PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE ENCOFRADOS METÁLICOS PERDIDOS PARA LA FABRICACIÓN DE SOBRE ESPESORES EN CONTENEDORES CE-2a EN EL C.A. EL CABRIL **(N.º EXPEDIENTE CO-CB-25-105)**	Clave: A32-ES-CB-0793 Páginas: 11

ÍNDICE

1. OBJETO **2**

2. ALCANCE **2**

3. DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO **2**

3.1. REFERENCIAS 2

3.2. REQUISITOS TÉCNICOS 3

3.3. PROCESO DE SUMINISTRO 5

3.4. ESTABLECIMIENTO DEL P.P.I. Y DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE INSPECCIÓN EN LA RECEPCIÓN DEL LOTE 5

3.5. DOCUMENTACIÓN DEL LOTE DE FABRICACIÓN 6

4. GARANTÍA DE CALIDAD **6**

5. TRANSPORTE Y SUMINISTRO **9**

ANEXO I – PLANO **10**

PREPARADO:	REVISADO:	GESTIÓN DE CALIDAD:	V.º B.º DIRECTOR RESPONSABLE:	APROBACIÓN POR EL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN
Ginés Castillejo Mohedano	Javier García Domínguez	Julián Herrero García	Eva Mª Noguero Cubero	Mª Aurora Saeta del Castillo

1. OBJETO

El objeto del presente pliego es recoger las prescripciones técnicas que debe cumplir el contrato de suministro de los encofrados perdidos y bastidores de transporte para dotar a los contenedores CE-2a de espesor adicional a realizar en las instalaciones de ENRESA en el C.A. El Cabril, en el término municipal de Hornachuelos (Córdoba).

2. ALCANCE

El alcance de este documento es:

- Definir las características técnicas y condiciones para la fabricación y suministro de encofrados perdidos, que posteriormente serán utilizadas como encofrado perdido en la generación de la pared de 5 cm de los contenedores (CE-2a) para acondicionamiento y almacenamiento de bultos especiales de Residuos Radiactivos de Baja y Media Actividad (RBMA).
- Se incluyen igualmente las características de los bastidores necesarios para su transporte.
- Desarrollar los criterios y requisitos aplicables a las inspecciones de fabricación/recepción de encofrados perdidos.
- Establecer los requisitos de documentación y de calidad aplicables a la fabricación/recepción de estas.

3. DESCRIPCIÓN DEL SUMINISTRO

Suministro de encofrados perdidos realizados con chapa de acero de 3 mm de espesor con las dimensiones especificadas en el plano N.º 1 del Anexo I. Cada una de estas estructuras metálicas de encofrado perdido estarán dotados de dos bastidores para el transporte según especifica el plano N.º 1 del Anexo I. El bastidor de transporte superior podrá, una vez usado, ser retirado por el contratista para ser reutilizado en nuevos transportes.

3.1. REFERENCIAS

Los códigos y normas a que se refiere esta sección se aplicarán en sus últimas revisiones vigentes en el momento de edición del pliego. Cualquier discrepancia con los requisitos de los códigos y normas citados se dará a conocer a ENRESA para su dictamen.

- UNE-EN 10025-1, Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

- UNE-EN 10025-2, Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
- UNE-EN ISO 9606-1, Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: aceros. O norma equivalente.
- UNE-EN ISO 15609-1, Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos. Especificación del procedimiento de soldeo. O norma equivalente.
- UNE-EN 10204, Productos metálicos. Tipos de documentos de inspección.
- UNE-EN ISO 17637, Ensayo no destructivo de uniones soldadas. Examen visual de uniones soldadas por fusión.
- UNE-EN ISO 5817, Soldeo. Uniones soldadas por fusión en acero, níquel, titanio y sus aleaciones (excluido el soldeo por haz de electrones). Niveles de calidad para las imperfecciones.
- UNE-ISO 2859-1, Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo para las inspecciones lote por lote, tabulados según el nivel de calidad aceptable (LCA).
- UNE 73401 Garantía de calidad en instalaciones nucleares.

