínimos de la pared del bastidor especificados en el conjunto de planos de licencia. Por otro lado, en la Tabla 10.3.3 “Requisitos de prueba de producción de METAMIC-HT” se indica que la frecuencia de la prueba se realizará según el Plan de muestreo del programa de garantía de calidad de y el criterio de aceptación será el recogido en la especificación de compra de .

El Plan de Garantía de Calidad de (HPP-2802-0001-R4) especifica en el apartado 6.8 “Pruebas e inspecciones” que las pruebas e inspecciones críticas para cada equipo se identifican en los MITP o los traveler detallados desarrollados para cada equipo ITS. En el MITP HPP-2802-17 de fabricación del bastidor se indica como actividad 7 la inspección de dimensiones críticas de componentes, de acuerdo al DWG 11326 Rev. 5 y la PS-11 Rev.18.

El apartado 6.3 de la especificación de compra PS-11 Rev. 18 requiere que:

El plano de fabricación DWG 11362 Rev.5 hoja 1/14 indica en su nota E que las dimensiones críticas reflejadas en planos (como es el caso del espesor de los paneles cortados) deberán ser inspeccionadas de manera independiente para verificar su cumplimiento y documentadas por el departamento de calidad.

- La Inspección preguntó a Enresa por los registros de inspección de los valores del espesor de los paneles que no se recogen en el dossier, a pesar de estar considerada como dimensión crítica en los planos de fabricación y en el documento soporte del ES-A HI-2188125 Rev.3 “Dimensional limit summary report for HI-STAR 150 cask system”, donde se indica que el espesor de los paneles de Metamic-HT extruidos afectan a los análisis estructurales, de blindaje, térmicos y de criticidad.

Según explicó Enresa, el espesor de los paneles está certificado en los CMTR de los propios paneles. Sin embargo, en estos sólo se recoge como espesor de cada lote “PANEL THICKNESS: 0.395 (+/-0.015)”. Enresa aportó como justificación adicional un correo de (correo con asunto “RE: DOC-2802-011 R1 comments”) en el que explica que consideran suficiente la certificación del espesor en el CMTR de los paneles y que disponen de los registros en planta pero que no los incluyen en el dossier de fabricación. En este correo también justifican la ausencia de mediciones de la anchura de celda en el dossier de fabricación, indicando que se da prevalencia al paso del calibre sobre la medición, por lo que se considera que, una vez realizada esta prueba con resultado aceptable, se da por satisfecha esta dimensión.

La Inspección manifestó que las dimensiones críticas del bastidor definidas por en sus planos de fabricación se deberían poder comprobar en el dossier de fabricación del contenedor y solicitó ver los registros de planta mencionados por en su correo electrónico “RE: DOC-2802-011 R1 comments”.

Una vez concluida la inspección, Enresa envió los registros de medida de espesor de un conjunto de paneles extruidos en el que aparecen registradas las 6 medidas de espesor realizado en cada panel [28021090-11362100-3-A]Dimensional), todas ellas aceptables. La Inspección encontró las siguientes incoherencias entre la información incluida en dicho documento y el dossier del contenedor #3:

1. En el documento “[28021090-11362100-3-A]Dimensional” los registros de mediciones de espesor del lote de Metamic MH-2974 - Oven load 3224, correspondientes al CMTR de lote 3224 aparecen erróneamente relacionados como lote MH-3224.
2. En el dossier del contenedor #3 se incluyen CMTR de los lotes de Metamic-HT con MIC number 1200, 1547, 1568, 2210, 2259, 2854 y

2860, para los que no se han proporcionado mediciones del espesor ni se ha encontrado la trazabilidad para poder saber si han sido utilizados en la fabricación del bastidor #3 o no.

La Inspección también pidió ver los planos “as built” del bastidor que, según la Tabla 8.3 “Productos del proyecto” del Plan de Calidad de , se proporcionan al cliente una vez finalizada la fabricación e incluyen las dimensiones críticas medidas finales y los pesos “as-built”, si bien contestó que no han generado estos planos.

- REVISIONES SOBRE EL CONTROL DIMENSIONAL FINAL Y DIMENSIONES CRÍTICAS DEL BASTIDOR TERMINADO.

En el MITP-2802-17 se indica en la actividad 12 que la comprobación dimensional final del bastidor se realiza según el DWG 11362 Rev.5 y HPP-2802-29 Rev.0 “Revisión de los registros de certificación dimensional del bastidor”. Este último documento, que se adjunta en el certificado del bastidor, incluye las dimensiones a revisar y los valores establecidos en los planos de fabricación.

La Inspección revisó los registros incluidos en el dossier como justificación del cumplimiento de estas dimensiones, encontrando que:

- Se incluye un registro electrónico (Inspection Data: PWRPR 28021090-113621000-3-A) en el que se indican las medidas de altura del bastidor completo en las cuatro caras y se dan por aceptables.
- En dicho registro electrónico también se incluyen las medidas de la anchura media del bastidor montado (panel de anchura de 4 celdas, 6 celdas y 8 celdas), que cumplen las dimensiones críticas establecidas en el plano de fabricación DWG 11362 Rev.5, hoja 3 de 14.

Además del registro electrónico se incluye una hoja con las anotaciones de las medidas individuales realizadas, con la fecha y firma del inspector, así como con la referencia del instrumento de medida utilizado.

- El registro electrónico recoge las medidas individuales del gap en la intersección en T de los paneles interiores con los paneles periféricos, donde se muestran como falladas 10 de las 36 medidas individuales realizadas. A continuación, se reflejan las medias de los registros en tres zonas (inferior, media y superior del bastidor), no cumpliendo dos de ellas los requisitos establecidos en los planos de fabricación y en el HPP-2802-29 Rev.0. Estas medidas quedan aceptadas con una nota al pie en la que se indica “Aceptados por la flag-note 17 del plano 11362 Rev. 4”.

Además del registro electrónico, el dossier incluye una hoja con las anotaciones de las medidas individuales realizadas, con la fecha y firma del

inspector. También aparece anotada la referencia al CR-2802109O-5 de que fue proporcionado a la Inspección.

Este informe se abrió en Rev.0 para analizar si se podía justificar como “aceptar tal cual” el bastidor fabricado, ya que 10 medidas del gap en las intersecciones en T no soldadas superaban el valor máximo establecido. La Rev.1 incluyó en la CR a los bastidores #1, #4 y #5 que también presentaban desviaciones en esta dimensión crítica.

En este informe justifica la desviación respecto de los valores medios, que no es una dimensión crítica, pero no la desviación de los máximos puntuales, que sí lo es. El argumento por el que acepta el bastidor “tal cual” se basa en que la desviación respecto de las dimensiones medias del gap (~0.6mm) es aceptable dado que la transmisión del calor por este hueco es muy pequeña y porque los análisis térmicos han sido realizados con un valor de gap de 0.125”, muy similar al valor “as built” medido.

