

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE
CONTENEDORES METÁLICOS CMB Y CMT A INSTALACIONES DE
ENRESA**

Nº expediente: 060-CO-OE-2018-0032

Clave: 060-ES-OE-0434

Páginas: 5 + anexos

ÍNDICE

| | <i>Pág.</i> |
|----------------------------|-------------|
| 0. OBJETO..... | 2 |
| 1. ALCANCE | 2 |
| 2. DESCRIPCIÓN..... | 2 |
| 3. ANEXOS..... | 3 |

| | | | |
|----------------|-----------|----------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| 060-ES-OE-0434 | 0 | Diciembre 2018 | 2 |

0. **OBJETO**

El presente documento tiene por objeto recoger las prescripciones técnicas para la fabricación y suministro de contenedores metálicos tipo CMB y CMT para las instalaciones de la Central Nuclear José Cabrera y el Centro de Almacenamiento de El Cabril.

1. **ALCANCE**

El alcance contempla la fabricación, suministro y transporte a instalaciones de Enresa de contenedores tipo CMB y CMT, segmentados en 2 lotes:

- Lote 1: Suministro de contenedores tipos CMB para el PDC de la C.N. José Cabrera.
Se estima un número máximo de 500 contenedores CMB a suministrar.
- Lote 2: Suministro de contenedores tipos CMT para el C.A. de El Cabril.
Se estima un número máximo de 50 contenedores CMT a suministrar.

ENRESA no se compromete a la adquisición del número total de contenedores por lo que podrá optar por no completar el total del alcance en función de las necesidades de las instalaciones.

Los lugares en los que se realizarán los suministros serán la Central Nuclear José Cabrera, en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara) para el Lote 1 y El Centro de Almacenamiento de El Cabril, en el término municipal de Hornachuelos (Córdoba) para el Lote 2.

2. **DESCRIPCIÓN**

La descripción del suministro y los requerimientos técnicos del suministrador y de los diferentes contenedores son los recogidos en las especificaciones técnicas de fabricación adjuntas como anexo.

El precio unitario de los contenedores deberá contemplar todos los gastos referentes a la fabricación, suministro, pruebas, ensayos y verificaciones exigidas, documentación a aportar y los gastos de transporte y envío hasta el punto de destino, a excepción del IVA.

Para cada orden de suministro, en cada uno de los lotes, se particularizarán por escrito en la solicitud de entrega, además de la fecha de suministro exigida, las condiciones del serigrafiado

| | | | |
|----------------|-----------|----------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| 060-ES-OE-0434 | 0 | Diciembre 2018 | 3 |

(conforme lo exigido en la especificación de referencia) y se indicará la numeración correlativa que deberá tener cada contenedor.

El plazo máximo de entrega de los contenedores será de 45 días desde la fecha de solicitud por parte de ENRESA.

Los pedidos se realizarán de forma parcial, en función de las necesidades de ENRESA, si bien se realizarán las órdenes de suministro en pedidos no inferiores a 25 unidades (cifras estimadas en torno a la capacidad de los transportes con objeto de que el ofertante pueda evaluar los costes de transporte a repercutir en el coste unitario por embalaje).

3. ANEXOS

ANEXO I. A30-ES-OL-0011 REV.1 ESPECIFICACIÓN PARA LA FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE EMBALAJES DE ENRESA TIPO CMB.

ANEXO II. A30-ES-OL-0008 REV.3 ESPECIFICACIÓN PARA LA FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE EMBALAJES DE ENRESA TIPO CMT.

| | | | |
|----------------|-----------|----------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| 060-ES-OE-0434 | 0 | Diciembre 2018 | 4 |

ANEXO I

ESPECIFICACIÓN PARA LA FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE CONTENEDORES DE ENRESA TIPO CMB

A30-ES-OL-0011, Rev.1



| | |
|--|-----------------------|
| ESPECIFICACIÓN PARA LA FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE EMBALAJES DE ENRESA TIPO CMB | Clave: A30-ES-OL-0011 |
| | Páginas: 11 |

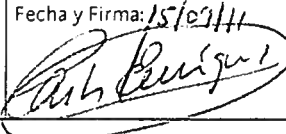
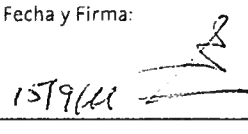
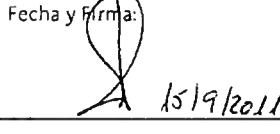
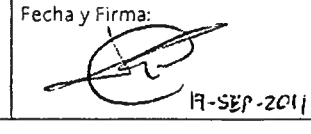
ÍNDICE

1. OBJETO
2. ALCANCE Y APLICACIÓN
3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA
4. REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS EMBALAJES
 - 4.1. Materiales de fabricación
 - 4.2. Geometría, dimensiones, espesores y tolerancias.
 - 4.3. Identificación de los embalajes
 - 4.4. Masa bruta admisible
 - 4.5. Requisitos constructivos
5. PROCESO DE SUMINISTRO
 - 5.1. Requisitos generales del fabricante
 - 5.2. Proceso de suministro de embalajes

ANEXO I: Plano del embalaje ENRESA Tipo CMB

ANEXO II: Plano de la Tapa y Paleta del embalaje ENRESA Tipo CMT / CMB

ANEXO III: Marcado del embalaje ENRESA Tipo CMB

| | | | | |
|-------------------|--|---|--|---|
| Revisión: 1 | PREPARADO: CENM | REVISADO: SGAU | Gestión de Calidad: JQUB | APROBADO: RCOC |
| Fecha: Sept/11 | Fecha y Firma: 15/09/11  | Fecha y Firma: 15/9/11  | Fecha y Firma: 15/9/2011  | Fecha y Firma: 19-SEP-2011  |

| | | | |
|----------------|-----------|-------------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| A30-ES-OL-0011 | 1 | Septiembre / 2011 | 2 |

1. OBJETO

Este documento tiene por objeto:

- Definir las características técnicas y condiciones para el diseño de detalle, fabricación y suministro de los embalajes de ENRESA tipo CMB, certificados como embalajes industriales del tipo 1 (IP-1), según la actual reglamentación de transporte de mercancías peligrosas ADR y utilizados como embalajes para el transporte de residuos radiactivos.
- Desarrollar los criterios y requisitos aplicables a las inspecciones de fabricación/recepción de dichos embalajes.
- Establecer los requisitos de documentación y de calidad aplicables a la fabricación/recepción de los mismos.

2. ALCANCE Y APLICACIÓN

Los elementos a suministrar según el diseño y requisitos que se definen en esta especificación son los siguientes:

- Embalaje tipo CMB.
- Paleta para manipulación y apilamiento del citado embalaje.