3.2. REQUISITOS TÉCNICOS

Las características, criterios, dimensiones, materiales y demás requisitos técnicos aplicables a la fabricación y suministro de los encofrados perdidos para dotar a los contenedores CE-2a de espesor adicional, así como los bastidores de transporte, estarán definidas de manera detallada en los siguientes puntos:

3.2.1. Materiales de Fabricación

El material empleado será acero al carbono S275JR según UNE-EN-10025-1.

3.2.2. Pinturas

No será necesario pintar los encofrados perdidos ni los bastidores de transporte

3.2.3. Geometría, dimensiones, espesores y tolerancias

Los encofrados perdidos será un prisma vertical sin bases, con llaves a tres alturas. Las dimensiones serán las indicadas en el plano N.º 1 del Anexo I.

El prisma que forma el encofrado perdido se realizará de chapas de espesor (e): 3 mm

El bastidor de transporte será fabricado con el siguiente material:

- Bastidor superior perfil hueco cuadrado de 30.30.3 S275 o equivalente.
- Bastidor inferior perfil cuadrado macizo 10x10 S275 o equivalente.

No obstante, ENRESA podrá solicitar a los ofertantes el suministro de encofrados perdidos modificando alguna de las dimensiones indicadas.

Se admite las siguientes tolerancias de fabricación:

Tolerancias dimensionales generales de ejecución:

Dimensión exterior alzado ± 3 mm

Dimensiones exteriores en planta ± 3 mm

Tolerancias de fabricación de los materiales:

Las tolerancias del espesor de la chapa a utilizar para el prisma que forma el encofrado perdido serán de (3 ± 0,08) mm.

3.2.4. Requisitos constructivos

Se dispondrán cordones continuos de soldadura entre las chapas que conforman el prisma del encofrado perdido de manera que aseguren las condiciones de resistencia y rigidez establecidas.

Todas las soldaduras serán realizadas por soldadores cualificados según UNE-EN ISO 9606-1 (o norma equivalente).

Las especificaciones de los procedimientos de soldadura (WPS) y los certificados de cualificación de estos (PQR) se realizarán de acuerdo con los requisitos de la norma UNE-EN ISO 15609-1 (o norma equivalente).

Se realizará inspección visual al 100% de las soldaduras, con el alcance indicado en la UNE-EN ISO 17637 (aceptación según nivel de calidad B definido en UNE-EN ISO 5817).

Todas las soldaduras, a tope, serán con penetración total.

Para soldaduras en ángulo, el espesor de garganta será de 0,7 x el espesor mínimo a soldar para soldaduras por una cara o de 0,5 x el espesor mínimo a soldar si es por ambas caras.

3.3. PROCESO DE SUMINISTRO

La documentación relativa a todos los procesos, documentación y controles aplicables a la fabricación y suministro de encofrados perdidos y bastidores de transporte para dotar a los contenedores CE-2a de espesor adicional estarán definidas de manera detallada en los siguientes puntos:

3.3.1. Documentación previa a la fabricación

El inicio de la fabricación y suministro de los encofrados perdidos y bastidores de transporte estará supeditado al envío a ENRESA para su aceptación antes de la fabricación en un plazo máximo de 15 días naturales, desde el día siguiente a la formalización del contrato, de la documentación que se detalla a continuación:

- Planos de diseño.
- Lista de materiales, indicando tipo de material y norma.
- Procedimientos de fabricación, soldadura, limpieza e inspección de fabricación aplicables.
- P.P.I. de fabricación, el cual incluirá un programa de verificación de certificados de materiales, control dimensional e inspección visual de soldaduras.
- Registros de cualificación de los procedimientos de soldadura aplicables, indicando el código o norma a la que están sujetos.
- Registros de cualificación de los soldadores y operadores de soldadura, indicando el código o norma en base al cual han sido cualificados.

3.4. ESTABLECIMIENTO DEL P.P.I. Y DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE INSPECCIÓN EN LA RECEPCIÓN DEL LOTE

Una vez evaluada y aceptada la documentación previa a la fabricación, ENRESA establecerá en el correspondiente P.P.I. los puntos de espera y aviso que considere oportunos para asegurar la calidad en el proceso de fabricación.