El informe no incluye ninguna valoración respecto a las desviaciones individuales (indicadas como dimensión crítica en el plano de fabricación DWG 11362 Rev.5 hoja 3 de 14), que llegan a ser hasta 1,42 mm superiores al máximo requerido (3,2mm), dado que se han medido valores de hasta 0,182” frente a las 0,126” permitidas. Cabe destacar que el plano no establece una tolerancia al límite superior del gap, sino que únicamente establece el valor máximo.

Estas desviaciones han sido aceptadas por Holtec amparándose en la *flag note* 17 del plano DWG-11362 Rev.5 hoja 1 de 14 en la que se indica que se pueden aceptar superaciones "locales" de las dimensiones críticas si son aprobadas por Ingeniería de .

- La Inspección solicitó el procedimiento de en el que se explica qué desviaciones de fabricación pueden tratarse como Condition Report y en qué casos las CR deben pasar a ser No Conformidad, dado que ni el Plan de Calidad de ni el procedimiento HQP-15.0-Rev. 0 “Control de Condiciones No Conformes” lo especifican. Se entregó a la Inspección un extracto del procedimiento HSP-101503 Rev.5 (Appendix 8.1: “Category breakdown of conditions”), en el que establece que las variaciones respecto de las dimensiones críticas pueden ser tratadas como CR si pueden ser reparadas para cumplir la dimensión o si tienen una condición predispuesta (que no requiera la emisión de un informe de no conformidad), como llevar a cabo un test de ajuste. En cualquier otro caso, según se refleja en el procedimiento, la desviación respecto de una dimensión crítica debe ser tratada en un informe de no conformidad (NCR).

La Inspección indicó que las desviaciones respecto de las dimensiones máximas individuales del gap de las intersecciones no soldadas en T no

cumplen las condiciones recogidas en el HSP-101503 Rev.5 para ser tratadas como CR y que deberían haberse tratado como una no conformidad.

- El registro electrónico incluye las pruebas siguientes: Drag test basket, drag gauge plate size, drag gauge fillet size y drag gauge plate separation, como aceptables. Además, se adjunta copia del registro manual del paso del calibre por todas las celdas del bastidor, realizado el 14/08/2021, con resultado aceptable.
 - Ni el registro electrónico mencionado ni las hojas de control dimensional incluidos en el dossier recogen las medidas individuales del espesor de los paneles del bastidor.
 - La Inspección preguntó por la justificación del cumplimiento de la anchura y área de paso de los agujeros de flujo de la parte inferior del bastidor, que están considerados como dimensiones críticas en el documento HI-2188125 Rev.3. contestó que en el dossier de fabricación sólo se registra la inspección de las dimensiones consideradas como críticas en el plano de fabricación correspondiente. Al preguntar la Inspección por qué no se consideran críticas en el plano de fabricación, indicó que estas dimensiones son relevantes para la evaluación térmica pero que no tienen importancia en relación con el cumplimiento de las funciones de seguridad del contenedor, al estar relacionadas únicamente con las operaciones de secado del contenedor con el FHD. Por ello, considera suficiente que la dimensión nominal indicada en el plano de fabricación coincida con la del plano de licencia (DWG 11067, hoja 2 de 2 y *flag note* 10 de la hoja 1 de 2).
 - Finalmente, la Inspección comprobó que los datos del bastidor utilizados como entrada para los cálculos del huelgo radial promedio en frío correspondían a las medidas “as built” del bastidor #3.
- ENSAYOS DE TENACIDAD A LA FRACTURA DE LOS COMPONENTES DE LA BARRERA DE CONFINAMIENTO DEL CONTENEDOR

Los representantes del titular entregaron copia de la especificación de compra PS-2802-0004 R2, “Purchase specification for the HI-STAR 150 containment boundary forgings”, de fecha 20/05/2021, en la que se proporcionan los requisitos aplicables a las forjas de acero con especificación SA350 LF3, que se emplean para la construcción de la barrera de confinamiento/contención del contenedor HI-STAR 150.

La Inspección chequeó los requisitos que aplican a los ensayos de tenacidad a la fractura para la brida de cierre y fondo de la contención, así como su cumplimentación en los CMTR que se incluyen en el dossier de fabricación del contenedor con número de serie 11384300-3.

Como resultado del chequeo indicado en el párrafo anterior, la Inspección comprobó que las temperaturas de transición dúctil-frágil (RTNDT) que se exigen en la especificación de compra PS-2802-0004 R2 para ambos componentes (inferiores a -94.6°C y -89.1°C para la brida y fondo respectivamente según tabla 7.1 de la especificación) son acordes con la indicada en la tabla 10.3.1B del capítulo 10 de la revisión aprobada del ES-A (044-ET-IA-005 rev.0). La Inspección comprobó que en los CMTR 19/02101 R0 y 19/02103 R0 adjuntos al dossier de fabricación, se incluyen los registros de los ensayos *Drop Weight* realizados con fecha de 11/04/2019 (hoja 15 en ambos CMTR), mediante los que se verificó el cumplimiento de la RTNDT exigida al obtener en ambos componentes una RTNDT = -100°C.

En relación con los ensayos de resiliencia, la Inspección comprobó que mediante la PS-2802-0004 R2 se requiere que la energía absorbida por la probeta a una temperatura inferior a -61.3°C y -55.7°C para la brida y fondo de contención, respectivamente, sea superior a 68 J, y que la expansión lateral obtenida en la probeta sea mayor o igual a 0.89 mm. La Inspección verificó en las hojas de registro incluidas en los CMTR (hoja 16 del CMTR 19/02101 R0 y 17 del CMTR 19/02103 R0 para la brida y fondo, respectivamente) que los ensayos fueron realizados con fecha de 11/04/2019 a una temperatura de -67°C, obteniendo en todas las probetas energías absorbidas y expansiones laterales superiores a las requeridas en la especificación PS-2802-0004 R2.

ESPECIFICACIONES DE FABRICACIÓN

- RECUBRIMIENTO ANTICORROSIÓN DE Al-Zn (85%-15%)

Se revisó la especificación de compra de referencia PS-2802-08 en revisión 4, en la que se establecen los criterios de aceptación en relación con el espesor medido (0.004 a 0.012 pulgadas), así como la demostración mediante probetas de la resistencia a la tracción.

Se comprobó que la aplicación del recubrimiento en las superficies internas se lleva a cabo en el paso 3 del MITP HPP-2802-21 en revisión 1. En dicho paso, se hace referencia al procedimiento HPP-2802-12, en revisión 1, que recoge los mismos criterios de aceptación de la SP-2008-08 antes mencionada. Se presentó, como ejemplo, un registro de la aplicación del recubrimiento en la que aparece el cumplimiento con dichos criterios.

- JUNTAS DE SELLADO

Se realizaron comprobaciones en relación con la especificación de suministro PS-28-02-07, en revisión 5, de fecha 5/11/2019, "Purchase specification for HI-STAR 150 containment boundary seals".

La especificación define los requisitos para el suministro de las juntas de sellado utilizadas en el contenedor de acuerdo con las especificaciones definidas en los ES-A y ES-T.

Las comprobaciones de la Inspección se centraron en las juntas de sellado de la tapa interior y de la tapa exterior, clasificadas como componentes importantes para la seguridad (ITS-A).

