

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CUATRO ELEVADORES PARA PRUEBAS DE AIRES ACONDICIONADOS FERROVIARIOS DE SALA EN LAS INSTALACIONES DEL TALLER INTEGRAL DE REPARACIONES (TIR) DE METRO DE MADRID S.A.

CODIGO: 16



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	LÍMITES DE SUMINISTRO.....	4
5	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO.....	5
5.1	AIRES ACONDICIONADOS A MANTERER.....	5
5.2	OPERACIONES A REALIZAR EN EL ELEVADOR	6
5.3	CARACTERÍSTICAS GENERALES	6
5.3.1	Requisitos principales.....	6
5.3.2	Útil de sujeción	8
5.3.3	Mantenimiento y calibración	9
5.3.4	Control de ruido	10
5.3.5	Identificaciones	10
5.3.6	Placa de características	10
5.3.7	Otros requisitos	10
5.4	REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD	10
6	ENSAYOS Y PRUEBAS.....	11
6.1	PRUEBAS EN FÁBRICA (FAT).....	11
6.2	PRUEBAS EN PLANTA (SAT).....	11
7	FORMACIÓN	11
8	DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	12
9	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....	14
10	REPUESTOS.....	15
11	GARANTÍA.....	16
	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 de la fabricación, pruebas, preparación para transporte, transporte, montaje, instalación, puesta en servicio a plena satisfacción y pruebas finales de recepción de cuatro (4) elevadores para pruebas de aires acondicionados ferroviarios de sala** a instalar en el Taller Integral de Reparaciones (en adelante T.I.R.) de Metro de Madrid, S.A. (en adelante METRO). Los elevadores deberán estar diseñados para desmontar, montar y probar los distintos tipos de aires acondicionados ferroviarios de sala del Material Móvil de la red de METRO.

2 ALCANCE

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

- La fabricación, pruebas (FAT), preparación para transporte, transporte, descarga, suministro, montaje, instalación, puesta en servicio, pruebas finales de recepción (SAT), formación y todas las demás actuaciones necesarias para la completa implantación de cuatro (4) elevadores para pruebas de aires acondicionados ferroviarios de sala, incluyendo las que se indican en el apartado 4 LÍMITES DE SUMINISTRO del presente PPT.
- Diseño, fabricación y suministro de los soportes y/o utillajes necesarios para posicionar y asegurar los diversos aires acondicionados de sala en el elevador.
- El suministro de un total de un (1) juego de cualquier utillaje o herramienta especial, en caso de existir, necesario para el montaje, desmontaje, mantenimiento, revisiones y reparaciones de cualquiera de los equipos o componentes de los elevadores y para la calibración de los mismos.
- El suministro de un juego de repuestos y/o consumibles para el conjunto de elevadores, necesarios para el mantenimiento correctivo y preventivo de los elevadores durante los primeros cinco (5) años.
- El suministro de los elementos y/o patrones de calibrado especiales, en caso de que sean necesarios, incluyendo para dichos elementos y/o patrones de su correspondiente certificado de calibración según requerimientos de la norma **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración o equivalente**.

- Disposición de los medios materiales y humanos necesarios para todas las operaciones de transporte y descarga necesarias, desde y con destino, a las dependencias de Metro de Madrid.
- Todo suministro (equipo, accesorios, útiles, herramientas especiales...), instalación y puesta en servicio relativo a las medidas de prevención, protección, advertencias y cuantas disposiciones adicionales se requieran para asegurar los requisitos esenciales de seguridad y salud de las máquinas marcados por el **Real Decreto 1644/2008**, de 10 de octubre, del Ministerio de la Presidencia por el que se establecen **las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas** (Certificación de conformidad CE según directiva de Máquina 2006/42/CE) **o equivalente**.
- Los elevadores deberán cumplir con todas las normativas del apartado 8, 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 elevador para que cumpla dicha normativa.
- Documentación. A título enunciativo, pero no limitativo: planos, manuales, libros de instrucciones de uso y de mantenimiento (incluyendo procedimientos de calibración), procedimientos, protocolos, herramientas especiales y demás documentación especificada en el apartado 9 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. Toda la documentación que se entregue deberá estar en castellano, incluida la información de las placas de características, etiquetas, esquemas, planos, manuales, catálogo de repuestos, documentos para la formación, etc.
- Todas otras actuaciones no mencionadas anteriormente que sean necesarias para la explotación y mantenimiento de los elevadores 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: Nave del T.I.R. del recinto de Canillejas.

