

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SOPORTES APILABLES PARA ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE AIRES ACONDICIONADOS FERROVIARIOS DE SALA EN LAS INSTALACIONES DEL TALLER INTEGRAL DE REPARACIONES (TIR) DE METRO DE MADRID S.A.

CODIGO: 13



División de Material Móvil
Área de Mantenimiento de Material Móvil
Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales

ÍNDICE

1	OBJETO	2
2	ALCANCE.....	2
3	CONDICIONES DE SERVICIO.....	3
4	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO	4
4.1	AIRES ACONDICIONADOS A ALMACENAR Y TRANSPORTAR.....	4
4.2	OPERACIONES A REALIZAR.....	4
4.3	CARACTERÍSTICAS GENERALES	5
4.3.1	Requisitos principales.....	5
4.3.2	Mantenimiento.....	6
4.3.3	Pintura	6
4.3.4	Placa de características	7
4.3.5	Otros requisitos	7
4.4	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS	7
4.4.1	Requerimientos de seguridad	7
4.5	PROTOTIPOS	8
5	CÁLCULOS, ENSAYOS Y PRUEBAS	8
5.1	PRUEBAS EN FÁBRICA (FAT).....	9
5.2	PRUEBAS EN PLANTA (SAT).....	10
6	FORMACIÓN	11
7	DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	11
8	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	13
9	REPUESTOS	14
10	GARANTÍA.....	14
	ANEXO I – DATOS, PLANOS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA	0

1 OBJETO

El objeto del presente Pliego es definir los requisitos y características técnicas mínimas para la **contratación del diseño, fabricación, comprobaciones, preparación para transporte, transporte, instalación y pruebas finales de recepción a plena satisfacción de cuarenta y dos (42) soportes apilables (2 de ellos de prototipo) para almacenaje y transporte de aires acondicionados ferroviarios de sala** del Material Móvil de la red de Metro de Madrid, S.A. (en adelante METRO). Estos soportes se utilizarán en los distintos talleres y depósitos, y se trasladarán entre dependencias con los camiones designados por Metro.

2 ALCANCE

El contrato debe ser “llave en mano” y su alcance deberá contemplar:

- Diseño, fabricación, comprobaciones, preparación para transporte, transporte, instalación (en caso de que sea necesario), pruebas finales de recepción y todas las demás actuaciones necesarias para la completa implantación de cuarenta (40) soportes apilables para el almacenamiento y transporte de aires acondicionados de sala.
- Fabricación y suministro de dos (2) soportes prototipo, como paso previo a la realización de las pruebas especificadas en el punto 5 CÁLCULOS, ENSAYOS Y PRUEBAS y a la fabricación en cadena de los 40 soportes adicionales. Estos dos elementos servirán como muestra de diseño definitivo (previo a los ensayos y fabricación en cadena) para su validación por parte de Metro de Madrid.
- Todo rediseño, modificación o fabricación adicional necesaria sobre el diseño original para el pleno cumplimiento de los requerimientos descritos en el apartado 4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO, así como el cumplimiento de las normativas especificadas en el apartado 7 DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN y el resultado APTO de las pruebas FAT y SAT, descritas en el apartado 5 CÁLCULOS, ENSAYOS Y PRUEBAS. Toda modificación deberá ser comunicada previamente a METRO.
- El suministro, en caso de que aplique, de un juego de repuestos necesarios para el mantenimiento preventivo y correctivo del conjunto de soportes durante los primeros cinco (5) años.
- Disposición de los medios materiales y humanos necesarios para todas las operaciones de transporte y descarga, desde y con destino, a las dependencias de Metro de Madrid.

- Los soportes deberán cumplir con todas las normativas del apartado 7, en el que se incluye también la certificación en cuanto al Anexo I y II del RD1215/1997. El CONTRATISTA deberá entregar todos los certificados de cumplimiento de las normativas especificadas. El contratista deberá justificar la aplicación de las normativas. En caso de que se detecte un incumplimiento de algún punto de las normativas aplicables, el CONTRATISTA deberá modificar el soporte para que cumpla dicha normativa.
- Documentación. A título enunciativo, pero no limitativo: planos de fabricación, manuales de uso y de mantenimiento, manual de izado y transporte y demás documentación especificada en el apartado 8 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. Toda la documentación que se entregue deberá estar en castellano, incluida la información de las placas de características, etiquetas, planos, manuales, catálogo de repuestos, etc.
- Todas otras actuaciones no mencionadas anteriormente que sean necesarias para la explotación y mantenimiento los soportes para acopladores por parte del personal del SMTc.