Las juntas de sellado no se fabrican para cada contenedor, sino que se trata de suministros por lotes, que posteriormente se utilizan para cualquiera de los contenedores fabricados.

La Inspección solicitó el CoC emitido por de acuerdo con lo requerido en el punto 14-1 de la especificación PS-28-02-07.

Enresa entregó el CoC 2802144A-001 Rev 0, emitido el 2/09/2021, correspondiente a 8 juntas de sellado interiores de las tapas de cierre (4 para la interna y 4 para la externa) y el CoC 2802144A-002 Rev 0, de la misma fecha, correspondiente a 8 juntas de sellado exteriores de las tapas de cierre (4 para la interna y 4 para la externa).

Según manifiesta Enresa, del lote al que corresponde el CoC entregado solo se han llegado a utilizar las juntas de sellado necesarias para la tapa interna y externa del contenedor con nº de serie 11384300-1 (último contenedor cargado en , que entró en el ATI el 20/09/2021), quedando el resto disponibles para la siguiente campaña de carga.

Junto con el CoC 2802144A-001 Rev 0 de se entregó a la Inspección los CoC del suministrador de las juntas, emitidos el 20/08/2021 (orden de compra 124495), que refiere al informe de ensayos del producto suministrado (Lot Acceptance Test) de referencia 21C005-LAT, que también fue entregado a la Inspección.

El informe de ensayos fue emitido por el 15/07/2021, en cumplimiento de lo establecido en la sección 12.2 de la especificación de suministro PS-28-02-7 rev.5., que recoge los ensayos de compresión y de fuga con resultado positivo, acordes a las especificaciones definidas en el ES-A del contenedor.

Los CoC emitidos por ertifican el cumplimiento de las especificaciones de composición química de los materiales de las juntas definidas en el ES-A del contenedor. Asimismo, certifican el cumplimiento de la dimensión correspondiente a la altura libre de la junta de sellado, considerada una dimensión crítica, de acuerdo con lo especificado en el ES-A del contenedor.

De acuerdo con lo manifestado por Enresa, los planos de fabricación de las juntas de sellado son de , que son aprobados por Se trataría de los planos referenciados en las tablas del Apéndice 8.A del ES-T: H-313329 y H-313297 para los sellos interiores de la tapa interior y exterior, respectivamente. Sin embargo, el plano incluido en el *Lot Acceptance Test* de referencia 21C005-LAT es el H-313745, rev. A.

Según manifiesta Enresa, las dimensiones mostradas en el ES-T son las nominales. A esta dimensión le correspondería la tolerancia que indiquen los planos de fabricación de

El CoC 2802144A-001 Rev 0 de fue aceptado por Enresa el 16/09/2021 con comentarios, pues faltaban las certificaciones de los materiales y los informes de los ensayos que se deben realizar a los sellos conforme al apartado 15.2 (que refiere al apartado 12) de la PS-28-02-7, rev.5.

Según lo manifestado por Enresa, la carga del contenedor se realizó el 15/09/2021, si bien la Inspección únicamente pudo constatar documentalmente la fecha de entrada del contenedor en el ATI: 20/09/2021.

ENSAYOS Y PRUEBAS

Se revisaron los resultados de las pruebas de carga de los muñones, incluidas en el MITP MTO 2802104H-98 en revisión 0, con resultados aceptables.

- JUNTAS DE SELLADO

Se revisaron las pruebas de fuga de helio realizadas para comprobar la estanqueidad de las juntas de sellado de la tapa interior y exterior del contenedor de nº de serie 11384300-3 del que se había entregado a la Inspección el dossier de fabricación.

Las pruebas fueron realizadas por , el 21/12/2020 en el caso de las juntas de la tapa interior y el 23/12/2020 en los sellos de la tapa exterior.

En el *Exhibit 7.1, Manufacturing, Inspection and Test Plan for HI-STAR 150 Final Assembly*, recogido en la página 45 del dossier de fabricación del contenedor 11384300-3, consta el 22/02/2021 como fecha de inspección del ensayo realizado por y la misma fecha para la inspección realizada por IQC.

De acuerdo con los registros de TLS, ambas pruebas tuvieron resultados positivos, al comprobarse que la fuga era inferior al límite especificado en el ES-A del contenedor: $1,85 \times 10^{-7} \text{std.cm}^3/\text{seg}$ en fuga de helio correspondiente con el valor de referencia en aire: $1 \times 10^{-7} \text{std.cm}^3/\text{seg}$, definido en el ES-A del contenedor.

3. NO CONFORMIDADES E INFORMES DE DESVIACIÓN (SMDRs)

A petición de la Inspección, ENRESA entregó el listado de los informes de No Conformidad (NCR) y de desviaciones en la fabricación (SMDR) emitidos por , que afectan a los cinco contenedores suministrados y que se indican a continuación:

Contenedor # (S/N)	SMDR	NCR
1 (11384300-1)	SMDR-2926 R0	NCR 2802104H-1 R0
	SMDR-2974 R0	NCR 2802104H-4 R0

Contenedor # (S/N)	SMDR	NCR
		NCR 2802104H-5 R1 NCR 2802104H-7 R0
	-	NCR 2802104H-13 R0
2 (11384300-2)	-	NCR 2802104H-12 R1
	SMDR-2976 R1	NCR 2802104H-3 R3
	SMDR-2977 R0	NCR 2802104H-8 R0
3 (11384300-3)	-	-
4 (11384300-4)	SMDR-2978 R1	NCR 2802104H-9 R1
	SMDR-2962 R4	NCR 28021090-1 R1
5 (11384300-5)	-	NCR 2802104H-11 R0
	SMDR 2974 R0	NCR 2802104H-5 R1 NCR 2802104H-6 R0

En relación con las SMDR abiertas durante el proceso de fabricación de los cinco contenedores, la Inspección realizó las comprobaciones que se indican a continuación:

- **SMDR-2926**

La Inspección comprobó que el SMDR-2926 y el NCR 2802104H-1 R0 asociado, tienen origen en la desviación identificada al realizar la comprobación del paso 6.3.5 del procedimiento HPP-2802-0024 R2, "HI-STAR 150 Cask Body Assembly Procedure", durante el proceso de ensamblaje del MSC número 5 al cuerpo del contenedor con número de serie 11384300-1.

Los representantes del titular mostraron copia del citado procedimiento, en el que se establecen, entre otras, las instrucciones para el ensamblaje del MSC siguiendo un proceso de ajuste por contracción (o *shrink fit*). Mediante dicho proceso se garantiza la sujeción del elemento al cuerpo del contenedor gracias a la interferencia entre el MSC y el vaso del contenedor. Para lograr este objetivo, el paso 6.3.5 del procedimiento exige que la obtención de las dimensiones de los diámetros externo del vaso e interno del MSC, con las que se realiza la verificación de la interferencia existente, sea realizada manteniendo una diferencia de temperaturas entre ambos componentes en el rango de $\pm 10^{\circ}\text{F}$.

El NCR 2802104H-1 R0 indica que las medidas de los citados diámetros fueron tomadas con una diferencia de temperatura entre MSC y vaso de +18°F, superior a la requerida en el procedimiento, por lo que la interferencia estimada, de 0.017 pulgadas, representa un valor inferior al valor real esperado.