3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- (Ref.1) Acuerdo Europeo para el transporte de mercancías peligrosas por carretera (ADR), en vigor.
- (Ref. 2) Guía de Seguridad 6.1.-"Garantía de Calidad en el transporte de sustancias radiactivas". CSN
- (Ref.3) Norma UNE 66.020-1 de 2001 "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.
- (Ref.4) Norma UNE 10204 de 2006 "Productos metálicos. Tipos de documentos de inspección"

4. REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS EMBALAJES

4.1 Materiales de fabricación

a) Tapa y cuerpo

El material empleado para la fabricación de los embalajes, así como del resto de los accesorios especificados, será acero al carbono S-275 o S-235 JR, según normativa UNE-EN-10025.

El ofertante podrá proponer otros aceros alternativos en función de su experiencia o de la disponibilidad de los mismos para las distintas piezas.



| | | | |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|--------------|
| Clave: A30-ES-OL-0011 | Revisión: 1 | Fecha: Septiembre / 2011 | Página: 3 |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|--------------|

b) Pintura

Tanto en las superficies interiores como exteriores:

- Se procederá a dar una capa de imprimación tipo alcídica o similar con un espesor mínimo de 20 micras (RAL Gris-100 o similar).

Solamente en las superficies exteriores:

- Tras un secado al aire de la imprimación, se procederá a dar una capa de pintura de acabado con espesor mínimo de 35 micras (RAL 6002 o similar).

4.2 Geometría, dimensiones, espesores y tolerancias

a) Geometría

La geometría de los embalajes será paralelepípedica. En los planos de los anexos I y II pueden verse las dimensiones y las formas constructivas correspondientes.

b) Dimensiones y tolerancias

- Las dimensiones exteriores del cuerpo de los embalajes (tapa incluida) no podrán exceder los siguientes valores:

1740 mm de largo, 870 mm de ancho y 1.000 mm de alto.

- Las orejetas y cualquier otro saliente no podrá sobresalir más de 30 mm en horizontal y 64 mm en vertical.

- Las tolerancias dimensionales serán las siguientes:

- Dimensiones exteriores totales de alzado+ 0 mm
- 4 mm
- Dimensiones exteriores totales en planta+ 0 mm
- 4 mm
- Diagonal sobre caras+ 0 mm
- 4 mm
- Dimensiones de las piezas± 2 mm

- Dimensiones exteriores totales de la tapa+ 0 mm
- 2 mm
- Posicionado vertical de orejetas+ 0 mm
- 2 mm
- Posicionado de piezas± 2 mm
- Centrado Taladro orejetas de izado.....± 1 mm

| | | | |
|----------------|-----------|-------------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| A30-ES-OL-0011 | 1 | Septiembre / 2011 | 4 |

c) Espesores y tolerancias

Los espesores de material a utilizar para el cuerpo, la tapa y el fondo serán de $(2 \pm 0,08)$ mm.

4.3 Identificación de los embalajes

a) Cuerpo

Identificado en ambas caras mediante marca permanente, según Anexo III, con los siguientes caracteres:

- Código de identificación de cada embalaje (será indicado por ENRESA), de acuerdo con lo siguiente:

CMB – XX –YYYYY

Siendo:

XX: Identificación del centro productor (a indicar en cada pedido)

YYYYY: Número correlativo de 5 cifras

- Enresa Tipo-CMB
- MBA: 3.500 kg
- TIPO IP-1
- Remitente/Destinatario: ENRESA c/Emilio Vargas nº7
28043 Madrid

b) Tapa

- Código de identificación de cada embalaje (mismo del cuerpo)
- Enresa Tipo-CMB

4.4 Masa bruta admisible

Los embalajes deberán resistir sin desfondarse y sin dañar los elementos de izado, una masa en su interior de 3.250 kg, compatible con la masa bruta admisible (MBA) del embalaje de 3.500 kg.

4.5 Requisitos constructivos

4.5.1 Embalaje Enresa tipo CMB (ver Anexo I)

Se dispondrán cordones continuos de soldadura que aseguren las condiciones de resistencia y rigidez establecidas. Por otra parte, la continuidad del cordón de soldadura asegurará la capacidad del embalaje para el confinamiento de líquidos.

| | | | |
|----------------|-----------|-------------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| A30-ES-OL-0011 | 1 | Septiembre / 2011 | 5 |

El embalaje permanecerá estable con un apilamiento en 6 alturas. A tal fin, dispondrá de 4 pletinas centrales de apoyo y de superficies de contacto para evitar el cabeceo de la columna de embalajes apilados. Las pletinas de apoyo serán de chapa soldada de 100 x 100 x 10 mm, situadas a una distancia de 530 mm desde el extremo del embalaje al extremo más alejado de la pletina.

Se dispondrán 4 orejetas de izado, las cuales dispondrán de un taladro de 40 mm de diámetro para permitir el izado del embalaje si fuera necesario y otras 4 orejetas de guía.

Las orejetas se dispondrán de la siguiente manera: 4 sobre los lados menores a 90 mm desde las esquinas (dos por cada lateral), y otras 4 sobre los lados mayores de forma asimétrica a 150 mm de una esquina y a 300 mm de la otra (dos por cada lateral), de forma que en planta se verán las 8 orejetas dispuestas asimétricamente en ambos ejes.

Las orejetas serán de chapa de 300 x 100 x 10 mm soldadas en la base y en los laterales con soldadura continua en ángulo, para las de izado, y con soldadura discontinua, que cubra al menos el 60% de la longitud tanto en base con el los laterales, para las de guiado.

Con objeto de evitar accidentes, las orejetas deberán tener una forma redondeada en sus esquinas.

La tapa dispondrá de 14 taladros de 8 mm de diámetro, 1 en cada una de las cuatro esquinas, 1 en el centro de cada uno de los dos laterales cortos y 4 promediados a la longitud en cada uno de los dos laterales largos, de tal forma que mediante tornillos broca DIN 7504-K de 5,5 mm de diámetro y 19 mm de longitud, y arandela de neopreno de 6 mm de diámetro se permita su fijación al cuerpo.

4.5.2 Paleta de transporte y apilamiento para embalajes CMB (ver Anexo II)

Sus dimensiones externas estarán de acuerdo con las del CMB, esto es 1745 x 875 mm, y será capaz de transportar una carga de 4000 Kg. Tendrá un diseño que permita su manejo en las dos direcciones; en dirección longitudinal con transpaleta o en dirección transversal con horquillas de carretilla elevadora.