3 CONDICIONES DE SERVICIO

El equipamiento deberá estar dimensionado para las condiciones de servicio en las que funcionará:

- Situación:
 - Para el almacenaje: Nave del T.I.R. del recinto de Canillejas.
 - Para el transporte fuera del taller: Camión grande con dimensiones interiores (Longitud x Ancho) 8000 x 2500 mm y camión pequeño con dimensiones interiores (Longitud x Ancho) 5000 x 2500 mm.
 - Para el transporte por el taller: Carretilla industrial con una sección de horquilla de (ancho x alto) 125x45mm y puente grúa.
- Condiciones ambientales: Los márgenes de temperatura ambiente entre los que podrán trabajar serán entre 0º y +50ºC. La humedad relativa (H.R.) será del 40 % ± 10% de H.R. El equipo suministrado operará en el interior de la nave del T.I.R.

4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO

Los soportes deberán diseñarse para apilar y transportar los aires acondicionados de sala. Cada soporte servirá para sustentar cualquiera de los aires acondicionados de sala descritos en el apartado 4.1 AIRES ACONDICIONADOS A ALMACENAR Y TRANSPORTAR.

La colocación del aire acondicionado en los soportes se realizará de forma manual, mediante la ayuda de un puente grúa. El puente grúa no está dentro del alcance de este suministro.

4.1 AIRES ACONDICIONADOS A ALMACENAR Y TRANSPORTAR

Los soportes deberán diseñarse para almacenar y transportar como mínimo los siguientes tipos de aires acondicionados de sala, actualmente disponibles en Metro de Madrid:

Tabla 1. Aires acondicionados de sala a almacenar y transportar en el soporte.

Matrícula Metro	Modelo fabricante	Fabricante	Descripción
89410	680A127	MERAK	EQUIPO DE A.A. SALA COD.680A127 C-2000
175001	680A115	MERAK	EQUIPO A.A. SALA COD.680A115
276401	680A150	MERAK	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO SALA 680A150
286401	680A159	MERAK	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO SALA 680A159
133317	680A217	MERAK	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO SALA C-3000
306403	680A217	MERAK	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO SALA C-3000 (2ª)
B10605	680A10098	MERAK	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO SALA C-8000 (2ª)
Z90045	680A219	MERAK	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO SALA C-9000

Los planos y la tabla de características de los aires acondicionados de sala que van a colocarse en los soportes se encuentran en el ANEXO I – DATOS, PLANOS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA para la consulta por parte del oferente. Todo lo incluido en este anexo es orientativo. Los soportes deberán ser compatibles con todos los aires acondicionados de sala.

4.2 OPERACIONES A REALIZAR

El soporte deberá diseñarse para realizar las siguientes operaciones:

- Almacenar los soportes apilados en 3 alturas, tanto a plena carga como en vacío, sobre una superficie plana de hormigón en el taller.
- Transportar y apilar los soportes de forma individual, a plena carga o en vacío, con carretilla industrial o puente grúa dentro del taller.
- Transportar los soportes apilados en 3 alturas, a plena carga o en vacío, en el interior del camión de transporte.

4.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Todos los soportes a suministrar serán iguales entre sí para que puedan utilizarse indistintamente con cada tipo de aire acondicionado. Deberán cumplir las características descritas en el presente pliego.