Adjunto al SMDR-2926, ha incluido una justificación de la desviación desde el punto de vista estructural, en la que se argumenta que la interferencia estimada es superior a la mínima requerida en el plano de fabricación con referencia 11341, e inferior a la interferencia tomada como parámetro de entrada en los análisis que se realizan en el suplemento 17, "Estimate of the Interference Fit Stresses in HI-STAR 150 Cask", del informe de cálculo HI-2188071 R5, "Structural calculation package supporting HI-STAR 150 storage SAR and transport SAR", suplemento en el que se evalúa el estado tensional del vaso y del MSC a consecuencia de la interferencia existente entre ambos componentes. En base a ello, la No Conformidad fue resuelta aceptando el estado actual de los componentes, sin necesidad de aplicar acciones correctoras.

La Inspección comprobó que en el plano de fabricación 11341 se incluye la *flag note* 1 en la que se consideran admisibles interferencias en el rango de 0.005 a 0.030 pulgadas.

La Inspección comprobó así mismo que en el suplemento 17 del HI-2188071 R5, los cálculos para obtener las tensiones resultantes en el vaso y MSC en las condiciones normales de operación e hipotéticas de accidente, parten de la interferencia máxima indicada en el párrafo anterior, si bien se indica que dicha limitación procede del plano de diseño 11063 incluido en la revisión vigente del ES-A. A este respecto, la Inspección comprobó que el citado plano de diseño no incluye ninguna reseña al respecto.

La Inspección revisó el informe HI-2188125 R3, "Dimensional limit summary report for HI-STAR 150 cask system", en el que se identifican las dimensiones de fabricación que se consideran críticas en el diseño del sistema HI-STAR 150, para el cumplimiento de las diferentes funciones de seguridad del contenedor, comprobando que la interferencia entre el MSC y el vaso del contenedor no se considera crítica.

La Inspección solicitó una aclaración a ENRESA sobre los criterios empleados por para identificar las dimensiones críticas. A este respecto ENRESA mostró la definición de dimensión crítica que se establece en la base de datos de términos de Garantía de Calidad de en la que se definen como tales:

Por otro lado, los representantes de ENRESA indicaron que en el procedimiento de con referencia HSP-1008, “Guidance for the Preparation and Review of Drawing Packages”, se indican las situaciones en las que una dimensión debe marcarse como crítica en el correspondiente plano de fabricación:

Sobre esta base, los representantes de ENRESA manifestaron que considera que la interferencia requerida entre el vaso y el MSC no es una dimensión crítica, conclusión con la que ENRESA se mostró de acuerdo.

- **SMDR-2962**

La Inspección comprobó que el SMDR-2962 y el NCR 28021090-1 R1 asociado, tienen origen en la desviación identificada en relación con el espesor de los paneles de METAMIC HT del bastidor, que afecta al contenedor con número de serie 11384300-4.

Los representantes del titular entregaron copia del SMDR-2962 R4, en el que la Inspección comprueba que, a consecuencia del control dimensional efectuado para las celdas del bastidor montado siguiendo el procedimiento HPP-2802-16 R2, se realizó un amolado para restituir las dimensiones de las celdas requeridas según lo previsto en el apartado 7.4.2 del citado procedimiento. Esta reparación condujo a una reducción del espesor de las chapas de METAMIC HT en varias celdas del bastidor, por debajo del espesor mínimo especificado en el plano de fabricación

11362 R4. La Inspección comprobó así mismo que, según se identifica en el informe HI-2188125 R3, el espesor de los paneles de METAMIC HT es una dimensión crítica de fabricación.

Adjunto al SMDR-2962 R4, ha incluido una justificación de la desviación desde el punto de vista de las distintas funciones de seguridad del contenedor, la cual ha servido para aceptar el estado de los paneles sin necesidad de aplicar acciones correctoras.

La Inspección comprobó en las justificaciones aportadas en el SMDR-2962 R4, que la desviación afecta principalmente a las funciones de seguridad estructural y de criticidad, y en menor medida a la térmica y de blindaje, para las que la pérdida de masa tiene un efecto insignificante en la conductividad térmica y densidad, por lo que son despreciables.

En relación con la función de seguridad estructural, había comprobado que las zonas en las que se produce la reducción de espesor de los paneles no comprometen el cumplimiento con los límites de deformación establecidos en el diseño para los paneles del bastidor (0.5% de deformación según el ES-A).

Respecto a la función de seguridad de criticidad, indica en el SMDR-2962 R4 que la mayor parte de pérdidas de espesor se localizan en zonas fuera de la región activa del combustible, por lo que suponen un impacto insignificante en los análisis de criticidad. No obstante, dado que un número reducido de desviaciones se localizan dentro de la región activa, ha realizado un análisis complementario que se documenta en el apéndice C del informe HI-2188082 R3, "Criticality evaluation of the HI-STAR 150 cask", del que los representantes del titular entregaron copia, en el que se demuestra que la presencia de un taladro de una pulgada de diámetro en todos los paneles del bastidor tiene un impacto despreciable sobre el factor de multiplicación efectivo (K_{eff}).

En base a estos argumentos, la No Conformidad fue resuelta aceptando el estado de los paneles del bastidor del contenedor con número de serie 11384300-4.

La Inspección comprobó que la correspondiente No Conformidad fue abierta en su revisión inicial con fecha de 25/11/2020 y, dado que en dicho momento no había sido emitida ni la aprobación de diseño del contenedor ni el certificado de aprobación del bulto de transporte, esta desviación fue incorporada al diseño del contenedor mediante la emisión de la APC-14 y TAPC-1, los cuales han conducido a incluir la nota 19 en el plano de diseño 11067 R5 para reflejar la situación concreta del bastidor del contenedor con número de serie 11384300-4.

La Inspección comprobó así mismo que la revisión vigente del informe HI-2188082 a fecha de la emisión de la aprobación de diseño del contenedor es la R2, que no incluye los análisis mediante los que justifica la aceptabilidad de las desviaciones identificadas en el bastidor afectado. No obstante, la Inspección

constató que el citado análisis no ha dado lugar a la aplicación de un criterio de aceptación alternativo en el proceso de fabricación, si no que su aplicación se ha limitado únicamente a justificar el caso concreto del bastidor afectado.

Los representantes del titular entregaron copia de la revisión 1 de la evaluación de seguridad número 1524, realizada por a petición de ENRESA en relación con la desviación identificada en el NCR 2802109O-1, en la que se responde negativamente a todas las cuestiones planteadas, lo que permitiría aceptar el cambio sin necesidad de solicitar autorización expresa.

- **SMDR-2976**

La Inspección comprobó que el SMDR-2976 y el NCR 2802104H-3 R3 asociado, tiene origen en la desviación identificada en fabricación respecto de las dimensiones de la cajera del sello de la chapa de la penetración de acceso de la tapa exterior del contenedor, que afecta al contenedor con número de serie 11384300-2.

