

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE EQUIPOS DE COMPACTACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE VOLUMEN CON SISTEMAS DE CONFINAMIENTO Y FILTRACIÓN PARA EL PDC CN SMG

EXPEDIENTE CO-GR-24-045

Clave: 062-ES-GR-0058

Páginas: 14

ÍNDICE

1	OBJETO	2
2	ALCANCE.....	2
3	DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE.....	2
3.1	Características de los equipos.....	2
3.2	Instalación de los equipos con sistema de confinamiento y filtración y puesta en marcha (para ambos lotes)	4
3.3	Formación de los operadores de los equipos (para ambos lotes)	5
3.4	Preparación y suministro de la documentación técnica de aplicación (para ambos lotes).....	6
3.5	Garantía de Calidad (para ambos lotes).....	6
3.6	Protección Radiológica (para ambos lotes).....	7
4	EQUIPO DE TRABAJO (para ambos lotes).....	8
4.1	Seguimiento de los trabajos.....	8
5	DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO (para ambos lotes).....	8
	ANEXO 1: PROPUESTA DE UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE COMPACTACIÓN / OPTIMIZACIÓN DE VOLUMEN EN LA CN SMG	10
	ANEXO 2: FICHAS TÉCNICAS DE EMBALAJES: CMT Y SACA BIG BAG (SEGÚN CATÁLOGO DE EMBALAJES DE ENRESA, 000-IF-OL-0001)	12

PREPARADO: Felisa López Castillo	REVISADO: Diego Espejo Hernando	GESTIÓN DE CALIDAD: Julián Herrero García	Vº Bº DIRECTOR RESPONSABLE: Manuel Rodríguez Silva	APROBACIÓN ÓRGANO DE CONTRATACIÓN: Mª Aurora Saeta del Castillo
-------------------------------------	------------------------------------	--	---	--

Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 2
--------------------------	----------------	--------------------------	--------------

1 OBJETO

El objeto del presente documento es establecer las prescripciones técnicas a cumplir para el suministro, instalación, configuración, puesta en marcha y formación certificada de dos (2) equipos de compactación con sistemas de confinamiento y filtración para optimización de volumen de residuos radiactivos a gestionar en el PDC CN SMG.

2 ALCANCE

El alcance del contrato dada la especificidad y diferenciación de los equipos se divide en dos lotes:

- Lote 1: Compactadora de material residual metálico (chatarras/prensa de balas contaminadas) con sistema de confinamiento y filtración.
- Lote 2: Enfardadora/flejadora de material residual de baja densidad con sistema de confinamiento y filtración.

Para este alcance se describen, para cada lote, los siguientes conceptos:

- Características de los equipos.
- Instalación de los equipos con sistema de confinamiento y filtración.
- Configuración y puesta en marcha de los equipos.
- Formación certificada de los operadores de los equipos.

3 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE

3.1 Características de los equipos

Lote 1: Compactadora de material residual metálico (chatarras / prensa de balas contaminadas) con sistema de confinamiento y filtración

Se requieren las siguientes características mínimas o especificaciones técnicas para este equipo:

- Capacidad de confinamiento dinámico propio con filtración HEPA diseñado/fabricado para pruebas de eficiencia que se puedan requerir, que garantice la no dispersión de partículas pulverulentas radiactivas en el volcado, vaciado o aporte del material a la máquina, con una eficacia de filtrado de un 99%.
- Prensado por compresión longitudinal en tres etapas, con sistema de tres cilindros.
- Fuerza mínima del cilindro del primer prensado de alimentación: 70 T.
- Fuerza mínima de los cilindros de segunda y tercera compresión: 150 y 220 T respectivamente.

Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 3
--------------------------	----------------	--------------------------	--------------