4.3.1 *Requisitos principales*

Los requerimientos asociados a cada soporte serán los siguientes:

1. Las dimensiones de los soportes deben ser menores que la dimensión máxima interior de los camiones de transporte descritos en el apartado 3 CONDICIONES DE SERVICIO. Se tendrá en cuenta dejar la holgura suficiente para poder posicionar los soportes en el interior de los camiones con facilidad.
2. La ubicación de estos soportes apilables en la Nave del T.I.R. del recinto de Canillejas se indica en el apartado ANEXO I – DATOS, PLANOS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA.
3. Se podrá colocar un (1) aire acondicionado de sala por cada soporte. Debe soportar el peso del mismo, así como los esfuerzos de las operaciones descritas en el apartado 4.2 OPERACIONES A REALIZAR.
4. Los soportes estarán formados por las siguientes partes:
 - Bastidor principal: Sobre el que se asentarán los aires acondicionados.
 - Perfiles verticales para apilar: Con autoguiado para que sea sencillo de apilar.
 - Tubos antivuelco: Descritos en el apartado 4.4.1.1 Tubos antivuelco.

La unión entre las diferentes partes deberá ser una unión soldada, no permitiéndose la utilización de tornillería, soluciones escamoteables, piezas encajadas, etc.

5. Se deben poder apilar, en condiciones de seguridad, tres (3) soportes. Cada uno con una carga igual al 150% de la carga nominal. Se deberá prestar especial atención a las tolerancias de fabricación de forma que, a la hora de apilar los soportes, éstos queden correctamente asentados con los perfiles verticales del soporte inferior sin encajarse entre sí.
6. El lado largo de los soportes deberá ser menor que el lado largo de los aires acondicionados. Sin embargo, el ancho de los soportes podrá ser mayor que el ancho de los aires acondicionados. El ancho máximo del soporte quedará limitado por ancho

admisible del camión de transporte, descrito en el apartado 3 CONDICIONES DE SERVICIO. En definitiva, el área que los soportes ocupan en vacío deberá ser menor que cuando se transportan o almacenan a plena carga.

7. Los postes para apilar los soportes serán fijos mediante soldadura. No se admitirán soluciones escamoteables o retráctiles.
8. El peso unitario de cada soporte en vacío podrá ser, como máximo, 500 kg.
9. Se deberá poder colocar el aire acondicionado de forma manual sobre el soporte con la ayuda de un puente grúa. El aire acondicionado deberá fijarse al soporte para mayor seguridad durante el almacenamiento y el transporte con, por ejemplo, uniones atornilladas o cierres de palanca, entre otros. No se podrán fijar los aires acondicionados al soporte por aquellos puntos por donde se encuentren los cáncamos para el puente grúa. La solución de fijación del aire acondicionado al soporte debe ser sencilla y rápida de poner y quitar, debiendo el oferente/adjudicatario comunicarla y consensuarla con Metro.
10. Se deberá tener en cuenta que la parte inferior de los aires acondicionados no es plana, puede llegar a tener tuberías u otros elementos que no deben dañarse al estar colocados encima de los soportes.
11. El soporte podrá transportarse y apilarse con las carretillas industriales por el lado largo del mismo, tanto cuando está a plena carga como cuando se transporta en vacío. Las carretillas industriales se encuentran descritas en el apartado 3 CONDICIONES DE SERVICIO.
12. El soporte deberá diseñarse para que pueda transportarse y apilarse con el puente grúa de la sección, tanto cuando está a plena carga como cuando se transporta en vacío.
13. La elección de la materia prima, perfiles, etc. a utilizar se deja a libre elección del adjudicatario teniendo en cuenta la exigencia en el cumplimiento de las consistencias técnicas de calidad, estabilidad, seguridad, etc. contenidas en este documento.

4.3.2 Mantenimiento

Se deberá entregar el plan de mantenimiento periódico con sus consistencias y periodicidades, incluyendo el mantenimiento legal, en caso de que aplique, de acuerdo con la normativa.

4.3.3 Pintura

El galvanizado, limpieza, preparación y pintado deberá realizarse de acuerdo con los requisitos en los que prestarán servicio.

El soporte deberá galvanizarse, siguiendo la norma **ISO 1461:2010** relativa a **Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo o equivalente**, para evitar la corrosión derivada de la humedad y la contaminación ambiental. El galvanizado deberá realizarse por inmersión en un baño de zinc fundido (galvanizado por inmersión en caliente). Se deberá definir el espesor mínimo normalizado del recubrimiento galvanizado en caliente según la normativa anteriormente mencionada, siendo el recubrimiento galvanizado típico de 85 µm.