La Inspección revisó el NCR 2802104H-3 R3 comprobando que inicialmente se obtuvieron unas dimensiones del diámetro exterior y profundidad de la cajera fuera de la tolerancia especificada en el plano de fabricación 11385 R3, lo que motivó la apertura de la No Conformidad. Tras mecanizar de nuevo las zonas afectadas se realizó un ensayo de fugas de la penetración de acceso obteniendo resultados aceptables, según se muestra en el registro mostrado a la Inspección, correspondiente a la prueba realizada con fecha de 11/12/2020.

Los representantes del titular manifestaron que debido a que los datos dimensionales de la cajera fueron extraviados durante la fabricación del contenedor, y a que el contenedor se encontraba ya ubicado en el emplazamiento de , solicitó a una nueva toma de los datos dimensionales de la cajera en campo. Según se documenta en el registro IO-8EC8/040 emitido por con fecha de 29/07/2021, que se adjunta al SMDR-2976 R1, las dimensiones de la cajera se seguían encontrando fuera de la tolerancia especificada en el plano 11385 R3, identificándose una zona escalonada en la superficie de la cajera que daba lugar a la desviación. En virtud de los resultados obtenidos en la prueba de fugas realizada en el proceso de fabricación, consideró resolver la No Conformidad aceptando el estado encontrado, sin necesidad de aplicar acciones correctoras, lo cual ha sido aceptado por ENRESA.

- **SMDR-2977**

La Inspección comprobó que el SMDR-2977 y el NCR 2802104H-8 R02 asociado, tiene origen en la omisión de la aceptación de Garantía de Calidad (GC) a la hora de verificar las dimensiones de la tapa interior del contenedor con número de serie 11384300-2.

Según consta en el NCR 2802104H-8 R02, debido a la existencia de una interferencia no prevista en el diseño entre la tapa interior y el contenedor, propuso una

ligera reducción en el diámetro exterior menor de la tapa interior, que fue introducida en la revisión 3 del plano de fabricación 11386 R3. Esta reducción, que afectaba a los cinco contenedores suministrados mediante el contrato con ENRESA, tuvo como consecuencia un re-mecanizado de las cinco tapas para alcanzar las dimensiones finales requeridas en la nueva revisión del plano. Si bien las dimensiones finales fueron revisadas por el responsable de la ejecución del mecanizado, en las hojas de registro no consta la aceptación por parte de GC, motivo por el que se da apertura a la No Conformidad.

La Inspección verificó en el NCR 2802104H-8 R02 que la No Conformidad fue resuelta por [redacted] como “usar tal cual”, basándose en el hecho de que la tapa fue correctamente instalada en el contenedor y que, para las cuatro tapas restantes, que fueron re-mecanizadas siguiendo el mismo programa, constaba la firma de GC.

- **SMDR-2978**

La Inspección comprobó que el SMDR-2978 y el NCR 2802104H-9 R1 asociado, tiene origen en las indicaciones lineales identificadas durante el ensayo por partículas magnéticas (MT) realizado en las soldaduras circunferenciales que unen los MSC del contenedor con número de serie 11384300-4.

Según consta en el SMDR-2978 R1, en el ensayo MT realizado sobre la soldadura 5-3.2 que une dos anillos del MSC, fueron identificadas indicaciones lineales de defecto que afectaban a la soldadura y se extendían más allá de la zona afectada por el calor (HAZ), afectando al material al material base de uno de los anillos de MSC.

En el NCR 2802104H-9 R1 se indica que para resolver la No Conformidad propuso la reparación del anillo afectado, para lo cual se emitió la planificación indicada en la hoja de trabajo PWRP 2802104H-11384200-4 que se adjunta al propio NCR 2802104H-9 R1, que contempla la excavación de los defectos y posterior aporte de material de soldadura.

Como complemento a la reparación, [redacted] ha emitido un cálculo que se incluye como adjunto B al SMDR-2978 R1, en el que se demuestra que el espesor mínimo requerido en el MSC para soportar la presión interna de diseño establecida en los compartimentos de Holtite B [redacted] es significativamente inferior al valor mínimo especificado en el plano de fabricación 11384 R4 ([redacted]), así como a la dimensión de la soldadura entre dos anillos ([redacted] de acuerdo con el citado plano). De acuerdo con ello, [redacted] concluye que la capacidad del anillo de MSC para retener la presión de diseño se mantiene tras la reparación del anillo, confirmada con el correspondiente ensayo visual.

A petición de la Inspección, Enresa remitió las No Conformidades y las entradas en el Sistema Integral de Mejoras (SIM) en relación con la fabricación y operación de los 5 contenedores:

1. **No Conformidad** 044-PD-GC-0076 (incidencia **SIM** nº 7117 **Estado:** Iniciada **Fecha:** 18-11-2021): relacionada con el envío del contenedor nº 5 sin haberse completado una serie de puntos de inspección de los sellos y muñones. detectó este hallazgo durante la elaboración del dossier documental y subcontrató a para la realización de dichas inspecciones en . ENRESA abrió la No Conformidad a para solicitarle información de la evaluación y la propuesta de acciones para evitar su repetición.
2. **SIM** nº 7167 **Fecha detección:**27-10-2021 **Fecha inicio:** 18-11-2021 **Tipo:** No Conformidad **Categoría** B (Moderadamente significativa). Problema de alineación de la tapa interior y línea de drenaje del contenedor nº1. La tapa interior fue mecanizada incorrectamente en y causó un desalineamiento de la conexión hembra en la parte interior de la tapa con la línea de drenaje). Se abre la No Conformidad a para seguir las propuestas de acciones de para evitar su repetición (Notas de la reunión sobre lecciones aprendidas del 27/10/2021).
3. **SIM** nº 7171 **Fecha detección:**27-10-2021 **Fecha inicio:** 18-11-2021 **Tipo:** No Conformidad **Categoría** B (Moderadamente significativa). Problemas en los asientos de las tapas de drenaje y venteo. Tras recibir los contenedores en el equipo de carga realizó unas pruebas adicionales de fugas de helio en las penetraciones de la tapa para verificar la función de sellado antes de comenzar la campaña de carga de combustible gastado. En 3 de las tapas (1 tapa exterior, 2 tapas interiores), los puertos de ventilación y drenaje fallaron la prueba de fugas. realizó un test con molde de resina y determinó que la superficie de sellado no era fina. Esta condición no permitió que el sello interno del puerto hiciera contacto completo con la superficie de sellado, lo que provocó el fallo en la prueba de fugas. Incidencia SIM abierta para dar seguimiento a las actuaciones propuestas por para evitar estos problemas en el próximo proyecto HISTAR-150 (Notas de la reunión sobre lecciones aprendidas del 27/10/2021).
4. **SIM** nº 7172 **Fecha detección:**27-10-2021 **Fecha inicio:** 18-11-2021 **Tipo:** No Conformidad **Categoría** B (Moderadamente significativa). Problemas de pernos gripados de la tapa interior. En la recepción de los contenedores 1 y 2 el equipo de carga de intentó extraer los pernos la tapa internas. Durante la retirada 2 de los pernos no pudieron ser extraídos por medios normales. Además, el equipo de hizo agujeros roscados manualmente y encontró una extracción excesiva de material en el proceso que no debería ocurrir con un producto terminado. Incidencia SIM abierta para dar seguimiento a las actuaciones propuestas por para evitar estos problemas en el próximo proyecto HISTAR-150 (Notas de la reunión sobre lecciones aprendidas del 27/10/2021).
5. **SIM** nº 7173 **Fecha detección:**27-10-2021 **Fecha inicio:** 18-11-2021 **Tipo:** No Conformidad **Categoría** C (Poco significativa). Muecas de la ranura del sello: Durante la inspección de la tapa interior del contenedor nº 1, el equipo de observó muescas entre la ranura del sello y el orificio pasante del perno. El