Para cada encofrado perdido el fabricante realizará:

- Inspección visual al 100% de las soldaduras según lo indicado en el apartado 3.2.4.
- Control dimensional 100% de las unidades fabricadas, según tolerancias indicadas en el apartado 3.2.3.

En cualquier caso, los elementos rechazados por no cumplir los criterios de aceptación indicados en este PPT no supondrán coste alguno para ENRESA, asimismo, corresponderá al Suministrador el coste de las inspecciones que tengan que ser realizadas a las nuevas unidades fabricadas que provengan del rechazo de alguna unidad mal ejecutada.

ENRESA, realizará comprobaciones por lotes recepcionados.

3.5. DOCUMENTACIÓN DEL LOTE DE FABRICACIÓN

Una vez superada la inspección del lote por parte de ENRESA, el suministrador deberá presentar junto con el lote de encofrado perdido, el correspondiente dossier de fabricación. Dicho dossier deberá incluir, como mínimo, la siguiente documentación:

- Lista de identificación de los encofrados perdidos amparados por el dossier
- Código del pedido de ENRESA
- Plano/s de diseño de detalle aprobado/s
- Lista de materiales aprobada (indicando tipo de material y norma a la que están sujetos)
- Procedimientos de fabricación, soldadura, limpieza e inspección de fabricación aplicables, incluyendo inspección visual de soldadura
- P.P.I. de fabricación cumplimentado
- Registros de cualificación del procedimiento de soldadura, así como de los soldadores y operadores de soldadura, indicando el código o norma que cumple
- Registros de los controles y ensayos efectuados
- Certificados de materiales, trazables con la lista de materiales aplicable. Dichos certificados serán “tipo 2.2” según apartado 3.2 de la norma UNE-EN 10204
- Copia de los partes de desviación y documentación de resolución, si procede

4. GARANTÍA DE CALIDAD

El suministro de encofrados perdidos para sobre espesor en contenedores CE-2a está clasificado como Nivel de Calidad II, de acuerdo con la graduación de requisitos de Garantía de Calidad de ENRESA por lo que los trabajos que realice el contratista se realizarán al amparo de un sistema de calidad que cumpla

con la norma UNE 73401 o normas equivalentes tal y como se establece en el pliego de cláusulas administrativas.

- El contratista elaborará un Plan o Programa de Calidad Específico que deberá enviar a ENRESA para su consideración y aceptación, de forma previa al inicio de los trabajos, junto con la documentación de gestión elaborada de manera específica para el presente contrato (manuales, procedimientos, programas u otros planes). Este plan o programa contendrá al menos la siguiente información:
    - Programa de garantía de calidad
    - Organización
    - Control de documentos de compra
    - Instrucciones, procedimientos y representaciones gráficas
    - Control de documentos
    - Control de equipos y servicios adquiridos
    - Identificación y control de elementos
    - Control de procesos
    - Inspección y supervisión
    - Control de pruebas
    - Control de equipos de medida y ensayo
    - Estado de inspecciones, pruebas y operación
    - Control de desviaciones
    - Acciones correctivas
    - Registros de GC
    - Auditorías

Se identificará en el propio Plan o Programa de Calidad, la documentación que requiera de aceptación por parte de ENRESA, así como los periodos de retención.