Se compondrá de un marco de perfil angular abierto hacia arriba que alojará el contorno del CMB que se sitúe encima, cuatro patas en las esquinas y solapas adicionales a distancia tal que corresponda con las orejetas del embalaje sobre el que se apilaría, y una pareja de ojales (en un solo lado) para evitar la posibilidad de deslizamiento sobre las horquillas de la carretilla.

Su pintura será la establecida para las superficies exteriores de los embalajes CMB.

5. PROCESO DE SUMINISTRO

5.1 Requisitos generales del fabricante

Los fabricantes, para que su oferta pueda ser considerada por ENRESA, deberán tener implantado un sistema de calidad que cumpla con la norma UNE 73.401, o bien con la UNE-EN-ISO-9001 con los requisitos adicionales para cumplir con la UNE-73401, o bien que cumpla con la UNE-EN-ISO 9001 con los requisitos adicionales que marca la Guía 6.1 del CSN. "Garantía de calidad en el transporte de sustancias radiactivas" en el epígrafe 3.4 páginas 14, 15 y 16 de la misma.

En el caso de que el sistema de calidad del fabricante estuviera evaluado positivamente por ENRESA y en vigor, para el mismo alcance o superior, el fabricante, junto con la oferta, deberá enviar copia de la carta donde se le comunicó tal hecho.

| | | | |
|----------------|-----------|-------------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| A30-ES-OL-0011 | 1 | Septiembre / 2011 | 6 |

Para el caso de que el fabricante no estuviera evaluado, y que su oferta fuera considerada aceptable técnicamente, ENRESA, antes de proceder a la adjudicación del pedido, le solicitaría la documentación pertinente para evaluar su sistema de calidad y, si así lo considerase conveniente, procedería a realizar una auditoría al sistema de calidad del fabricante. Si el sistema de calidad evaluado, necesitara medidas complementarias para cumplir con la normativa de calidad antes citada, éstas serán incluidas en un plan de calidad específico, el cual deberá ser aprobado por ENRESA, antes de la firma del contrato y como condición excluyente para la firma del mismo.

El fabricante al que se le adjudique el pedido, permitirá el acceso a sus Instalaciones, para inspección de fabricación o auditoría de su sistema de calidad, al Consejo de Seguridad Nuclear, a ENRESA o a sus representantes. En todo caso ENRESA, o su representante, cada tres años auditará el sistema de calidad del fabricante para evaluar la conformidad con la producción.

Cada embalaje, además de lo indicado en el apartado 4.3 de esta especificación, será identificado mediante un código alfanumérico, en el que las tres primeras siglas corresponderán al nombre del fabricante al que seguirá un número secuencial de fabricación, de forma que cada embalaje sea traceable con el pedido y con los registros de calidad generados durante la fabricación y pruebas de los mismos.

5.2 Proceso de suministro de embalajes

5.2.1 Documentación previa a la fabricación

ENRESA, durante el proceso de adjudicación del suministro, solicitará al fabricante, como mínimo, la siguiente documentación:

- Planos de diseño de detalle indicando cotas y tolerancias asociadas y otra documentación soporte del diseño. Aplica a los subconjuntos y al embalaje completo. (*)
- Lista de materiales, indicando tipo de material y norma que cumple. (*)
- Procedimientos de fabricación, soldadura, limpieza y pintura. (*)
- P.P.I. de fabricación, el cual incluirá un programa de verificación del cumplimiento de los ensayos de carga y de contención de líquidos, así como de verificación de certificados de materiales y control dimensional.
- Registros de cualificación de los procedimientos de soldadura aplicables, indicando el código o norma que cumplen. (*)
- Registros de cualificación de los soldadores y operadores de soldadura, indicando el código o norma en base al cual han sido cualificados. (*)

(*) Se entregará esta documentación para aceptación de ENRESA solamente la primera vez que el fabricante suministre embalajes con las características señaladas en esta especificación, o cuando en sucesivos pedidos haya modificado, sin el consentimiento expreso de ENRESA, la documentación por ella misma aceptada.

| | | | |
|----------------|-----------|-------------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| A30-ES-OL-0011 | 1 | Septiembre / 2011 | 7 |

5.2.2 Establecimiento del P.P.I. y determinación del nivel de ensayos.

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

El fabricante realizará a una muestra de la totalidad de los embalajes fabricados dentro de un lote, un control dimensional así como los ensayos de carga (masa bruta admisible) y de contención de líquidos, para el cual se llenará totalmente el embalaje con agua y se verificará que durante un periodo de 24 horas no se produce fuga del líquido con tenido. Para seleccionar el tamaño de la muestra, se aplicarán las indicaciones de la Norma UNE 66020-1 (Ref. 3) con un nivel de inspección normal, tipo de muestreo doble y un nivel de calidad aceptable del 2,5% de piezas defectuosas en el lote completo

5.2.3 Documentación del pedido

El fabricante, una vez completada la fabricación del pedido objeto de suministro, deberá presentar el correspondiente dossier de fabricación, el cual incluirá, como mínimo, la siguiente documentación:

- Lista de códigos de identificación de los embalajes correspondientes al pedido.
- Código del pedido de ENRESA.
- Planos de diseño de detalle aprobado/s.
- Lista de materiales aprobada (indicando tipo de material y norma que cumple).
- Procedimientos de fabricación, soldadura, limpieza y pintura.
- P.P.I. de fabricación cumplimentado.
- Registros de cualificación del procedimiento de soldadura, así como de los soldadores y operadores de soldadura.
- Registros de los controles y ensayos efectuados sobre los embalajes que componen la muestra correspondiente al lote de fabricación.
- Certificados de materiales de acuerdo con la lista de materiales aplicable. Dichos certificados serán "tipo 2.2" según apartado 3.2 de la norma UNE 10204 (Ref.4)
- Copia de los partes de desviación y documentación de resolución, si procede.