Antes del proceso de pintura y tras el galvanizado, el soporte se someterá a limpieza con cepillo de alambre o chorro de arena, teniendo cuidado de no eliminar por completo la capa de galvanizado anterior. Se limpiará de óxido, suciedad, cascarilla, grasa y aceite antes de aplicar la capa de imprimación. La imprimación deberá ser especial para galvanizado, para que se adhiera mejor. Posteriormente a la capa de imprimación se aplicará la capa de pintura. Tanto la imprimación como la pintura deberán escogerse de forma que se queden bien adheridas al galvanizado.

Se deberá conseguir al menos un espesor de imprimación de 80 µm y un espesor total, incluyendo la capa de pintura, de 120 µm.

El color final será amarillo “señal” (RAL 1003).

4.3.4 Placa de características

Deberá fijarse una placa de característica en los soportes. Ésta será de un material resistente a la corrosión y llevará grabado todos los datos y marcas requeridas por la normativa aplicable. Deberá estar firmemente unida al soporte y se colocará en un lugar visible y fácilmente accesible.

4.3.5 Otros requisitos

1. Todos los riesgos de manipulación, operativos y potenciales de los soportes se identificarán con etiquetas de advertencia en castellano colocadas en lugares fácilmente visibles y mediante los pictogramas aplicables al efecto.

4.4 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

4.4.1 Requerimientos de seguridad

Cada soporte deberá disponer de los sistemas de seguridad y protección necesarios, que cumplan con los requerimientos de las normativas que apliquen, definidas en el apartado 7

DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN. En caso de ser necesario adaptar el soporte para el cumplimiento de cualquier normativa, incluido el RD1215/97 anexo I y II, será responsabilidad del contratista su adaptación.

En todo caso, el oferente deberá detallar en su oferta para los contratos basados los sistemas de seguridad que posee el soporte, en caso de haberlos.

4.4.1.1 Tubos antivuelco

Los tubos antivuelco servirán para reducir los riesgos de vuelco durante el transporte y manipulación de los soportes con las carretillas industriales. En ningún caso deberán deformarse ni dañarse bajo las condiciones de uso previstas del apartado 4.2 OPERACIONES A REALIZAR.

Cada soporte contará con 2 tubos antivuelco situados de forma que se puedan introducir las horquillas de la carretilla por el lado largo del soporte.

Estos tubos serán continuos para una mayor seguridad y permitirán la entrada de las horquillas de las diferentes carretillas descritas en el apartado 3 CONDICIONES DE SERVICIO. Se deberá prestar especial atención a la robustez de estos tubos, y en general, a cualquier parte del soporte susceptibles de sufrir golpes por las uñas de las carretillas en maniobras fallidas por parte de los carretilleros al intentar introducir las uñas de las carretillas en los alojamientos de los propios soportes.

4.5 PROTOTIPOS

El adjudicatario deberá fabricar y suministrar dos (2) soportes prototipo, como paso previo a la realización de las pruebas especificadas en el punto 6 CÁLCULOS, ENSAYOS Y PRUEBAS y a la fabricación en cadena y suministro definitivo de los 40 soportes adicionales.

Estos dos elementos servirán como muestra de diseño (previo a los ensayos y fabricación en cadena) para su validación y pruebas por parte del adjudicatario y de Metro de Madrid en sus instalaciones de los Talleres Centrales de Canillejas. El adjudicatario deberá acometer el rediseño, modificación o cualquier fabricación adicional a su cuenta y cargo.

5 CÁLCULOS, ENSAYOS Y PRUEBAS

Se relacionan a continuación, algunas consideraciones a tener en cuenta durante las tareas de ensayos y pruebas de los equipos:

- Todos los materiales, equipos y componentes que se suministren, deberán ser inspeccionados y probados según determinan los códigos y normas de aplicación. El CONTRATISTA aportará la instrumentación adecuada y todos los medios y elementos necesarios para realizar las pruebas. Asumirá las responsabilidades y los gastos de personal e instalación de instrumentos de prueba y elementos necesarios para la ejecución de las mismas, de acuerdo con el procedimiento establecido.
- En caso de que las pruebas mostrasen que los soportes no cumplieran las garantías previstas, el CONTRATISTA se encargará de realizar las modificaciones y correcciones necesarias para alcanzarlas, quedando obligado a efectuar nuevas pruebas cuyos gastos irán enteramente a su cargo.
- El contratista deberá asegurarse mediante la realización de cálculos estructurales que los soportes serán capaces de soportar el 150 % de la carga nominal sin sufrir deformación permanente. Este cálculo deberá entregarse a Metro de Madrid.