- El contratista implantará las medidas oportunas para evitar la incorporación de Componentes Falsos y Fraudulentos en su cadena de suministro. Estas medidas podrán consistir en la elaboración de procedimientos preventivos específicos, concienciación del personal, incremento de controles en la inspección de elementos, etc.
- En caso de que la empresa adjudicataria tenga prevista la subcontratación de trabajos sometidos a GC, asegurará que en la documentación de compra que dirija a sus subcontratistas o proveedores subsidiarios, se recogen adecuadamente los requisitos dados en el pliego técnico y administrativo, incluyendo la autorización de acceso de ENRESA y el CSN a las instalaciones y registros. La disposición que el adjudicatario adopte frente a las No Conformidades identificadas a los subcontratistas durante las auditorías externas que realice en relación con el presente contrato, deberá ser facilitada a ENRESA para el control, revisión y aprobación.
- La empresa adjudicataria deberá cumplir la Instrucción Técnica de Seguridad del Consejo de Seguridad Nuclear IS-24, por la que se regulan el archivo y los periodos de retención de los documentos y registros de las instalaciones nucleares. Los documentos y registros importantes para la seguridad nuclear y radiológica generados por empresas externas de ingeniería, servicios, agencias de inspección y fabricantes, que por razones de propiedad industrial o intelectual no puedan ser transferidos a ENRESA, serán archivados y conservados por el adjudicatario, en las condiciones establecidas en dicha Instrucción. Dichos registros deberán quedar claramente identificados en el plan o programa de calidad o procedimientos específicos.
- El contratista deberá presentar a aceptación de ENRESA, antes del inicio de los trabajos, un Programa de Puntos de Inspección (PPI) adecuado para que ENRESA pueda ejecutar el control de las actividades. Estos planes o programas contendrán al menos: las características a inspeccionar o ensayar en cada punto, los procedimientos que se utilizarán, los criterios de aceptación o bien la referencia de la documentación que los especifique y cuando aplique, las herramientas, técnicas o cualificaciones del personal necesarias. ENRESA identificará los puntos de espera o aviso en las operaciones que desee presenciar, a partir de los cuales no se podrán continuar los trabajos sin la aprobación por parte de ENRESA. Dicha aprobación deberá documentarse antes de continuar con los trabajos posteriores.
- La empresa contratista deberá informar a ENRESA sobre aquellos defectos, desviaciones o incumplimientos existentes en el suministro de los encofrados perdidos.

– Las actuaciones que realizará ENRESA para verificar el cumplimiento de estos requisitos, podrán consistir en las siguientes, según aplique al producto o servicio:

  - Evaluación trienal del suministrador: el método de evaluación podrá ser mediante la realización de auditorías trienales que contemplen la totalidad de los alcances de los contratos que el contratista tenga en ejecución sometidos a garantía de calidad de nivel II, inspecciones o supervisiones directas a los trabajos o por el mantenimiento de acreditaciones emitidas por otra entidad o de la evaluación emitida por el GES.
  - Aceptación de documentos.
  - Aceptación de No Conformidades.
  - Revisiones documentales de evidencias objetivas del cumplimiento de los requisitos de la especificación de compras.

5. TRANSPORTE Y SUMINISTRO

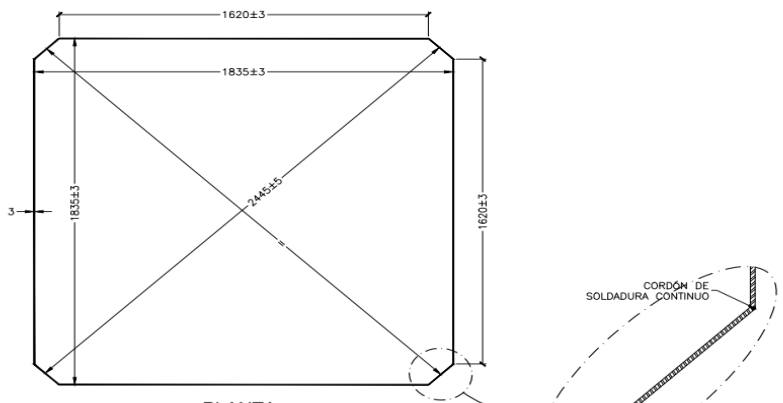
El suministro se realizará en las instalaciones que al efecto ENRESA dispone en el C.A. El Cabril situado en el PK 17-18 de la carretera A-447 Fuente Obejuna-Alanís, en el término municipal de Hornachuelos, provincia de Córdoba. Solo podrá realizarse de lunes a viernes en horario comprendido entre las 8:00 de la mañana a las 13:00 horas de la tarde. ENRESA no se hace responsable de suministros fuera de los días y horas indicadas.