- Dimensiones mínimas de la caja de alimentación (abierta, en mm): 3.000 x 1.600 x 1.000.
- Dimensiones mínimas de la caja de prensado (en mm): 2.250 x 600 x 600.
- Dimensiones máximas del equipo instalado (largo, ancho, alto): 8.500 x 7.500 x 3.500 mm, compatibles con las condiciones del espacio de trabajo de la instalación.
- Rendimiento mínimo de 11 toneladas / hora, sujeto a características del material, tipo de alimentación y otras variables operativas.
- Admisión (en cantidades limitadas) de espesor de perfiles de chatarra de hasta 6 mm para acero y 10 mm para metales no férricos.
- Capacidad de compresión relativa mínima del 20% para el acero.
- Sistema de extracción compatible con la descarga inferior de contenedores tipo CMT de Enresa, compatible con sus dimensiones: 1.740 mm de largo, 870 mm de ancho y 870 mm de alto (especificaciones del contenedor incluido en el Anexo 2).
- Tobogán de descarga de balas.
- Equipo de manipulación de balas con las siguientes características: manipulación segura y controlada de las balas desde la recogida en la salida de la compactadora hasta el contenedor (CMT, CE-2B u otro), donde se recogerán, con un alcance de manipulación para el sistema de unos 2500 mm entre la descarga de la compactadora y el contenedor; Contención tanto de la bala como de posibles elementos que pudieran desprenderse de ésta desde la recogida en la compactadora hasta la descarga en el contenedor; Capacidad para posicionar de forma precisa y ordenada las balas en el interior del contenedor.
- Sistema de giro para flejado de las balas.
- Pantalla electrónica de control y cuadro de mando independiente.

Lote 2: Compactadora-flejadora de material residual de baja densidad con sistema de confinamiento y filtración

Sistema de compactado y flejado para material de baja densidad en big bags de 1 m³ y posterior empacado o reembolsado en nuevos big bags, con las siguientes características mínimas o especificaciones técnicas:

- Confinamiento dinámico propio mediante ventilador centrífugo y filtrado HEPA.
- Cámara de compactación con sistema de ajuste a big-bags de 1m³.
- Bandeja de alimentación directa de los big-bags con material de baja densidad y susceptible de ser compactado.
- Sistema de carga del compactado en big-bag estándar de salida de 1m³.

Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 4
--------------------------	----------------	--------------------------	--------------

- Flejado del residuo durante al final del proceso para evitar que recupere el volumen original.
- Compactación mediante pistón con ajuste de la presión máxima de compactación.
 - Presión máxima de trabajo: 200 bar.
 - Fuerza de compactación: 5-50 t

3.2 Instalación de los equipos con sistema de confinamiento y filtración y puesta en marcha (para ambos lotes)

El contratista se hará cargo del proceso de embalaje, transporte e instalación de los equipos, que irá ubicado en la CN SMG, en principio según se indica en los planos del Anexo 1. La ubicación indicada debe considerarse preliminar, basada en la disponibilidad y capacidades logísticas de Enresa dentro del actual diseño de las infraestructuras y emplazamientos del proyecto de desmantelamiento de la CNSMG, pudiendo elegirse otra ubicación más conveniente en un futuro. La dirección de la CNSMG es la siguiente:

- Central Nuclear Santa María de Garoña
Carretera BU-530; P.K. 16-17
Valle De Tobalina
09212 (Burgos)

Previamente al envío de los equipos a la CN SMG, el contratista deberá comprobar su correcto funcionamiento mediante pruebas de aceptación en fábrica (Factory Acceptance Tests, FAT), que garanticen que los aspectos esenciales de los equipos cumplen todo lo requerido en el presente documento, quedando debidamente documentado y certificado.

El contratista debe aportar un manual de instalación de cada equipo para que Enresa conozca de antemano tanto los trabajos involucrados como los medios y recursos adicionales necesarios. En este sentido, Enresa proporcionará todos los medios externos requeridos para la correcta instalación del sistema de confinamiento y filtración en los equipos y su vez de la correcta instalación de los equipos en la CN SMG. El contratista deberá describir detalladamente en el manual, según la ubicación indicada en el Anexo 1, los requisitos necesarios para llevar a cabo el proceso de instalación en cada caso.

El proceso de instalación finalizará cuando los equipos estén listos para poder ser puestos en operación, verificando por parte del contratista, el correcto funcionamiento de:

- Sistemas de confinamiento y filtración
- Sistemas de ventilación
- Sistemas de alimentación carga de materiales
- Sistemas de prensado

Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 5
--------------------------	----------------	--------------------------	--------------

- Sistemas de manipulación de los productos de compactación
- Básculas o sistemas de pesaje

Una vez los equipos han sido instalados con el sistema de confinamiento y filtración, el contratista deberá ponerlos en marcha y configurarlos para su correcto funcionamiento en la CN SMG, todo ello en **un plazo máximo de 2 meses**, para lo que se requiere dejar los equipos a punto. Para verificar la correcta puesta en marcha de los equipos el contratista:

- Realizará un proceso o ciclo completo de carga-compactado-descarga/fleje para cada equipo con embalajes y materiales reales correspondientes: prensa en bidón de 220 litros, prensa de chatarra con aporte en contenedor CMT y fleje de bala resultante y empacado-enfardado y fleje en Big Bags de material de baja densidad.
- Verificará in situ el correcto funcionamiento del proceso global de cada equipo con material y contenedores reales que proporcionará Enresa.