5.1 PRUEBAS EN FÁBRICA (FAT)

El contratista realizará 2 pruebas en fábrica (FAT): una para la verificación de los prototipos y otra para la verificación de la serie.

El adjudicatario deberá realizar sobre los prototipos **Ensayos de sobrecarga**, consistente en colocar el 150 % de la carga nominal repartida sobre la superficie de sustentación de la carga del soporte, manteniéndola durante un periodo de 15 minutos. Estos ensayos deberá realizarlos un laboratorio de ensayo con certificación que acredite su calidad según la norma **UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración o equivalente** y cuyo anexo técnico incluya la acreditación para la realización de ensayos mecánicos sobre materiales metálicos y sus uniones soldadas.

Los ensayos prácticos constarán de ensayos de sobrecarga variando en cada caso la forma de sujeción del soporte cargado simulando las diferentes condiciones de trabajo:

- Soporte cargado sobre suelo.
- Soporte cargado elevado con apiladora o carretilla.
- Apilamiento de un soporte cargado sobre otro cargado. Ambos apoyados sobre suelo. El apilamiento se realizará con apiladora o carretilla.

La tipificación detallada de los ensayos se consensuará previamente con METRO DE MADRID.

5.2 PRUEBAS EN PLANTA (SAT)

El contratista realizará 2 pruebas en planta (SAT) en las instalaciones del TIR: una para la verificación de los prototipos y otra para la verificación de la serie.

El CONTRATISTA enviará por escrito a METRO y/o a la Asistencia Técnica, un protocolo con la relación de controles, inspecciones y pruebas a realizar para la supervisión, revisión y aceptación de las pruebas SAT. El método de prueba estará de acuerdo con los procedimientos recogidos en los reglamentos, códigos y normas aplicables.

En las pruebas SAT se realizarán, como mínimo las siguientes comprobaciones:

- Pruebas de carga: Colocación de una carga igual al 100 % de la carga nominal durante un periodo de 5 minutos. Tras el ensayo se comprobará que ninguna pieza ha sufrido deformación permanente.
- Soporte apoyado en el suelo: Apoyar el soporte sobre un suelo en buen estado, de hormigón liso, seco y nivelado.
- Soporte apoyado sobre carretilla: Se probará la elevación del soporte a través de las uñas de las carretillas elevadoras. El soporte quedará sujeto por la carretilla a través de los tubos antivuelco. Se comprobará que ninguna parte de los soportes sufren ningún tipo de deformación.
- Soporte elevado con puente grúa: Se probará a elevar el soporte a plena carga y en vacío con el uso del puente grúa. Se comprobará que ninguna parte de los soportes sufren ningún tipo de deformación.
- Soporte apilado en otro soporte: Apilar un soporte encima de otro hasta alcanzar 3 alturas, tanto en vacío como a plena carga. El soporte que se encuentre debajo deberá estar apoyado sobre un suelo en buen estado, de hormigón liso, seco y nivelado. En las pruebas SAT del prototipo, se probará el apilado de únicamente 2 soportes. Se comprobará que ninguna parte de los soportes sufren ningún tipo de deformación.
- Transporte en camión: Se deberán introducir los soportes en el camión de transporte designado por Metro. Se comprobará que los soportes se introducen y se extraen correctamente del camión de transporte y que pueden transportarse apilados en 3

alturas. En las pruebas SAT del prototipo, se probará el transporte de únicamente 2 soportes apilados.

Tras las pruebas SAT de los prototipos, Metro podrá realizar las pruebas internas que considere oportunas para asegurarse de que ningún aspecto del diseño afecta al uso normal de los soportes. Metro podrá realizar estas pruebas en cualquiera de las ubicaciones descritas en el apartado 3 CONDICIONES DE SERVICIO.