contenedor había sido enviado con sellos instalados para evitar cualquier daño o que se introdujera material extraño en la ranura. La condición solo afectaba al 50% de la tapa, lo que dificulta la determinación de la causa raíz. Dado que esta condición solo ocurrió en 1 de los 5 contenedores, no considera necesario introducir un cambio de diseño para ensanchar la sección del ligamento. La posición de es que el sello causó la deformación y esta condición no existiría si los sellos no se instalaran y se dejaran en la ranura durante un período de tiempo prolongado.

En relación con la SIM nº 7172, Enresa entregó a la Inspección los siguientes documentos:

- Response to Request for Technical Information (RRTI 2802-004R0) firmado el 19 de abril, donde recomienda dos métodos para la extracción de los pernos gripados, por nitrógeno líquido (método preferente) y por extracción mecánica mediante broca, si el método anterior no es posible.
- Instrucción de para recuperación de pernos gripados en contenedores HI-STAR 150, IM-0079M-R00, cumplimentado para los contenedores 1 y 2.
- Informe de recuperación de pernos gripados de la tapa interior de los contenedores 1 y 2, de firmado el 6 de mayo de 2021.

De estos informes se deduce que identificó en la recepción de los contenedores 1 y 2 (s/n 11384300-1 y 11384300-2) un perno gripado de la tapa interior en cada uno de ellos. Las operaciones de reparación se realizaron entre el 29 de abril y el 2 de mayo por personal de la empresa siguiendo la instrucción IM-0079M-R00 y con presencia de un inspector de para el seguimiento de las reparaciones. Con posterioridad al cierre de la Inspección, Enresa facilitó un extracto del 3033 donde se indica que el plano de licencia para el HI-STAR 150 (11063R0) se basó en el proyecto HI-STAR 180, con longitud libre de perno y diámetros de roscado diferentes, problema que se detectó durante la prueba de ajuste en fabricación. La reparación posterior y el uso de un calibre “pasa/no pasa” fuera de tolerancia no detectaron que algún hilo de la rosca hembra estuviera fuera de tolerancia, causa aparente del suceso de gripado de pernos.

4. REUNIÓN DE CIERRE DE LA INSPECCIÓN

El día 1 de diciembre de 2021 se mantuvo la reunión de cierre en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección, que se incluyen a continuación:

Como posibles desviaciones

1. El ES-A establece en la tabla 10.3.3 “Requisitos de prueba de producción de Metamic-HT” la medida del espesor de los paneles de Metamic-HT extruidos según la especificación de compra de . La especificación de compra PS-11 revisión 18 de también requiere en su apartado 6.3 la medida del espesor de los paneles

en al menos 6 puntos de cada panel cortado y que se registren estas medidas, que deben formar parte de la documentación de cada lote según el apartado 7.0 sobre requisitos de la documentación (7.1.12).

En el dossier de fabricación entregado por Enresa no se incluyen las medidas de espesor de los paneles, aunque en los CMTR se certifica el cumplimiento del espesor nominal. Una vez finalizada la inspección, Enresa envió al CSN los registros de las mediciones realizadas en fábrica, todas ellas aceptables, por lo que se pudo comprobar que los paneles fueron fabricados conforme a los requisitos del ES-A.

2. Se ha producido la superación de la dimensión del hueco máximo (gap) en las intersecciones en T no soldadas del bastidor, considerada como crítica en los planos DWG-11362 Rev.5 de fabricación y en el documento soporte del ES-A HI-2188125 Rev.3, en 18 puntos del bastidor #1, 10 puntos del bastidor #3, 6 puntos del #4 y 7 puntos del #5. También se han superado los valores medios fijados para esta magnitud. ha tratado estas desviaciones en el Condition Report CR 28011090-5, en el que su sección de Ingeniería sólo justifica la desviación en los valores medios, pero no la superación de los valores individuales, que son los establecidos como dimensión crítica en el plano de fabricación.
3. Adicionalmente, la superación de esa dimensión crítica debería haber sido tratada como una “No Conformidad”, dado que la CR 28011090-5 no cumple el requisito establecido en el “Appendix 8.1: Category breakdown of conditions” del documento HSP-101503 Rev.5 de para poder ser considerada una CR y no requerir la apertura de un informe de No Conformidad.
4. En relación con el certificado del material Holtite B, se ha detectado que la especificación de compra referenciada en el dossier de fabricación (PS-16, rev.4) no se correspondía con la requerida por Enresa a través del plan de garantía de calidad de referencia 044-GC-EN-0001 Revisión 11 (especificación de proyecto PS-2802-10 Rev.1), además de no especificar los criterios de aceptación. Así, de la comparación entre ambas especificaciones, se detectan discrepancias en los ensayos exigidos en la especificación de compra respecto a los requeridos en la especificación de proyecto, que fueron los que finalmente se llevaron a cabo.

Aunque, durante la inspección se aclararon las dudas y se comprobó el cumplimiento de los requisitos establecidos en los ES-A y ES-T para este material y que se han previsto acciones por parte de para evitar que vuelva a ocurrir (acciones identificadas en el cuerpo de esta acta de inspección), se ha puesto de manifiesto una inconsistencia en el proceso de fabricación que no fue detectada ni por ni por Enresa y que podría constituir un incumplimiento del Plan de Garantía de Calidad.

Como observaciones

5. Hay diferencias de criterio entre las dimensiones consideradas como críticas en el ES-A y los planos de fabricación. En concreto, la anchura y superficie de los huecos de

paso de flujo del bastidor, mientras que se consideran como dimensiones críticas en el documento HI-2188125 Rev.3 “Dimensiones críticas”, soporte del ES-A, no lo son en el plano de fabricación DWG-11362 Rev.5.