En la configuración y puesta en marcha el contratista debe demostrar a Enresa el correcto funcionamiento de los equipos, siendo debidamente documentada (On Site Commissioning and Tests, OSCT).

3.3 Formación de los operadores de los equipos (para ambos lotes)

Una vez realizado el proceso de instalación puesta en marcha en la CN SMG, el contratista realizará una formación de 2 jornadas de trabajo (dentro del plazo máximo de 2 meses establecido en el párrafo anterior) en la central para el personal u operarios que van a manejar estos equipos, que constará de los siguientes aspectos:

- o Operación de los equipos y rutinas a realizar.
- o Capacidades operativas y límites/ requisitos de funcionamiento óptimo de los equipos.
- o Alarmas y condiciones de seguridad de operación.
- o Instalación, puesta en marcha, pruebas de verificación o arranque.
- o Operaciones diarias de mantenimiento.
- o Solución de problemas.

El contratista proporcionará la correspondiente documentación, manuales operativos, especificaciones técnicas y procedimientos de funcionamiento de los equipos, con un plazo de al menos 15 días naturales de antelación a la celebración de las sesiones de formación.

Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 6
--------------------------	----------------	--------------------------	--------------

3.4 Preparación y suministro de la documentación técnica de aplicación (para ambos lotes)

En la reunión de lanzamiento el contratista proporcionará un cronograma de las actividades a realizar, que incluirá las fechas de entrega de la documentación prevista en el apartado 5 del presente pliego, que será siempre previa a la realización la actividad a la que se refiere.

3.5 Garantía de Calidad (para ambos lotes)

Los trabajos para los que se solicita oferta están sujetos a requisitos de garantía de calidad de nivel II de calidad 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 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.

El contratista entregará a la finalización de los trabajos un Dossier final de Calidad, que incluirá como mínimo copia del informe de resultados de las pruebas de aceptación en fábrica y de las pruebas de puesta en marcha en la instalación, copia del PPI ya finalizado y cumplimentado, copia de los procedimientos utilizados para la ejecución de pruebas en fábrica y de puesta en marcha en la instalación, y en la medida que aplique, certificados de materiales, certificados de soldaduras, , ensayos no destructivos, inspecciones, pruebas parciales, certificados de calibración de los equipos de medición utilizados, excepciones, y desviaciones.

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 contratista adopte frente a las No Conformidades identificadas a los subcontratistas durante las auditorías

Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 7
--------------------------	----------------	--------------------------	--------------

externas que realice en relación con el presente contrato, deberá ser facilitada a Enresa para el control, revisión y aprobación.

El contratista deberá presentar las pruebas de verificación y/o validación de los equipos y aplicaciones que contengan software relacionados con la seguridad, así como su versión.

El contratista 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 el contratista que por razones de propiedad industrial o intelectual no puedan ser transferidos a Enresa, serán archivados y conservados por el contratista 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 informar a Enresa sobre aquellos defectos, desviaciones o incumplimientos existentes en el proceso de diseño y fabricación de los productos suministrados que puedan afectar a las funciones de seguridad.

3.6 Protección Radiológica (para ambos lotes)

El personal que participe en los trabajos objeto de los lotes será Profesionalmente Expuesto de categoría A y estará sometido al Manual de Protección Radiológica en vigor en la Instalación, así como a los procedimientos en los que se desarrolla. Deberá utilizar el equipo de protección que aplique en cada caso, someterse a los controles que se definan, así como tener actualizado el Carné Radiológico del CSN.

En particular, se deberán cumplir los requisitos establecidos para "trabajador profesionalmente expuesto" en el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes (Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre).

Para trabajos en zona controlada, deberán seguirse las siguientes normas de obligado cumplimiento:

La Sección de Protección Radiológica de la CNSMG tiene establecidas unas normas para el acceso de personas a Zona Controlada. El contratista vendrá obligado a cumplir dichas normas, así como las medidas que dicha Sección recomiende, vistas las características del trabajo a ejecutar (vestuario, protecciones, tiempos de permanencia, etc.)