El contratista deberá solventar las incidencias detectadas en caso de un SAT no apto o en caso de que se detecte alguna incidencia durante las pruebas internas de Metro. En caso de que estas incidencias afecten al diseño original, el contratista deberá volver a realizar las pruebas FAT y SAT del nuevo diseño.

Para que el suministro pueda darse por terminado, será necesario que el contratista certifique todos los soportes, a través de una empresa acreditada por la ENAC, según los Anexos I y II del RD 1215/1997. El contratista se hará cargo de las modificaciones que haya que realizarles a los soportes para cumplir con las normativas que se le apliquen, incluido el RD 1215.

6 FORMACIÓN

El día de las pruebas SAT de la serie se dará una formación en español, necesaria para el uso y mantenimiento de los soportes al personal allí presente.

7 DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

Los trabajos objeto del presente contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones jurídicas vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de normas, reglamentaciones, ordenanzas, instrucciones o cualquier otro rango, y tanto tengan carácter o ámbito europeo, nacional, autonómico o local.

Los soportes deberán fabricarse y certificarse en conformidad a la siguiente normativa, en caso de que sea de aplicación:

- Deberá certificarse con CE y diseñarse y fabricarse de acuerdo con las siguientes Directivas:
 - Directiva Europea sobre Maquinaria 2006/42/CE, cuya transposición al derecho interno español se realiza a través del **RD 1644/2008 de Comercialización y**

Puesta en Servicio de las máquinas. En caso de que el nuevo equipo se suministre a partir del 14 de enero de 2027, el reglamento de aplicación sería el **Reglamento (UE) 2023/1230**, de 14 de junio de 2023, relativo a las máquinas, que sustituye a la directiva 2006/42/CE.

- Se deberá seguir la norma **ISO 1461:2010** relativa a **Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo o equivalente** para la galvanización de los soportes.
- El CONTRATISTA deberá certificar el conjunto conforme al Anexo I y II del **RD 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**. Esta certificación correrá a cargo del CONTRATISTA y deberá realizarla una empresa acreditada por ENAC. Deberán entregarse a Metro los informes y certificados emitidos por la empresa acreditada y será responsabilidad del CONTRATISTA solventar las incidencias detectadas durante el proceso de certificación.
- Para las pruebas de los soportes, el laboratorio de ensayo deberá tener la certificación que acredite su calidad según la norma **UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración o equivalente**
- El oferente deberá disponer de un sistema de gestión de la calidad según la normativa **ISO 9001:2015 Sistemas de gestión de la calidad o equivalente** para la actividad objeto de este contrato, pudiendo ser fabricación y/o diseño de estructuras metálicas soldadas o similar.
- Adicionalmente a la aplicación de la normativa expuesta en los puntos anteriores y diferentes referencias a normativa realizadas a lo largo de este PPT, los soportes deberán estar conforme a cualquier normativa, disposición legal o reglamentaria que les fuera de aplicación.

El CONTRATISTA deberá entregar todos los certificados de cumplimiento de las normativas anteriormente especificadas en castellano. En caso de que se detecte un incumplimiento de algún punto de las normativas, el CONTRATISTA deberá modificar los soportes para que cumplan con la normativa aplicable.

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 60.3 b) de la Directiva 2014/25/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse

hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 60.5 de la mencionada Directiva.

8 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Se indica a continuación, de forma no limitativa, la documentación en castellano a entregar con carácter posterior a la adjudicación.