6. En la tabla 8.6 “Productos de proyecto” del Plan de calidad HPP-2802-0001 Rev.4 de se indica que, dentro de la documentación de fabricación, se entregará la documentación “as-built” con las dimensiones críticas medidas finales y los pesos “as-built”. Sin embargo, no ha generado los planos “as-built”. El Plan de calidad también menciona (apartado 6.13) que se entregarán los “travelers” del contenedor completados; sin embargo, Enresa no los tenía disponibles y tuvo que solicitarlos a para poder proporcionárselos a la Inspección.
7. ha incluido en la Rev.4 del plano de fabricación DWG-11362 Rev.5 la *flag note* 17 y la utiliza para aceptar las medidas que superan el máximo gap establecido. Lo especificado en la nota no está en total consonancia con lo establecido en el Appendix 8.1: “Category breakdown of conditions” del procedimiento HSP-101503 Rev.5, en el que establece que las variaciones respecto de las dimensiones críticas pueden ser tratadas como CR si pueden ser reparadas para cumplir la dimensión o si tienen una condición predispuesta (que no requiera la emisión de un informe de no conformidad) tal como llevar a cabo un test de ajuste.
8. Como observación general de la documentación generada se han constatado cierres de la documentación con fechas posteriores a la entrega y carga de los contenedores.
9. Se han constatado los siguientes casos en los que la fabricación no ha sido satisfactoria y se ha tenido que completar con trabajos en y que están en proceso de evaluación por parte de y seguimiento por parte de Enresa:
 - a) No Conformidad 044-PD-GC-0076 (incidencia SIM nº 7117): envío del contenedor nº 5 sin haberse completado una serie de puntos de inspección de los sellos y muñones.
 - b) No Conformidad SIM nº 7167: Problema de alineación de la tapa interior y línea de drenaje del contenedor nº1.
 - c) No Conformidad SIM nº 7171: Problemas en los asientos de las tapas de drenaje y venteo.
 - d) No Conformidad SIM nº 7172: Problema de pernos gripados de la tapa interior de los contenedores 1 y 2.

Inconsistencias documentales

10. En relación con el SMDR-2926, en el plano de licencia incluido en el ES-A (plano 11063R4) no se detallan las interferencias máximas y mínimas entre el MSC y el vaso interior, pese a que se hace referencia a dicho plano desde el suplemento 17 del informe de cálculo HI-2188071R5, en el que se demuestra

el cumplimiento de las tensiones admisibles (interferencia máxima) en el vaso e interferencia mínima que garantiza la posición del MSC.

11. El informe de dedicación correspondiente al lote H-133 indica que la certificación del material como ITS-B es por “Upgrading”, cuando en realidad se trata de un proceso de dedicación comercial mediante la realización de pruebas e inspecciones especiales.
12. En el MITP HPP-2802-17 del bastidor F-52B#3 la revisión del plano de fabricación recogida como documentación aplicable es la 5, mientras que la indicada en el Certificado de conformidad (CoC) del bastidor CoC 28021090-003 Rev 1 es la 4.
13. En el documento “[28021090-11362100-3-A]Dimensional” (recibido ya concluida la inspección) los registros de mediciones de espesor del lote de Metamic MH-2974 - Oven load 3224, correspondientes al CMTR de lote 3224 aparecen erróneamente relacionados como lote MH-3224.
14. Asimismo, en el dossier del contenedor #3 se incluyen CMTR de los lotes de Metamic-HT con MIC number 1200, 1547, 1568, 2210, 2259, 2854 y 2860, para los que no se han proporcionado mediciones del espesor ni se ha encontrado la trazabilidad para poder saber si han sido utilizados en la fabricación del bastidor #3 o no.

Los representantes de ENRESA y _____ dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear en la fecha indicada en la firma digital.

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

ANEXO

AGENDA DE INSPECCIÓN A LA FABRICACIÓN DEL CONTENEDOR DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE HI-STAR 150

1. Reunión de apertura:

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).
- 1.3. Alcance y estado actual del proyecto de fabricación del HI-STAR 150.
- 1.4. Gestión y control de ENRESA en los APC y TAPC
- 1.5. Seguimiento de ENRESA en el proceso de fabricación

2. Desarrollo de la inspección.

- 2.1. Revisión del Dossier de fabricación.
- 2.2. No Conformidades e informes de desviación (SMDRs).

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. Dossier de fabricación completo del contenedor s/n 11386300-3.
2. Especificación de Fabricación del HS-150 de
3. Listado de Auditorias de Enresa e internas de del proyecto HS-150
4. Listado No Conformidades y SMDRs de los 5 contenedores fabricados
5. Listado completo de APC y TAPC (Additional Clarifications/ Proposed Changes to the Application) de los 5 contenedores fabricados.
6. Procedimiento: "15.2 Non Conformances"

TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/ATA/20/03

Respecto de la posible publicación del acta o partes de ella, se desea hacer constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de Enresa que intervinieron en la inspección.
- Los nombres de todas las entidades y datos personales que se citan en el Acta y en los anexos a la misma.
- Los nombres de todos los departamentos, documentos e instalaciones de Enresa y otras entidades, que se citan en el Acta y anexos a la misma.

Apartado 1 ALCANCE Y GESTIÓN DEL PROYECTO

Hoja 4 de 30, penúltimo párrafo

Donde dice “... como ejemplo la carta 044-CR-IA-2020-0080 ...” debería decir “... como ejemplo la carta 044-CR-IA-2020-0130 ...”.

Hoja 5 de 30, primer párrafo

Donde dice “... puntos de espera y revisa ...” debería decir “... puntos de espera y aviso, y revisa ...”.

Hoja 5 de 30, tercer párrafo

Donde dice “... auditorías realizadas a : por ...” debería decir “... auditorías realizadas a por ENRESA,

Apartado 2 CONTROLES DE FABRICACIÓN Y REVISIÓN DEL DOSIER DE FABRICACIÓN

Hoja 5 de 30, primer párrafo del apartado 2

Enresa informó que la revisión 1 del dossier fue aceptada previamente a la carga del contenedor.

Hoja 15 de 30, cuarto párrafo

Donde dice “... criterios de aceptación de la SP-2008-08 ...” debería decir “... criterios de aceptación de la SP-2802-08 ...”.

Apartado 4 REUNIÓN DE CIERRE DE LA INSPECCIÓN

– **Respecto a las posibles desviaciones:**

- a. Enresa está de acuerdo con la desviación #1 identificada y ha dado de alta en el SIM la entrada nº 044-PD-GC-0077 (adjunta) con la siguiente acción correctiva asociada (referencia 044-AP-GC-0016): *“Requerir a [redacted] la introducción en los dosieres de fabricación del bastidor de los registros de medidas de los paneles de Metamic-HT de acuerdo con el apartado 7.0 de la especificación de compra PS-11 rev.18 en los paquetes de documentación de los contenedores que se fabricarán en el marco del nuevo contrato de suministro”.*

Enresa ha comunicado a [redacted] el requisito.

- b. Enresa no está de acuerdo con la consideración de desviación para las potenciales desviaciones #2 y #3 de acuerdo con la justificación proporcionada por [redacted], que se reproduce a continuación:

No obstante, dado que la aceptabilidad de emitir una CR o una NCR puede considerarse a veces dudosa, como en este caso, Enresa se propone intervenir más directamente en esta decisión hasta ahora vigilada por la inspección (), por lo que se ha dado de alta en el SIM la entrada nº 044-PD-GC-0078 (adjunta) con la siguiente acción correctiva 044-AP-GC-0017 asociada: “... se solicitará a la agencia de inspección () que facilite a Enresa, según se van generando, todas las CR que se vayan generando en la próxima fabricación y su valoración de éstas, para un mayor control de las CR durante el proceso de fabricación”.