Para el desarrollo de sus servicios dentro de Zona Controlada el contratista deberá cumplir las normas establecidas por la legislación española vigente, las propias de la Central contenidas en el Manual de Protección Radiológica y toda otra normativa o procedimiento de la CN SMG emitido para el mejor control de los trabajos en dicha zona.

Enresa suministrará al personal que trabaje en Zona Controlada la vestimenta y medios de Protección Radiológica necesarios.

Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 8
--------------------------	----------------	--------------------------	--------------

4 EQUIPO DE TRABAJO (para ambos lotes)

El contratista correspondiente a cada lote dispondrá del personal y equipo de trabajo adecuados para la realización del contrato, de acuerdo con el alcance solicitado. Durante la ejecución del contrato se estima el siguiente equipo mínimo:

Instalación del equipo con sistema de confinamiento y filtración, configuración, puesta en marcha y formación: 2 perfiles (actuando uno de ellos como responsable)

Se realizará con un equipo mínimo de trabajo con titulación oficial de Ingeniería o licenciado o graduado en Ciencias.

Responsable de contrato

Actuará como coordinador del contrato, controlando y garantizando la correcta ejecución de los trabajos establecidos en el alcance del contrato (suministro, instalación, puesta en marcha del equipo y formación) y será el interlocutor con Enresa en las labores de seguimiento y control del mismo.

4.1 Seguimiento de los trabajos

Se realizarán las reuniones de seguimiento que tanto Enresa como el contratista acuerden para el buen desarrollo del proyecto.

5 DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO (para ambos lotes)

Se requiere la siguiente documentación a aportar por el contratista, aplicable a cada lote de contratación:

- Manuales de Usuario y de Operación de los equipos.
- Manuales de mantenimiento y chequeos periódicos.
- Manuales de transporte, instalación y puesta en marcha.
- Especificaciones técnicas.
- Documentación del FAT (Factory Acceptance Test).
- Documentación de la configuración y puesta en marcha, CT (On Site Commissioning and Tests).
- Documentación de las sesiones de formación a realizar.
- Plan de puntos de inspección (PPI) de la fabricación
- Dossier final de calidad

Adicionalmente, el contratista tendrá que gestionar los trámites de acceso a la CN SMG. A tal fin se facilitará el contacto con el servicio de administración de la central nuclear,

Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 9
--------------------------	----------------	--------------------------	--------------

para que le sean transmitidos los requisitos de documentación relativa a los aspectos laborales, tributarios y médicos necesarios.

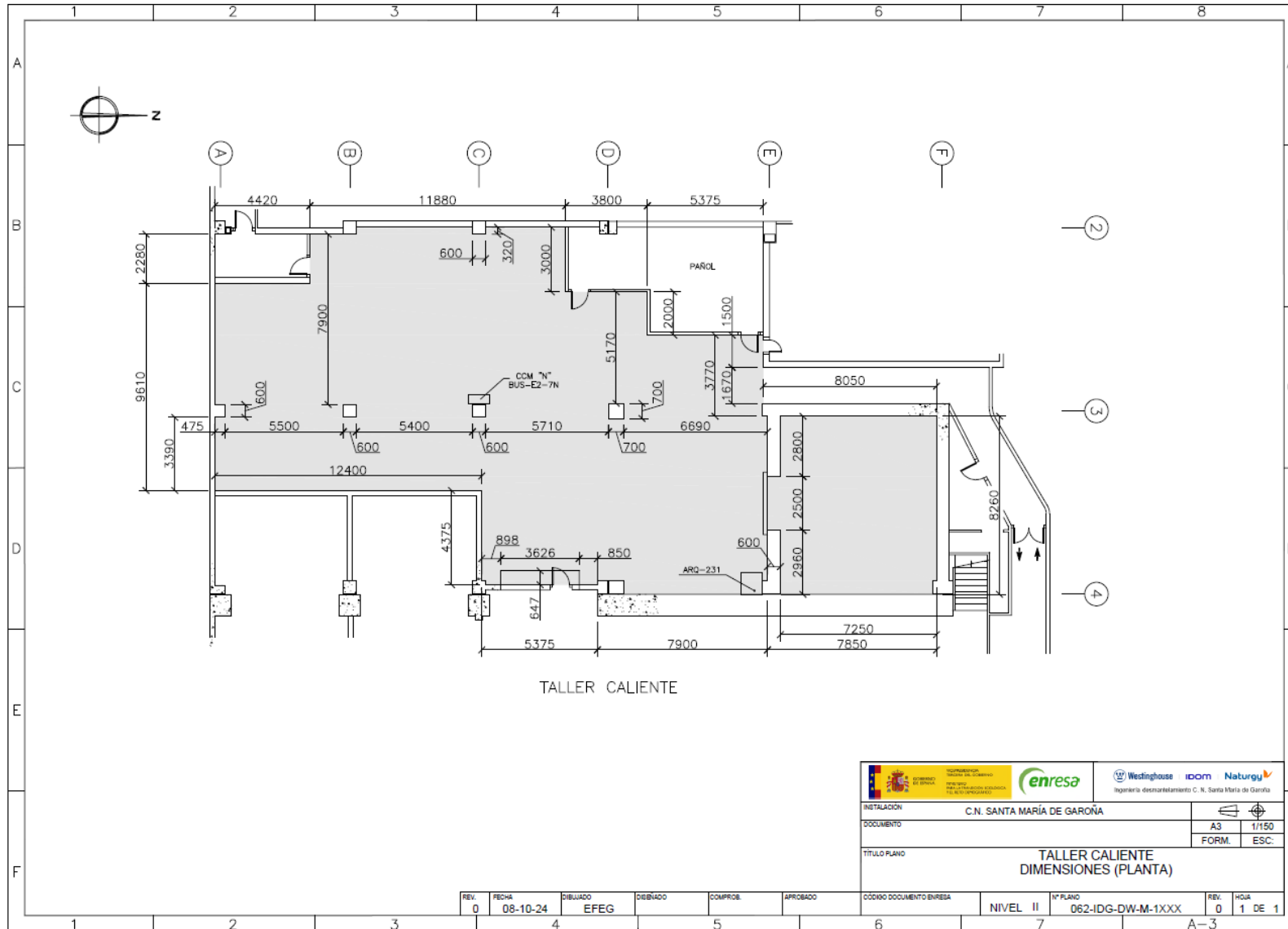
El contratista se responsabiliza del estricto cumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, de las que será debidamente informado.