- Especificaciones técnicas definitivas. En la especificación técnica de los soportes debe incluirse la Evaluación de Riesgos de la misma, con las inclusiones siguientes:
 - Los requisitos esenciales de seguridad y salud de aplicación de los soportes.
 - Medidas preventivas para reducir riesgos.
- Plano detallado de los soportes en 2D en formato .CAD y .pdf.
- Manual de uso y mantenimiento.
- Instrucciones de seguridad y precauciones específicas.
- Plan de mantenimiento.
- Manual de izado y transporte de los soportes.
- Planos de fabricación.
- Planos del soporte en 3D en formato .stp.
- Listado de herramientas especiales y útiles suministrados con los soportes.
- Como documentación a aportar referente al marcado CE se exigirá la entrega de la siguiente documentación:
 - Expediente Técnico del producto según exigencias incluidas en el Anexo VII parte A del RD 1644/2008.
 - Declaración de Conformidad CE emitida y firmada por el fabricante.
- Todos los certificados necesarios para el uso de los soportes apilables.
- Certificado según el RD 1215/1997 anexo I y II, así como los informes de evaluación del organismo acreditado por ENAC donde se recoja la información de las inspecciones y análisis de riesgos de los soportes.

Conviene señalar que la entrega de documentación técnica será condición necesaria para formalizar la Recepción Definitiva.

9 REPUESTOS

El Contratista aportará, en caso de que aplique, una lista de los repuestos recomendados para un período de cinco (5) años. Por otro lado, el fabricante se comprometerá a mantener la disponibilidad de los repuestos por un período no inferior a 10 años.

El CONTRATISTA deberá suministrar, en caso de que aplique, un juego de repuestos para el mantenimiento correctivo y preventivo de los soportes apilables de aires acondicionados ferroviarios de sala para un periodo de cinco (5) años.

10 GARANTÍA

Periodo de garantía. El Contratista garantizará el cumplimiento de todas las características ofertadas durante un tiempo que nunca será inferior a dos (2) años. Este periodo comenzará a contarse desde la finalización satisfactoria de la recepción provisional en instalaciones de METRO DE MADRID, S.A.

ANEXO I – DATOS, PLANOS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

DATOS DE LOS AIRES ACONDICIONADOS DEL TIR DE METRO DE MADRID

Matrícula Metro	Modelo fabricante	Fabricante	Descripción	Serie del tren	Longitud (L) [mm]	Ancho (A) [mm]	Peso ±10% [kg]	Puntos de anclaje [mm]										Altura [mm]				d1 [mm]	d2 [mm]
								Cantidad [ud]	Ø agujeros [mm]	a1	a2	b1	b2	b3	b4	b5	b6	H	h1	h2	h3		
89410	680A127	MERAK	EQUIPO DE A.A. SALA COD.680A127 C-2000	2000	3342	1712	403	10	27,5	1672	20	445,0	520,0	680,0	680,0	520,0	445,0	220,0	180,0	220,0	16,2	1085,0	3290,0
175001	680A115	MERAK	EQUIPO A.A. SALA COD.680A115	6000	>3625	2060	1102	10	-	2010	25	-	730,0	730,0	730,0	730,0	-	-	-	344,0	-	1228,5	3625,0
276401	680A150	MERAK	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO SALA 680A150	7000	3595	2080	1112	10	15	2010	35	337,5	730,0	730,0	730,0	730,0	337,5	457,0	308,0	363,0	235,0	1230,0	2279,0
286401	680A159	MERAK	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO SALA 680A159	8000	3595	2080	1100	10	27	2010	35	337,5	730,0	730,0	730,0	730,0	337,5	457,0	308,0	350,0	180,0	1230,0	3517,0
133317	680A217	MERAK	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO SALA C-3000	3000	3433	1712	430	10	Rasgados 15x18	1672	20	516,5	520,0	680,0	680,0	520,0	516,5	225,7	194,5	225,7	31,2	1085,0	3290,0
306403	680A217	MERAK	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO SALA C-3000 (2º)	3000 (2º)	3433	1712	430	10	Rasgados 15x18	1672	20	516,5	520,0	680,0	680,0	520,0	516,5	225,7	194,5	225,7	31,2	1085,0	3290,0
B10605	680A10098	MERAK	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO SALA C-8000 (2º)	8000 (2º)	3595	2080	1112	10	16	2010	35	337,5	730,0	730,0	730,0	730,0	337,5	457,0	308,0	350,0	149,0	1230,0	3595,0
Z90045	680A219	MERAK	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO SALA C-9000	9000	3595	2080	1112	10	15	2010	35	337,5	730,0	730,0	730,0	730,0	337,5	457,0	308,0	350,0	149,0	1230,0	3595,0