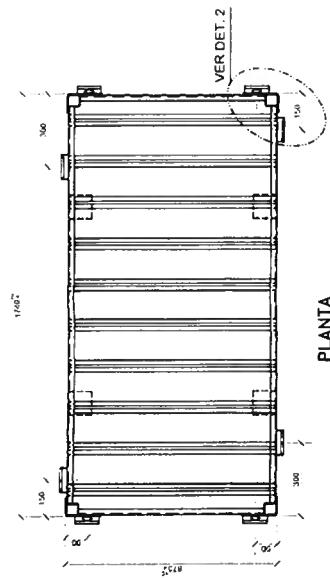
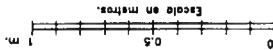


| | | | |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|--------------|
| Clave: A30-ES-OL-0011 | Revisión: 1 | Fecha: Septiembre / 2011 | Página: 8 |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|--------------|

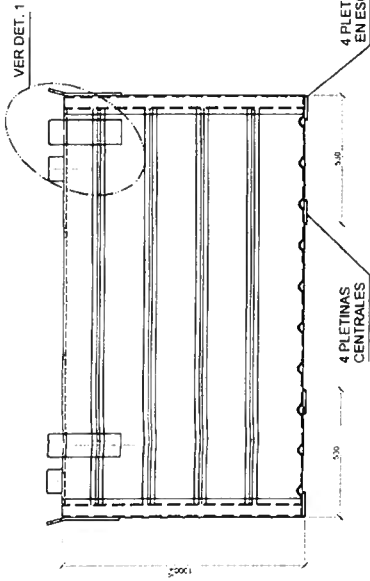
ANEXO I

PLANO DEL EMBALAJE ENRESA TIPO CMB

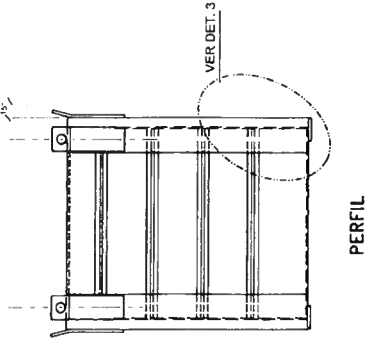
Código A30-ES-OL-0011 Rev. 2



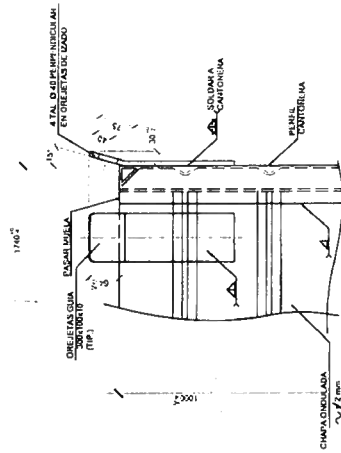
PLANTA



ALZADO

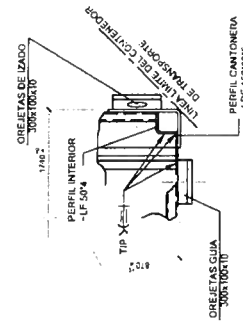


PERFIL



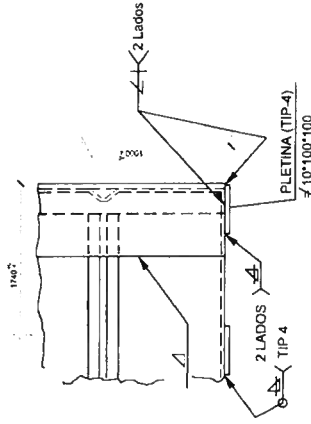
DETALLE 1

Esc.: 1:10



DETALLE 2

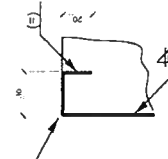
Esc.: 1:10



DETALLE 3

Esc.: 1:10

PLIEGUE EN EL BORDE SUPERIOR DE LA CHAPA. (EN LOS CUATRO COSTADOS)



DETALLE 4

TOLERANCIAS GENERALES NO ESPECIFICADAS EN COTAS:
 -DIAGONAL A 45° SOBRE CARAS: (+0,-4) mm
 -DIMENSIONES DE PIEZAS: ±2 mm
 -POSICIONADO DE PIEZAS: ±2 mm
 -CENTRADO DE TALADRO EN OREJETA: ±1 mm

CARACTERISTICAS

MATERIAL: ACERO S-275 o S-235 JR
 CAPACIDAD DE CARGA: 3.250 Kg.
 MASA BRUTA ADMISIBLE(MBA): 3.500 Kg.



CLAVE: TITULO:

CLASE DE CALIDAD:

EMBALAJE ENRESA TIPO CMB

ESCALA: 1:20

CODIGO: A30-ES-OL-0011

Rev. 2

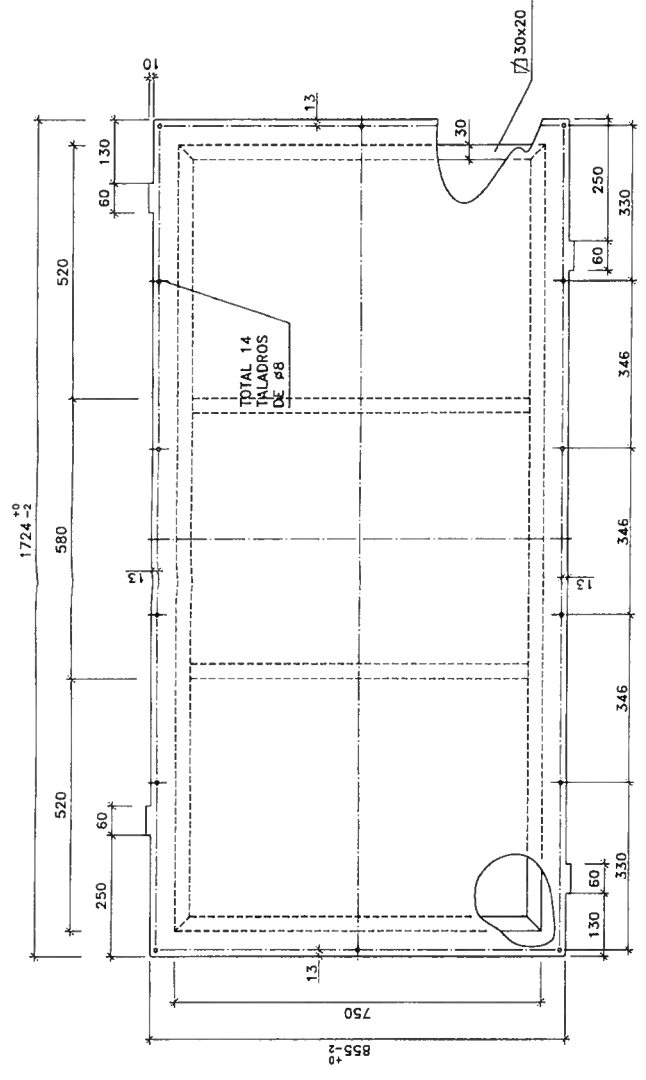
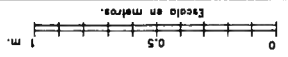


| | | | |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|--------------|
| Clave: A30-ES-OL-0011 | Revisión: 1 | Fecha: Septiembre / 2011 | Página: 9 |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|--------------|