- 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.
- Suministro eléctrico disponible: Suministro trifásico (Fase-fase) 400 V – 50 Hz y monofásico (fase-neutro) 240 V – 50 Hz. Neutro y toma de tierra.
- Suministro neumático disponible: Instalación general del T.I.R. entre 5 y 7,5 bar.
- Toma de red LAN.

4 LÍMITES DE SUMINISTRO

El elevador fabricado se instalará en las dependencias del T.I.R. de METRO, situado en la calle Néctar, 44 de Madrid.

A disposición del CONTRATISTA se situarán, en puntos cercanos a la ubicación del elevador, a no más de 15 metros, las tomas para la acometida eléctrica, neumática, hidráulica y de red necesarias para su funcionamiento.

Serán competencia del CONTRATISTA y entrarán dentro del alcance del Contrato, en caso de que apliquen:

- Todas las instalaciones y actuaciones complementarias que se necesiten desde los puntos de suministro al elevador (bornes de conexión en cuadros eléctricos, conexión a la red neumática del T.I.R., conexión a la red hidráulica, bandejas de rejilla tipo Rejiband con todos los soportes y accesorios necesarios, etc.), incluyendo mangueras, cableados y protecciones eléctricas de cabecera en el cuadro de fuerza y locales en el propio elevador.
- Todos los anclajes necesarios para la fijación e instalación del equipo.
- La provisión del transporte de cualquier material, pieza, conjunto o componente, desde el T.I.R. hasta sus instalaciones, y a la inversa, en caso de que el CONTRATISTA lo requiriese.
- Cualquier elemento o puntos para el izado necesarios para la descarga, transporte y manipulación del elevador dentro del taller. El contratista deberá incluir entre la documentación a entregar, el manual de izado y transporte.

- Cualquier otra actuación complementaria, que sea necesaria para el funcionamiento del elevador.

5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO

Los elevadores serán iguales y deberán diseñarse para realizar el montaje, desmontaje y mantenimiento de los aires acondicionados ferroviarios de sala.

Los trabajos de colocación del aire acondicionado en el elevador se realizarán de forma manual, mediante la ayuda de un puente grúa. El puente grúa no está dentro del alcance de este suministro.

5.1 AIRES ACONDICIONADOS A MANTENER

Cada elevador deberá diseñarse para desmontar, montar y mantener los siguientes tipos de aires acondicionados de sala, actualmente disponibles en Metro de Madrid:

Tabla 1. Aires acondicionados ferroviarios de sala a mantener en el elevador.

Matrícula Metro	Modelo fabricante	Fabricante	Descripción
75042	680A105	MERAK	EQUIPO DE A.A. SALA COD.680A105
75043	680A113	MERAK	EQUIPO DE A.A. SALA COD.680A113 sin calefacción
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

El listado de la tabla anterior no es limitativo, pudiendo establecerse con carácter posterior a la adjudicación y como paso previo a la fabricación en cadena la modificación o inclusión de modelos de aires acondicionados de sala contemplados (o no) en la tabla anterior.

Los planos y la tabla de características de los aires acondicionados de sala que van a mantenerse en el elevador 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 y servirá únicamente para la fase de oferta. Tras la adjudicación, el adjudicatario deberá verificar la información, pudiendo asistir a las instalaciones de Metro a tomar las medidas en campo

necesarias de los aires acondicionados para diseñar el elevador. El elevador deberá ser compatible con todos los aires acondicionados ferroviarios de sala que se mantengan.

5.2 OPERACIONES A REALIZAR EN EL ELEVADOR

Cada elevador deberá diseñarse para realizar las principales operaciones listadas a continuación sobre los aires acondicionados de sala especificados en el apartado 5.1 AIRES ACONDICIONADOS A MANTERER:

- El aire acondicionado será transportado al elevador mediante un puente grúa. Se asegurará al elevador mediante un juego de útiles de sujeción definidos en el apartado 5.3.2 Útil de sujeción.
- El operario podrá ajustar la altura del elevador a la que considere adecuada para realizar las tareas de mantenimiento.
- Se podrán desmontar y montar todas las piezas de los aires acondicionados en el elevador. El operario deberá poder acceder a la parte superior y a la parte inferior de los aires acondicionados para poder realizar las tareas de forma ergonómica.
- El operario deberá poderse situar debajo del aire acondicionado para realizar ciertas operaciones de mantenimiento.
- Se podrán realizar todas las pruebas de funcionamiento que el aire acondicionado requiera. Todas estas pruebas se realizarán con equipos externos, que no se encuentran dentro del alcance de este suministro.

5.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los elevadores se compondrán por el conjunto de elementos mecánicos y electromecánicos asociados, como pulsadores, interruptores, detectores de posición, cableado, etc.