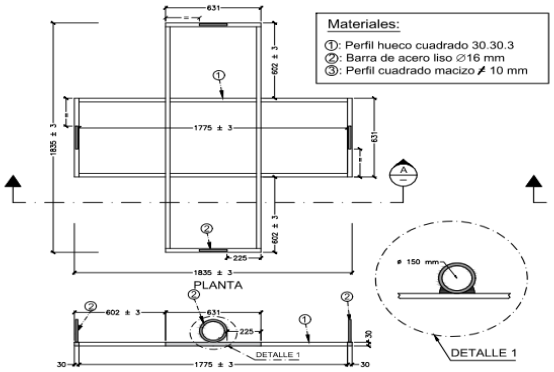
El suministro se realizará de manera parcial en función de las necesidades operativas de ENRESA. Los pedidos parciales se realizarán mediante pedido enviado por correo electrónico, en el que se indicará referencia, artículo, cantidad y plazo de entrega, que será inferior a 90 días naturales o al ofertado por el contratista, si éste es inferior.

La descarga en el punto de suministro será por cuenta de ENRESA.

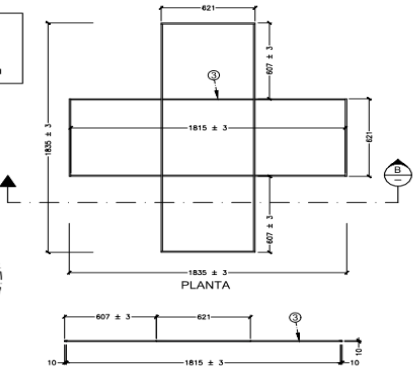
ANEXO I – PLANO

Estructura para enconfrado perdido en contenedor CE-2a y bastidores de transporte.

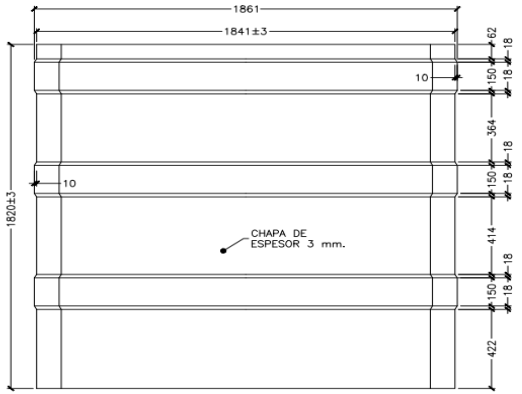




BASTIDOR SUPERIOR METÁLICO PARA TRANSPORTE
ESCALA 1:15
(COTAS EN mm.)

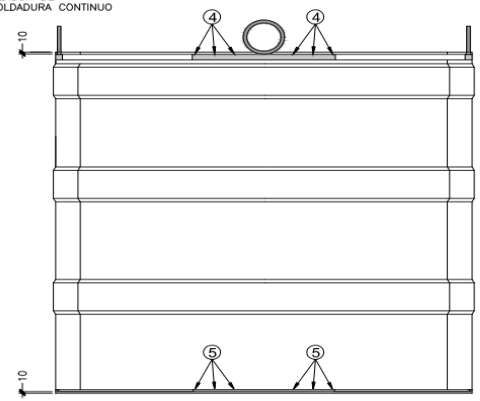


BASTIDOR INFERIOR METÁLICO PARA TRANSPORTE
ESCALA 1:15
(COTAS EN mm.)



ALZADO

CAMISA PARA CONTENEDOR CE-2a
ESCALA 1:10
(COTAS EN mm.)



SITUACIÓN BASTIDOR METÁLICO TRANSPORTE EN EL INTERIOR DE LA CAMISA
ESCALA 1:10
(COTAS EN mm.)

Nota:
④: Lugar en el que deben de ir colocados los **CORDONES** de soldadura de 1 cm de longitud, para sustentación del bastidor metálico de tranporte en el interior de la camisa. Se colocarán puntos de soldadura en los lugares indicados. (Igual para las cuatro caras)

⑤: Lugar en el que deben de ir colocados los **PUNTOS** de soldadura para sustentación del bastidor metálico de tranporte en el interior de la camisa. Se colocarán puntos de soldadura en los lugares indicados. (Igual para las cuatro caras)