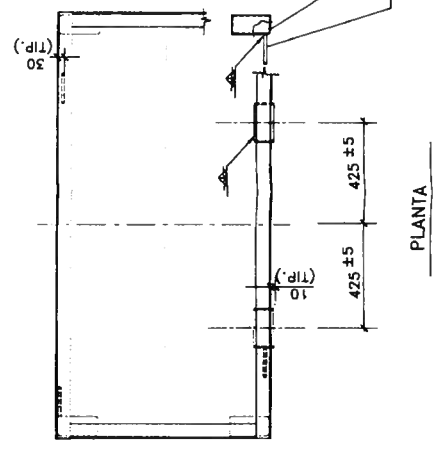
ANEXO II

PLANO DE LA TAPA Y PALETA PARA EMBALAJE ENRESA TIPO CMT/CMB

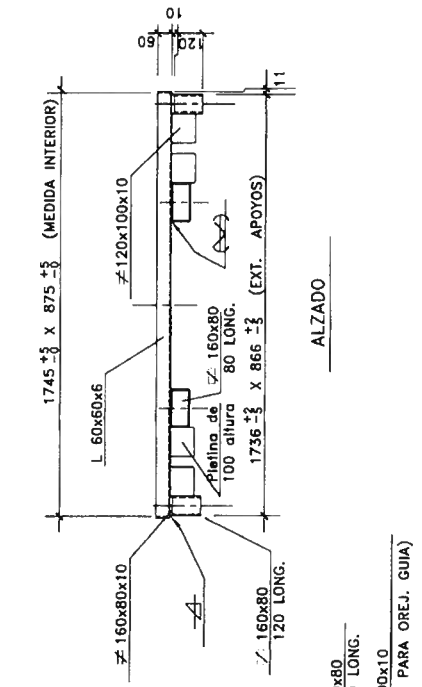
Código A30-ES-OL-0008/11 Rev.2



PLANTA
Esc.= 1:20



PLANTA



ALZADO

CARACTERÍSTICAS
 MATERIAL: ACERO S-275 6 S-235 JR
 CAPACIDAD DE CARGA: 4.000 Kg.

| | | | |
|---------------|-------------------|-------------------|------------------------------|
| enresa | | TÍTULO: | TAPA Y PALETA PARA |
| CLAVE: | | CLASE DE CALIDAD: | EMBALAJE ENRESA TIPO CMT/CMB |
| ESCALA: | CODIGO: | | |
| | A30-ES-0L-0008/11 | Rev. 2 | |

DETALLE DE PALETA
Esc.= 1:20

Cotas en mm.



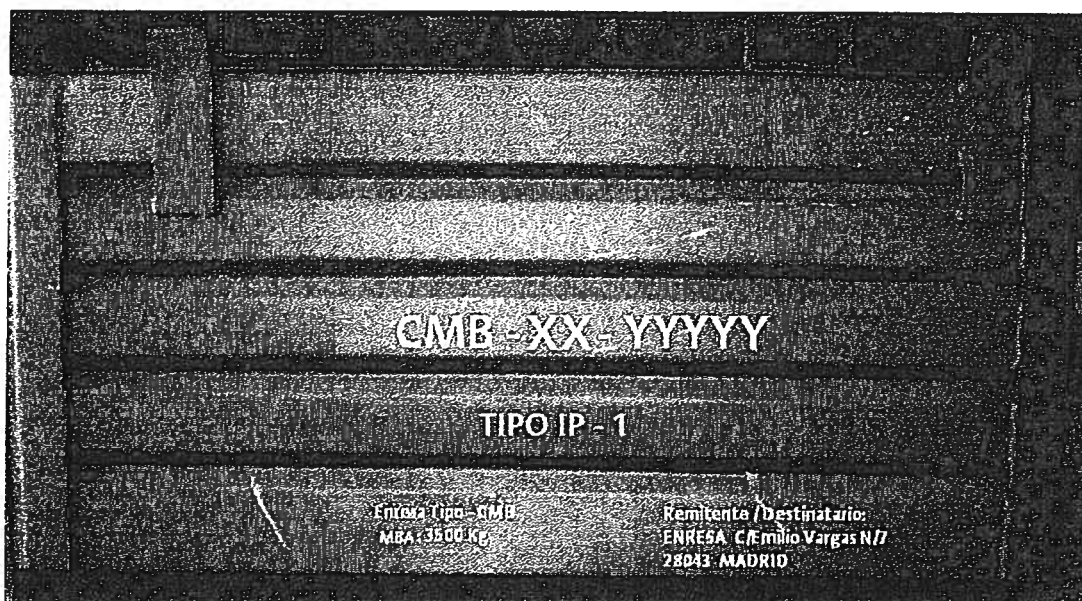
| | | | |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|
| Clave: A30-ES-OL-0011 | Revisión: 1 | Fecha: Septiembre / 2011 | Página: 10 |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|

ANEXO III

MARCADO DEL EMBALAJE ENRESA TIPO CMB



| | | | |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|
| Clave: A30-ES-OL-0011 | Revisión: 1 | Fecha: Septiembre / 2011 | Página: 11 |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|



| | | | |
|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|
| Clave: 060-ES-OE-0434 | Revisión: 0 | Fecha: Diciembre 2018 | Página: 5 |
|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|

ANEXO II

ESPECIFICACIÓN PARA LA FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE EMBALAJES DE ENRESA TIPO CMT

A30-ES-OL-0008, Rev.3



| | |
|--|-----------------------|
| ESPECIFICACIÓN PARA LA FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE EMBALAJES DE ENRESA TIPO CMT | Clave: A30-ES-OL-0008 |
| | Páginas: 11 |

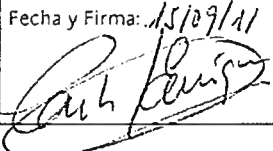
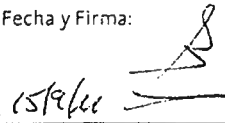
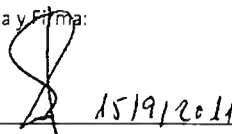

ÍNDICE

1. OBJETO
2. ALCANCE Y APLICACIÓN
3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA
4. REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS EMBALAJES
 - 4.1. Materiales de fabricación
 - 4.2. Geometría, dimensiones, espesores y tolerancias.
 - 4.3. Identificación de los embalajes
 - 4.4. Masa bruta admisible
 - 4.5. Requisitos constructivos
5. PROCESO DE SUMINISTRO
 - 5.1. Requisitos generales del fabricante
 - 5.2. Proceso de suministro de embalajes