5.3.1 Requisitos principales

Los requerimientos asociados a cada equipo serán los siguientes:

1. Dimensiones: El elevador deberá tener las siguientes dimensiones máximas aproximadas (Longitud x Ancho x Altura): 5500 x 4500 x 2900 mm. El elevador deberá poder colocarse dentro de la zona delimitada a tal efecto e indicada en el apartado ANEXO I – DATOS, PLANOS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

2. Se podrá colocar un (1) aire acondicionado por cada elevador. Debe soportar el peso de los mismos, así como el esfuerzo al realizar las operaciones descritas en el apartado 5.2 OPERACIONES A REALIZAR EN EL ELEVADOR.
3. El elevador debe ser simétrico de cuatro (4) columnas firmemente fijadas al suelo y unidas dos a dos de forma longitudinal por una plataforma. La distancia entre las cuatro columnas permitirá colocar los aires acondicionados, de forma que el operario pueda acercarse a los mismos sin que las columnas estorben.
4. Las dos plataformas deberán diseñarse de forma que no exista ningún travesaño que las una transversalmente y que pueda estorbar en el mantenimiento de los aires acondicionados.
5. Las dos plataformas que unen las columnas deberán elevarse eléctricamente. La altura mínima de los puntos de sujeción del aire acondicionado será de, al menos, 300 mm. La altura máxima de elevación será de, al menos, 1800 mm.
6. El control de la altura del elevador será manual por el operario. El operario accionará unos pulsadores o similar de forma que las 2 plataformas se muevan de forma sincronizada. Este accionamiento no deberá poderse accionar de forma accidental.
7. La velocidad de subida o bajada será de **900 mm/min**, conforme a la normativa **EN 1493:2023 relativa a los Elevadores de vehículos o equivalente**.
8. El equipo contará con un sistema de elevación robusto que eleve el aire acondicionado de forma sincronizada y evite que se incline.
9. El operario podrá trabajar debajo del aire acondicionado de forma segura.
10. Ante cualquier tipo de avería, corte de suministro o incidencia no se deberá producir una caída de la carga o un movimiento no deseado.
11. Las dos plataformas podrán moverse horizontalmente para ajustar la distancia entre ellas al ancho del aire acondicionado, de forma que la distancia entre los lados exteriores de las plataformas no sea mayor que el ancho del aire acondicionado a sujetar. El movimiento horizontal de las plataformas estará motorizado para que pueda ser fácilmente ajustado por el operario, de forma que el movimiento de las plataformas esté sincronizado durante todo el proceso. No se admitirá que el operario tenga que realizar grandes esfuerzos para poder ajustar las plataformas en el plano horizontal.

Las dos plataformas deberán diseñarse de forma que no exista ningún travesaño que las una y que pueda estorbar en el mantenimiento de los aires acondicionados.

12. Se diseñarán, fabricarán y suministrarán los útiles de sujeción necesarios para sujetar el aire acondicionado a las plataformas del elevador. Estos útiles serán móviles para que puedan adaptarse a la ubicación de los puntos de sujeción disponibles a cada lado del aire acondicionado. El operario podrá decidir en cada momento cuáles son los 2 puntos por lado que va a usar para apoyar el aire acondicionado. Los útiles de sujeción se encuentran descritos en el apartado 5.3.2 Útil de sujeción.
13. El elevador deberá cumplir con todos los requerimientos de seguridad aplicables, de forma que se elimine cualquier riesgo de atrapamiento.
14. El fabricante deberá instalar unas canaletas, ganchos o similar en las plataformas del elevador para que Metro pueda sujetar, de forma segura, las tuberías neumáticas fijas de la instalación neumática del banco de pruebas de aires acondicionados.

5.3.2 Útil de sujeción

Se deberán suministrar los útiles de sujeción necesarios por elevador, adaptables para cada tipo de aire acondicionado a sujetar.

Los aires acondicionados deberán sujetarse por los orificios indicados por el fabricante de los mismos. Existen 10 puntos de sujeción por aire acondicionado, se encuentran 5 en cada lado largo de los mismos (Figura 1).



Figura 1. Puntos de sujeción de aires acondicionados.

Los aires acondicionados deberán sujetarse por 4 puntos, 2 a cada lado. El operario podrá elegir por qué puntos se sujetarán, dependiendo de las operaciones que haya que realizar. Será responsabilidad del fabricante que el aire acondicionado se encuentre sujeto en cada una de sus posiciones sin que pueda ocasionar riesgos de caídas, movimientos indeseados o pandeos.