- c. Enresa está de acuerdo con la desviación identificada #4 y ha dado de alta en el SIM la entrada nº 044-PD-GC-0079 (adjunta) con las siguientes acciones correctivas asociadas 044-AP-GC-0018: “Revisión de los planes de puntos de inspección utilizados en la fabricación del contenedor para asegurar que se referencian las especificaciones propias del proyecto, si se han generado, y, en cualquier caso, que recogen adecuadamente los criterios de aceptación” y 044-AP-GC-0019 “Solicitar a () que revise y envíe a ENRESA el HPP-2802-06 para corregir la referencia a la PS-16, porque ésta no es correcta. Igualmente, en caso de que exista cualquier otra referencia incorrecta”.

– **Respecto a las observaciones:**

- d. Observación identificada #5. ENRESA reconoce que existe una posible inconsistencia relacionada con la clasificación como dimensión crítica de la anchura y superficie de los huecos de paso de flujo en el documento soporte a la licencia HI-2188125 y la ausencia del marcado como tal en el plano de fabricación 11362 Rev. 5. Se ha dado de alta la entrada en el SIM N° 044-PD-GC-0080 con la siguiente acción de corrección: “Se solicitará a () una justificación o, en su caso, que revise el documento que no sea correcto para que se mantengan criterios consistentes en ambos documentos”.
- e. Observación #6. ENRESA reconoce las inconsistencias entre los entregables recogidos en el Plan de Calidad y los que efectivamente se han recibido durante el proyecto por lo que ha dado de alta en el SIM la entrada N° 044-PD-GC-0081 (adjunta) con la siguiente acción correctiva 044-AP-GC-0020 asociada: “Solicitar a () que emita una nueva revisión del Plan de Calidad del Proyecto (HPP-2802-0001) en la que se eliminará de entre los entregables del proyecto los planos as-built de los componentes”.

Esta posición se adopta basada en la información proporcionada por () y remitida al CSN durante la inspección

Adicionalmente se ha asociado en la misma entrada SIM N° 044-PD-GC-0081 (adjunta) la siguiente acción correctiva 044-AP-GC-0021: “Solicitar a : que incluya los *travelers de fabricación en la documentación que entregará en las próximas fabricaciones, según lo establecido en el PQP*”.

- f. Observación#7. La justificación del uso de una CR para disponer las desviaciones en los valores de los gaps se puede consultar en la justificación aportada por a las potenciales desviaciones #2 y #3 (ver apartado b anterior).
- g. Observación #8. Enresa reconoce que el cierre de los documentos se produjo en algunos casos con posterioridad a la carga del contenedor. Esta circunstancia se debió principalmente a que, una vez recibidos los documentos, la resolución de comentarios sobre errores de tipo editorial o sobre el contenido formal de los documentos se prolongó demasiado tiempo. Esta circunstancia fue gestionada mediante la apertura de la No Conformidad 044-PD-GC-0073 abierta a en el SIM (se adjunta)
- h. Observación #9. Enresa, a través de las acciones dadas de alta en el SIM identificadas en el Acta, está realizando un seguimiento para el cumplimiento de las acciones asociadas.

– **Respecto a las inconsistencias documentales:**

Se han dado de alta las entradas en el SIM N° 044-PD-GC-0082 y N° 044-PD-GC-0083 (adjuntas) para requerir a Holtec la resolución de las inconsistencias según se indica a continuación:

- i. Inconsistencia #10. En el plano 11063 nunca se ha hecho mención a los valores de interferencia máxima ni mínima. Sólo en la revisión 0 figuraba una nota, la 21, bajo el apartado “Additional notes” en la que se indicaba lo siguiente “*The interface between the monolithic shield cylinder and containment boundary components to be fabricated with an interference fit*”.


Por tanto, se ha comunicado a que revise el informe HI-2188071 para corregir esta referencia (acción de corrección asociada al SIM N° 044-PD-GC-0082).

- j. Inconsistencia #11. Se trata de un mero error editorial, en el informe de dedicación indicado donde figura que la certificación del material como ITS-B es por “Upgrading” debería decir “Commercial Grade Dedication”. Se ha solicitado a que elabore una fe de erratas del dossier de fabricación del contenedor 3 que se adjuntará al mismo. (acción de corrección asociada al SIM n° 044-PD-GC-0083).
- k. Inconsistencia #12. Se trata de un error derivado del procedimiento seguido para completar los MITP. Los puntos de inspección durante la fabricación se firman por la inspección delegada de ENRESA directamente sobre los *travelers* correspondientes.

Una vez finalizado el proceso de fabricación se completan los MITPs con la revisión del documento aplicable y las firmas correspondientes. En este caso, la última revisión del plano en el momento de firma del MITP era la 5 y por eso se indicó esta revisión en el MITP. Sin embargo, la revisión aplicable durante la fabricación es la que figura en el CoC y es la que debería figurar en el MITP. Se ha solicitado a [redacted] que elabore una fe de erratas del dossier de fabricación del contenedor 3 que se adjuntará al mismo. (acción de corrección asociada al SIM N^o 044-PD-GC-0083).

- I. Inconsistencia#13. Se trata de un error en el número MIC de los paneles del lote 3224 al generar el informe. El número MIC correcto es “MH-2974” como se indica en el “Shop Bill of Materials” del contenedor #3 y en el pie de página de los CMTRs del lote 3224 de los paneles del bastidor de este contenedor. Asimismo, se ha comprobado en los CMTRs mencionados los números de serie de los paneles y coinciden con los que aparecen en el informe “[2802109O-11362100-3-A]Dimensional”. Dado que el documento que presenta el error no forma parte del dossier de fabricación y dado que se ha interpretado correctamente en la documentación incluida en el dossier, no se toma acción para su corrección.
- m. Inconsistencia #14. No existen registros de medidas de espesor para los paneles con los números MIC indicados puesto que se trata de aditamentos temporales (run-off tabs y side run-off tabs) utilizados sólo durante la fabricación y que se eliminan al finalizar la misma no formando parte integral del bastidor terminado. No requiere acción.

Madrid, a 18 de enero de 2022

 Firmado digitalmente por :

Fecha: 2022.01.18
) 08:57:42 +01'00'

 Director Técnico

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/HISTAR150A/21/01**, correspondiente a la inspección telemática realizada entre los días 22 y 24 de noviembre y 1 de diciembre de 2021, sobre la fabricación del contenedor de almacenamiento y transporte de combustible gastado HISTAR 150 para la Central Nuclear , los inspectores que la suscriben declaran,

Hoja 4 de 30, penúltimo párrafo

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta.

Hoja 5 de 30, primer párrafo

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta.

Hoja 5 de 30, tercer párrafo

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta.

Hoja 5 de 30, primer párrafo del apartado 2

- El comentario proporciona información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

Hoja 15 de 30, cuarto párrafo

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta.

Comentarios al Apartado 4 del Acta: REUNIÓN DE CIERRE DE LA INSPECCIÓN

- Los comentarios proporcionan información adicional, que no modifica el contenido del Acta, si bien se tendrán en cuenta en la correspondiente valoración de las potenciales desviaciones.

Madrid, en la fecha indicada en la firma digital