ANEXO I: Plano del embalaje ENRESA Tipo CMT

ANEXO II: Plano de la Tapa y Paleta del embalaje ENRESA Tipo CMT / CMB

ANEXO III: Marcado del embalaje ENRESA Tipo CMT

| | | | | |
|-------------------|--|--|---|---|
| Revisión: 3 | PREPARADO: CENM | REVISADO: SGAU | Gestión de Calidad: JQUB | APROBADO: RCOC |
| Fecha: Sept/11 | Fecha y Firma: 15/09/11  | Fecha y Firma: 15/09/11  | Fecha y Firma: 15/09/2011  | Fecha y Firma: 15-SEP-2011  |

| | | | |
|----------------|-----------|-------------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| A30-ES-OL-0008 | 3 | Septiembre / 2011 | 2 |

1. OBJETO

Este documento tiene por objeto:

- Definir las características técnicas y condiciones para el diseño de detalle, fabricación y suministro de los embalajes de ENRESA tipo CMT, certificados como embalajes industriales del tipo 1 (IP-1), según la actual reglamentación de transporte de mercancías peligrosas ADR y utilizados como embalajes para el transporte de residuos radiactivos.
- Desarrollar los criterios y requisitos aplicables a las inspecciones de fabricación/recepción de dichos embalajes.
- Establecer los requisitos de documentación y de calidad aplicables a la fabricación/recepción de los mismos.

2. ALCANCE Y APLICACIÓN

Los elementos a suministrar según diseño y requisitos que se definen en esta especificación son los siguientes:

- Embalaje tipo CMT.
- Paleta para manipulación y apilamiento del citado embalaje.

3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- (Ref.1) Acuerdo Europeo para el transporte de mercancías peligrosas por carretera (ADR), en vigor.
- (Ref. 2) Guía de Seguridad 6.1 “Garantía de Calidad en el transporte de sustancias radiactivas”. CSN
- (Ref.3) Norma UNE 66.020-1 de 2001 “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.
- (Ref.4) Norma UNE 10204 de 2006 “Productos metálicos. Tipos de documentos de inspección”

4. REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS EMBALAJES

4.1 Materiales de fabricación

a) Tapa y cuerpo

El material empleado para la fabricación de los embalajes, así como del resto de los accesorios especificados, será acero al carbono S-275 o S-235 JR, según normativa UNE-EN-10025.

El ofertante podrá proponer otros aceros alternativos en función de su experiencia o de la disponibilidad de los mismos para las distintas piezas.

| | | | |
|----------------|-----------|-------------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| A30-ES-OL-0008 | 3 | Septiembre / 2011 | 3 |

b) Pintura

Tanto en las superficies interiores como exteriores:

- Se procederá a dar una capa de imprimación tipo alcídica o similar con un espesor mínimo de 20 micras (RAL Gris-100 o similar).

Solamente en las superficies exteriores:

- Tras un secado al aire de la imprimación, se procederá a dar una capa de pintura de acabado con espesor mínimo de 35 micras (RAL 6002 o similar).

4.2 Geometría, dimensiones, espesores y tolerancias

a) Geometría

La geometría de los embalajes será paralelepípedica. En los planos de los anexos I y II pueden verse las dimensiones y las formas constructivas correspondientes.

b) Dimensiones y tolerancias

- Las dimensiones exteriores del cuerpo de los embalajes (tapa incluida) no podrán exceder de los siguientes valores:

1740 mm de largo, 870 mm de ancho y 870 mm de alto.

- Las orejetas y cualquier otro saliente no podrá sobresalir más de 30 mm en horizontal y 64 mm en vertical.
- Las tolerancias dimensionales serán las siguientes:
 - Dimensiones exteriores totales de alzado + 0 mm
- 4 mm
 - Dimensiones exteriores totales en planta + 0 mm
- 4 mm
 - Diagonal sobre caras + 0 mm
- 4 mm
 - Dimensiones de las piezas ± 2 mm
 - Dimensiones exteriores totales de la tapa + 0 mm
- 2 mm
 - Posicionado vertical de orejetas + 0 mm
- 2 mm
 - Posicionado de piezas ± 2 mm
 - Centrado Taladro orejetas de izado ± 1 mm

| | | | |
|----------------|-----------|-------------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| A30-ES-OL-0008 | 3 | Septiembre / 2011 | 4 |

c) Espesores y tolerancias

Los espesores de material a utilizar para el cuerpo, la tapa y el fondo serán de $(2 \pm 0,08)$ mm.

4.3 Identificación de los embalajes

a) Cuerpo

Identificado en ambas caras mediante marca permanente, según Anexo III, con los siguientes caracteres:

- Código de identificación de cada embalaje (será indicado por ENRESA), de acuerdo con lo siguiente:

CMT - XX - YYYYY

Siendo:

XX: Identificación del centro productor (a indicar en cada pedido)

YYYYY: Número correlativo de 5 cifras

- Enresa Tipo-CMT
- MBA: 3.500 kg
- TIPO IP-1
- Remitente/Destinatario: ENRESA c/Emilio Vargas nº7
28043 Madrid

b) Tapa

- Código de identificación de cada embalaje (mismo del cuerpo)
- Enresa Tipo-CMT

4.4 Masa bruta admisible

Los embalajes deberán resistir sin desfondarse y sin dañar los elementos de izado, una masa en su interior de 3.250 kg, compatible con la masa bruta admisible (MBA) del embalaje de 3.500 kg.

4.5 Requisitos constructivos

4.5.1 Embalaje Enresa tipo CMT (ver Anexo I)

Se dispondrán cordones continuos de soldadura que aseguren las condiciones de resistencia y rigidez establecidas. Por otra parte, la continuidad del cordón de soldadura asegurará la capacidad del embalaje para el confinamiento de líquidos.



| | | | |
|----------------|-----------|-------------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| A30-ES-OL-0008 | 3 | Septiembre / 2011 | 5 |

El embalaje permanecerá estable con un apilamiento en 8 alturas. A tal fin, dispondrá de 4 pletinas centrales de apoyo y de superficies de contacto para evitar el cabeceo de la columna de embalajes apilados. Las pletinas de apoyo serán de chapa soldada de 100 x 100 x 10 mm, situadas a una distancia de 530 mm desde el extremo del embalaje al extremo más alejado de la pletina.

Se dispondrán 4 orejetas de izado y 4 orejetas de guía, todas ellas dispondrán de un taladro de 40 mm de diámetro para permitir el izado del embalaje si fuera necesario.