Toda la documentación y registros necesarios para la ejecución del contrato que elabore el contratista estarán redactados en idioma Castellano o Inglés.

Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 10
--------------------------	----------------	--------------------------	---------------

ANEXO 1: PROPUESTA DE UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE COMPACTACIÓN / OPTIMIZACIÓN DE VOLUMEN EN LA CN SMG

Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 11
--------------------------	----------------	--------------------------	---------------



Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 12
--------------------------	----------------	--------------------------	---------------

ANEXO 2: FICHAS TÉCNICAS DE EMBALAJES: CMT Y SACA BIG BAG (SEGÚN CATÁLOGO DE EMBALAJES DE ENRESA, 000-IF-OL-0001)

Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 13
--------------------------	----------------	--------------------------	---------------

IDENTIFICACIÓN DEL EMBALAJE POR ENRESA: **ENRESA TIPO XII**

Descripción: CMT (Contenedor metálico de transporte)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Homologación de ADR:	IP-1
Materias ADR:	BAE / OCS
Naturaleza de los residuos:	Sólidos
Valor límite máximo:	3.250 kg
Apto para transporte aéreo:	NO

CARÁCTERÍSTICAS FÍSICAS

Dimensiones (cm)	Largo	174 (*)
	Ancho	87 (*)
	Alto	87 (*)
	Diámetro	N/A
Masa (kg)	200 - 212	
Volumen nominal (l)	1.320	
Volumen útil (l)	1.320	
Material de fabricación:	Acero	

(*) Valores máximos dados en la especificación A30-ES-OL-0008



Clave: 062-ES-GR-0058	Revisión: 0	Fecha: diciembre-2024	Página: 14
--------------------------	----------------	--------------------------	---------------

IDENTIFICACIÓN DEL EMBALAJE POR ENRESA: **ENRESA TIPO XV**

Descripción: Big-Bag

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Homologación de ADR:	IP-1 / IP-2 (*)
Materias ADR:	BAE / OCS
Naturaleza de los residuos;	Sólidos
Valor límite máximo:	1.000 / 1.500 kg (*)
Apto para transporte aéreo:	NO

(*) Depende de los modelos

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Dimensiones (cm)	Largo	90 – 120 (*)
	Ancho	90 – 120 (*)
	Alto	100 – 120 (*)
	Diámetro	N/A
Masa (kg)		3
Volumen nominal (l)		1.000
Volumen útil (l)		1.000
Material de fabricación:		Rafia de polipropileno

(*) Depende de los modelos