Los útiles nunca podrán sujetar los aires acondicionados por aquellos orificios donde se pueda instalar un cáncamo para el transporte del aire acondicionado con puente grúa.

Se deberá tener en cuenta que la base de los HVAC no es plana. En su parte inferior pueden tener tuberías u otros elementos que no deben dañarse al estar colocados encima del elevador. El diseño de los útiles deberá permitir al operario trabajar debajo del aire acondicionado para desmontar, mantener y montar los elementos que se encuentran tanto en la parte inferior del mismo como en la parte superior.

El transporte y manipulación del aire acondicionado se realiza con el puente grúa.

El Contratista será responsable de realizar y entregar planos de fabricación de los útiles nuevos.

Dentro de los manuales del elevador se deben incluir el manual de uso de los útiles de sujeción.

Todos los componentes de los útiles que puedan en algún momento ser separados del elevador, deberán disponer de un número de identificación que definirá Metro.

5.3.3 Mantenimiento y calibración

Se deberá suministrar un total de un (1) juego de cualquier utillaje o herramienta especial, en caso de existir, necesario para el montaje, desmontaje, mantenimiento, revisiones y reparaciones de cualquiera de los equipos o componentes de su suministro y para la calibración del elevador. Dichos utillajes y herramientas especiales deberán disponer de número de identificación.

Se deberá aportar el plan de mantenimiento periódico con sus consistencias y periodicidades, incluyendo el mantenimiento legal, en caso de que aplique, así como el plan de calibración aplicables a sus productos de acuerdo con la normativa.

Se deberá diseñar el elevador de tal forma que requiera el menor número de operaciones de mantenimiento y calibración posibles. Además, se valorará que el tiempo entre mantenimientos o calibraciones sea el máximo posible.

El diseño del elevador se realizará de tal forma que se facilite el acceso a todos los elementos del elevador que requieran ajustes o revisiones periódicas de mantenimiento o calibración o sean susceptibles a ser reemplazados por el uso.

5.3.4 Control de ruido

Los equipos y sistemas mecánicos deberán ser diseñados de forma que el ruido máximo transmitido por los sistemas no supere el admisible por el **RD 286/2006**, sobre la **protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido o equivalente**.

El ruido medido a una distancia de **1 metro** del perímetro del equipo y en la **zona de control del elevador** deberá ser como máximo de **78dB(A)**.

5.3.5 Identificaciones

Todos los útiles y accesorios suministrados con el elevador para pruebas de aires acondicionados deberán identificarse con un código de identificación. Este código lo definirá Metro.

5.3.6 Placa de características

Las placas de características deberán fijarse en el elevador y en aquellos componentes que debido a sus características así lo requieran.

5.3.7 Otros requisitos

1. El tipo de protección mínima de los diversos elementos será IP-54, debiendo en cualquier caso respetarse lo establecido por la legislación vigente.
2. Todos los riesgos de manipulación, operativos y potenciales de los equipos se identificarán con etiquetas de advertencia en castellano.

5.4 REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD

El elevador deberá disponer de los sistemas de seguridad y protección necesarios, que cumplan con los requerimientos de las normativas que apliquen, definidas en el apartado 8 DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN. En caso de ser necesario adaptar el equipo para el cumplimiento de cualquier normativa, incluido el RD1215/97 anexo I y II, será responsabilidad del contratista su adaptación.

6 ENSAYOS Y PRUEBAS

6.1 PRUEBAS EN FÁBRICA (FAT)

Después de la fabricación, los elevadores deberán ser probados y verificados por el fabricante antes de su envío para asegurar que sus características están de acuerdo con la especificación técnica.

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 FAT.

En caso de un FAT no apto, el contratista deberá solventar con anterioridad al envío las incidencias detectadas.

6.2 PRUEBAS EN PLANTA (SAT)

Una vez finalizada la instalación de los elevadores, se realizarán unas pruebas en Metro (SAT).

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.

Para que los elevadores puedan recepcionarse, será necesario que el contratista los certifique, 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 realizarle al elevador para cumplir con las normativas que se le apliquen, incluido el RD 1215.

7 FORMACIÓN

La formación será presencial y en castellano para usuarios, mantenedores y el personal del departamento de calibración.

Se deberá formar al personal designado por METRO, tanto en el manejo de los equipos como en su mantenimiento y calibración.

8 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.