Las orejetas se dispondrán de la siguiente manera: 4 sobre los lados menores a 90 mm desde las esquinas (dos por cada lateral), y otras 4 sobre los lados mayores de forma asimétrica a 150 mm de una esquina y a 300 mm de la otra (dos por cada lateral), de forma que en planta se verán las 8 orejetas dispuestas asimétricamente en ambos ejes.

Las orejetas serán de chapa de 300 x 100 x 10 mm, soldadas en la base y en los laterales con soldadura continua en ángulo para las de izado, y con soldadura discontinua, que cubra al menos el 60% de la longitud, tanto en base como en los laterales, para las de guiado.

Con objeto de evitar accidentes, las orejetas deberán tener una forma redondeada en sus esquinas.

La tapa dispondrá de 14 taladros de 8 mm de diámetro; 1 en cada una de las cuatro esquinas, 1 en el centro de cada uno de los dos laterales cortos y 4 promediados a la longitud en cada uno de los dos laterales largos, de tal forma que mediante tornillos broca DIN 7504-K de 5,5 mm de diámetro y 19 mm de longitud, y arandela de neopreno de 16 mm de diámetro se permita su fijación al cuerpo.

4.5.2 Paleta de transporte y apilamiento para embalajes CMT (ver Anexo II)

Sus dimensiones externas estarán de acuerdo con las del CMT, esto es 1745 x 875 mm, y será capaz de transportar una carga de 4000 Kg. Tendrá un diseño que permita su manejo en las dos direcciones; en dirección longitudinal con transpaleta o en dirección transversal con horquillas de carretilla elevadora.

Se compondrá de un marco de perfil angular abierto hacia arriba que alojará el contorno del CMT que se sitúe encima, cuatro patas en las esquinas y solapas adicionales a distancia tal que corresponda con las orejetas del embalaje sobre el que se apilaría, y una pareja de ojales (en un solo lado) para evitar la posibilidad de deslizamiento sobre las horquillas de la carretilla.

Su pintura será la establecida para las superficies exteriores de los embalajes CMT.

5. PROCESO DE SUMINISTRO

5.1 Requisitos generales del fabricante

Los fabricantes, para que su oferta pueda ser considerada por ENRESA, deberán tener implantado un sistema de calidad que cumpla con la norma UNE 73.401, o bien con la UNE-EN-ISO-9001 con los requisitos adicionales para cumplir con la UNE-73401, o bien que cumpla con la UNE-EN-ISO 9001 con los requisitos adicionales que marca la Guía 6.1 del CSN. "Garantía de calidad en el transporte de substancias radiactivas" en el epígrafe 3.4 páginas 14, 15 y 16 de la misma.

En el caso de que el sistema de calidad del fabricante estuviera evaluado positivamente por ENRESA y en vigor, para el mismo alcance o superior, el fabricante, junto con la oferta, deberá enviar copia de la carta donde se le comunicó tal hecho.

| | | | |
|----------------|-----------|-------------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| A30-ES-OL-0008 | 3 | Septiembre / 2011 | 6 |

Para el caso de que el fabricante no estuviera evaluado, y que su oferta fuera considerada aceptable técnicamente, ENRESA, antes de proceder a la adjudicación del pedido, le solicitaría la documentación pertinente para evaluar su sistema de calidad y, si así lo considerase conveniente, procedería a realizar una auditoría al sistema de calidad del fabricante. Si el sistema de calidad evaluado, necesitara medidas complementarias para cumplir con la normativa de calidad antes citada, éstas serán incluidas en un plan de calidad específico, el cual deberá ser aprobado por ENRESA, antes de la firma del contrato y como condición excluyente para la firma del mismo.

El fabricante al que se le adjudique el pedido, permitirá el acceso a sus Instalaciones, para inspección de fabricación o auditoría de su sistema de calidad, al Consejo de Seguridad Nuclear, a ENRESA o a sus representantes. En todo caso ENRESA, o su representante, cada tres años auditará el sistema de calidad del fabricante para evaluar la conformidad con la producción.

Cada embalaje, además de lo indicado en el apartado 4.3 de esta especificación, será identificado mediante un código alfanumérico, en el que las tres primeras siglas corresponderán al nombre del fabricante al que seguirá un número secuencial de fabricación, de forma que cada embalaje sea traceable con el pedido y con los registros de calidad generados durante la fabricación y pruebas de los mismos.

5.2 Proceso de suministro de embalajes

5.2.1 Documentación previa a la fabricación

ENRESA, durante el proceso de adjudicación del suministro, solicitará al fabricante, como mínimo, la siguiente documentación:

- Planos de diseño de detalle indicando cotas y tolerancias asociadas y otra documentación soporte del diseño. Aplica a los subconjuntos y al embalaje completo. (*)
- Lista de materiales, indicando tipo de material y norma que cumple. (*)
- Procedimientos de fabricación, soldadura, limpieza y pintura. (*)
- P.P.I. de fabricación, el cual incluirá un programa de verificación del cumplimiento de los ensayos de carga y de contención de líquidos, así como de verificación de certificados de materiales y control dimensional.
- Registros de cualificación de los procedimientos de soldadura aplicables, indicando el código o norma que cumplen. (*)
- Registros de cualificación de los soldadores y operadores de soldadura, indicando el código o norma en base al cual han sido cualificados. (*)

(*) Se entregará esta documentación para aceptación de ENRESA solamente la primera vez que el fabricante suministre embalajes con las características señaladas en esta especificación, o cuando en sucesivos pedidos haya modificado, sin el consentimiento expreso de ENRESA la documentación por ella misma aceptada.



| | | | |
|----------------|-----------|-------------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| A30-ES-OL-0008 | 3 | Septiembre / 2011 | 7 |

5.2.2 Establecimiento del P.P.I. y determinación del nivel de ensayos.

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

El fabricante realizará a una muestra de la totalidad de los embalajes fabricados dentro de un lote, un control dimensional así como los ensayos de carga (masa bruta admisible) y de contención de líquidos, para el cual se llenará totalmente el embalaje con agua y se verificará que durante un periodo de 24 horas no se produce fuga del líquido con tenido. Para seleccionar el tamaño de la muestra, se aplicarán las indicaciones de la Norma UNE 66020-1 (Ref. 3) con un nivel de inspección normal, tipo de muestreo doble y un nivel de calidad aceptable del 2,5% de piezas defectuosas en el lote completo

5.2.3 Documentación del pedido

El fabricante, una vez completada la fabricación del pedido objeto de suministro, deberá presentar el correspondiente dossier de fabricación, el cual incluirá, como mínimo, la siguiente documentación:

- Lista de códigos de identificación de los embalajes correspondientes al pedido.
- Código del pedido de ENRESA.
- Planos de diseño de detalle.
- Lista de materiales aprobada (indicando tipo de material y norma que cumple).
- Procedimientos de fabricación, soldadura, limpieza y pintura.
- P.P.I. de fabricación cumplimentado.
- Registros de cualificación del procedimiento de soldadura, así como de los soldadores y operadores de soldadura.
- Registros de los controles y ensayos efectuados sobre los embalajes que componen la muestra correspondiente al lote de fabricación.
- Certificados de materiales de acuerdo con la lista de materiales aplicable. Dichos certificados serán "tipo 2.2" según apartado 3.2 de la norma UNE 10204 (Ref.4)
- Copia de los partes de desviación y documentación de resolución, si procede.



| | | | |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|--------------|
| Clave: A30-ES-OL-0008 | Revisión: 3 | Fecha: Septiembre / 2011 | Página: 8 |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|--------------|

ANEXO I

PLANO DEL EMBALAJE ENRESA TIPO CMT

Código A30-ES-OL-0008 Rev. 2

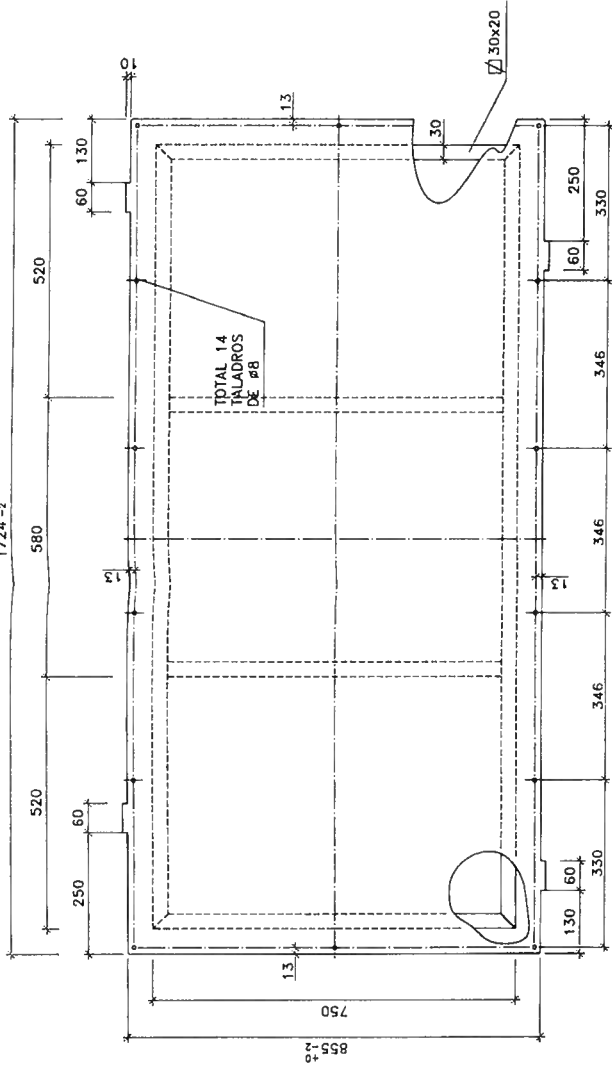
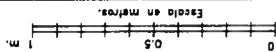


| | | | |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|--------------|
| Clave: A30-ES-OL-0008 | Revisión: 3 | Fecha: Septiembre / 2011 | Página: 9 |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|--------------|

ANEXO II

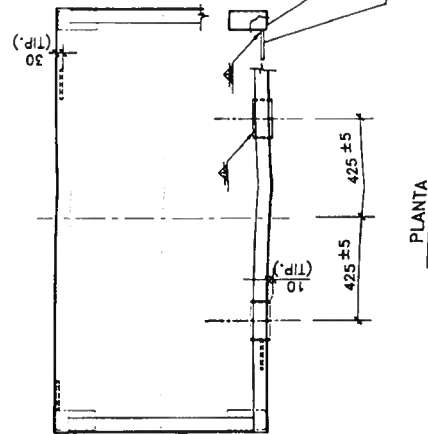
PLANO DE LA TAPA Y PALETA PARA EMBALAJE ENRESA TIPO CMT/CMB

Código A30-ES-OL-0008/11 Rev.2

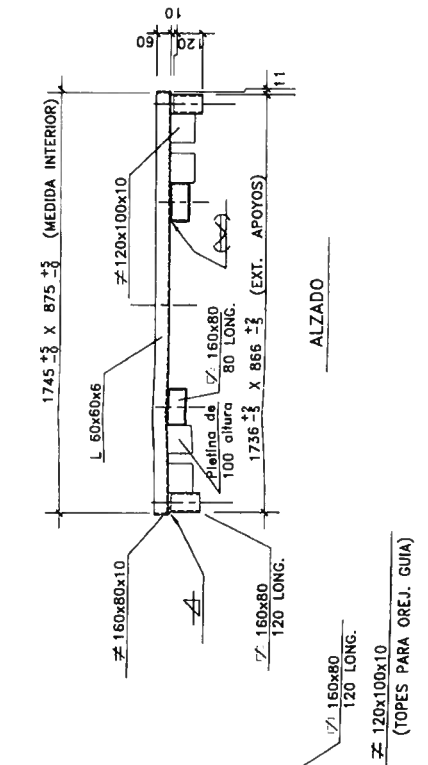


PLANTA

Esc. = 1:20



PLANTA



ALZADO

CARACTERÍSTICAS

MATERIAL: ACERO S-275 6 S-235 JR
CAPACIDAD DE CARGA: 4.000 Kg.



| | |
|-------------------|---|
| CLAVE: | TÍTULO: |
| CLASE DE CALIDAD: | TAPA Y PALETA PARA EMBALAJE ENRESA TIPO CMT/CMB |
| ESCALA: | CODIGO: A30-ES-OL-0008/11 |
| | Rev. 2 |

DETALLE DE PALETA

Esc. = 1:20



| | | | |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|
| Clave: A30-ES-OL-0008 | Revisión: 3 | Fecha: Septiembre / 2011 | Página: 10 |
|--------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|

ANEXO III

MARCADO DEL EMBALAJE ENRESA TIPO CMT



| | | | |
|----------------|-----------|-------------------|---------|
| Clave: | Revisión: | Fecha: | Página: |
| A30-ES-OL-0008 | 3 | Septiembre / 2011 | 11 |