El elevador para pruebas de aires acondicionados ferroviarios de sala deberá 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 los nuevos equipos se suministren 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.
 - En materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión, deberán ajustarse en lo dispuesto en la Directiva Europea de bajo voltaje 2014/35/UE cuya transposición al derecho interno español se realiza a través del **RD 187/2016**, de 6 de mayo, por el que se regulan **las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión**.
 - En materia de compatibilidad electromagnética deberán ajustarse en lo dispuesto en la Directiva Europea sobre la Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE cuya transposición al derecho interno español se realiza a través del **RD 186/2016**, de 6 de mayo, por el que se regula **la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos**.
- En materia de equipos de elevación deberá adecuarse a lo establecido en la norma **UNE-EN 1493:2023** sobre **Elevadores de vehículos o equivalente**.
- En materia de Seguridad de las máquinas deberán ajustarse en lo dispuesto en las normas:

- **UNE-EN ISO 12100:2012 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo o equivalente.**
 - **UNE-EN ISO 13849:2016 Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: Principios generales para el diseño o equivalente.**
 - **UNE-EN ISO 60204-1:2019 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales o equivalente.**
 - **UNE-EN ISO 4413:2011 Transmisiones hidráulicas. Reglas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes o equivalente.**
- Se debe cumplir y entregar el certificado de calibración de elementos y/o patrones de calibrado según requerimientos de la norma **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración o equivalente.**
 - 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.
 - Los equipos y sistemas mecánicos deberán ser diseñados de forma que el ruido máximo transmitido por los sistemas no supere el admisible por el **RD 286/2006**, sobre la **protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**.
 - Adicionalmente a la aplicación de la normativa expuesta en los puntos anteriores y diferentes referencias a normativa realizadas a lo largo de este PPT, el elevador deberá 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 el elevador para que cumpla 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.

9 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

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

- Planos definitivos de la obra civil, si la hubiera.
- Especificaciones técnicas definitivas. En la especificación técnica del elevador debe incluirse la Evaluación de Riesgos de la misma, con las inclusiones siguientes:
 - Los requisitos esenciales de seguridad y salud de aplicación del elevador.
 - Medidas preventivas para reducir riesgos.
- Ficha técnica (información sobre carga máxima, voltaje, corriente, etc.).
- Plano detallado del equipo.
- Manual de operación y descripción del funcionamiento.
- Instrucciones de seguridad y precauciones específicas.
- Plan de mantenimiento y de calibración. El plan de mantenimiento deberá incluir, en caso de que aplique, las revisiones periódicas relativas al mantenimiento legal de obligado cumplimiento.
- Manual de instalación.
- Manual de izado y transporte del elevador para pruebas de aires acondicionados ferroviarios de sala dentro del taller
- Manual de uso de útiles
- Procedimientos de pruebas en fábrica (FAT), y en destino final (SAT).
- Planos del equipo y de los accesorios en 2D en formato .CAD y .pdf y 3D en formato .stp. final.
- Planos de fabricación de utillajes.

- Esquemas eléctricos.
- Documentación de controles, comprobaciones y verificaciones.
- Interfaces (necesidades de suministro eléctrico, neumático, ...).
- Certificados de calibración de todos los componentes que apliquen.
- Documentación de mantenimiento legal de la máquina (reglamentaciones de ámbito estatal o autonómico, periodicidades, consistencias y gestiones administrativas a formalizar en cada caso).
- Esquemas de los subconjuntos mecánicos con nomenclaturas.
- Catálogos comerciales de los aparatos y equipamiento instalado en el elevador.
- Planos y listado de repuestos suministrados con el elevador con sus referencias comerciales.
- Listado de consumibles suministrados con el elevador.
- Listado de herramientas especiales y útiles suministrados con el elevador.
- 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 del elevador.
- 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 del equipo, así como de los accesorios y útiles.

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

10 REPUESTOS

El Contratista aportará una lista de los repuestos recomendados para las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo 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 un juego de repuestos por elevador para el mantenimiento correctivo y preventivo de los mismos para un periodo de cinco (5) años.

11 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 las pruebas de 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 item	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
75042	680A105	MERAK	EQUIPO DE A.A. SALA C.O.D.680A105	5000	3210	2360	1100	10	27,5	2310	25	405,0	520,0	680,0	680,0	520,0	405,0	445,0	284,0	348,0	146,0	1595,0	3210,0
75043	680A113	MERAK	EQUIPO DE A.A. SALA C.O.D.680A113 sin calefacción	5000	3210	2360	1100	10	27,5	2310	25	405,0	520,0	680,0	680,0	520,0	405,0	445,0	284,0	348,0	146,0	1595,0	3210,0
89410	680A127	MERAK	EQUIPO DE A.A. SALA C.O.D.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 C.O.D.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	Rasgado 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	Rasgado 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
810605	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
290045	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

