

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

**ACUERDO MARCO PARA LA ASISTENCIA TÉCNICA DE
APOYO A LA INGENIERÍA PARA LA ADQUISICIÓN O
MEJORA DE VEHÍCULOS AUXILIARES PROPIEDAD DE
METRO DE MADRID**



CONTROL DOCUMENTAL:

Autor del Proyecto:	D. Benito Serrano Carrero / D. Daniel Fernández Caballero	
Director del Proyecto:	D ^a María Lorenzo Moral	
Director Técnico:	D ^a María Lorenzo Moral	
Edición	Fecha	Nº Actividad
1	Febrero 2020	IO_18-144E

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. ANTECEDENTES	3
2.1 VEHÍCULOS PROPIEDAD DE METRO DE MADRID	3
2.2 PROYECTOS FUTUROS DE ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS AUXILIARES	4
3. ALCANCE	5
4. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS	11
4.1 NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	12
4.1.1 NORMAS GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	12
4.1.2 NORMAS DE METRO DE MADRID PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	12
4.1.3 NORMAS ESPECÍFICAS.....	12
5. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	14
6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES	15
6.1 CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y EQUIPOS	15
6.2 CAUSAS DE PARALIZACIÓN DE LA RECEPCIÓN	16
7. CLAUSULA LIMITACIÓN USO DE LA INFORMACIÓN / DOCUMENTACIÓN	16
8. PLAN DE CALIDAD.....	16

9. PLAZO DE EJECUCIÓN 17

1. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) es el de definir las especificaciones técnicas para la contratación acuerdo marco de una asistencia técnica, de una empresa certificada como DeBo o NoBo y AsBo (en adelante se pondrá como DeBo/NoBo/AsBo), destinada a la adquisición, tanto por renovación del material móvil existente como por incorporación de nuevas tecnologías de mantenimiento, en los próximos años de material móvil auxiliar por parte de Metro de Madrid así como la necesidad de realizar ciertas acciones inversoras sobre material rodante ya existente y en explotación en la red propiedad de Metro de Madrid.

2. ANTECEDENTES

Metro de Madrid dispone dentro de su red de vehículos propios y de vehículos de empresas externas que han sido autorizados para circulación en su red a partir de la NT-927 “Condiciones de autorización para la circulación por la red de Metro de Madrid de los Vehículos Auxiliares propiedad de empresas contratistas”.

2.1 VEHÍCULOS PROPIEDAD DE METRO DE MADRID

Los vehículos propiedad de Metro de Madrid están organizados en los diferentes servicios usuarios de los mismos.

- Mantenimiento de ciclo corto. Vehículos de intervención.
 - AT-461 / AT-462. Vehículo de intervención. Plasser. Motor diésel.
 - AT-551. Bivial de intervención. Mercedes Benz. Motor diésel.
 - AT-551. Bivial de intervención. Mercedes Benz. Motor diésel. Diseño especial para la parte de la red de metro ligeros de Madrid.
- Mantenimiento de línea aérea. Vehículos de mantenimiento e inspección de catenaria.
 - DT-11/12/21. Dresina Torre. Plasser. Motor diésel.
 - DT-300. Dresina Torre. Plasser. Motor diésel.
 - CB-1 a CB-5. Carros portabobinas. Conorsa. Vehículo remolcado.
 - DT-201/203/204/205/215. Dresina Torre. Conorsa-Vefca. Motor diésel.
 - CT-561. Bivial de línea aérea. Volvo. Motor diésel. Diseño especial para la parte de la red de metro ligeros de Madrid.
- Mantenimiento e Ingeniería de Obras.
 - DA-421. Dresina de arquetas y saneamiento. Plasser. Motor diésel.
- Mantenimiento e Ingeniería de Vías.
 - DG-401/402. Dresina grúa y plataforma. Plasser. Motor diésel.

- DH-411. Dresina grúa y plataforma. Plasser. Motor diésel.
- DS-431 / DS-432. Dresina de soldadura. Plasser. Motor diésel.
- DG-325/DG-326. Dresina grúa y plataforma. Plasser. Motor diésel.
- DG-403/404. Dresina grúa y plataforma. Plasser. Motor diésel.
- DS-433. Dresina de soldadura. Plasser. Motor diésel.
- D-451/453 Dresina plataforma sin grúa. Plasser. Motor diésel.
- W-654/655/656/657. Vagones sin grúa. Plasser. Vehículo remolcado.
- WT-701. Vagón tolva. Plasser. Vehículo remolcado.
- E-501. Amoladora. Speno. Motor diésel.
- PC-4/5. Portacarriles. Conorsa. Vehículo remolcado
- DL-441/442/443. Dresina de limpieza. Plasser. Motor diésel.
- D-452. Dresina plataforma sin grúa. Plasser. Motor diésel.
- DT-306. Dresina torre. Maquivias. Motor diésel
- DG-321/322/323/324. Dresina grúa y plataforma. Maquivias. Motor diésel
- DG-3/D-20. Dresina grúa y plataforma. Conorsa. Motor diésel.
- DT-201/203/204/205/215/217. Dresina torre. Conorsa / Vefca. Motor diésel.
- W-6/9/12. Vagones sin grúa. Conorsa. Vehículo remolcado.
- W-761/781/782/783. Vagones sin grúa. Plasser Vehículo remolcado.
- W-771/772/773. Vagones con grúa. Plasser Vehículo remolcado.
- G-711. Vehículo remolcado. Plasser. Vagón góndola.
- GG-721. Vehículo remolcado. Plasser. Vagón góndola con grúa.
- W-651/652/653. Vagones sin grúa. Maquivias. Vehículo remolcado.
- CB-601/602/603/604/605/606. Carros portabobinas. Plasser. Vehículo remolcado.
- PC-751/752. Portacarriles. Plasser. Vehículo remolcado.
- Plasser B-1 Motor diésel Bateadora de vía

Como se observa existen tres grandes fabricantes de dresinas y vagones: Plasser , Maquivías y Conorsa-Vefca, y diferentes de vibiales. En números generales se dispone de:

- Dresinas 44.
- Vagones 21.
- Biviales 3.
- Amoladora 2.
- Portacarriles 4.
- Bateadora.
- V. Auscultador de instalaciones.

2.2 PROYECTOS FUTUROS DE ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS AUXILIARES

Metro de Madrid está desarrollando un plan estratégico de adquisición de vehículos auxiliares a adquirir en los próximos

- Fresadora de carril.
- Vehículo de soldadura eléctrica.
- Portacarriles de barra larga (36 m).
- Vehículo de limpieza superficial de la zona activa del carril.
- Vehículos biviales y ferroviarios de inspección de vía y catenaria.
- Dresinas, de bogies y de ejes, equipadas de grúa, torre y para limpieza de arquetas.
- Equipos auxiliares, ferroviarios o no, de apoyo al mantenimiento.

3. ALCANCE

El objetivo de este PPT es disponer de un acuerdo marco (AM) que permita en los próximos cuatro años disponer de asistencia técnicas (AT) especializada acreditada y con experiencia para poder afrontar los retos que presenta el parque de vehículos presentes y futuros de Metro de Madrid. Las tareas a llevar a cabo serán las siguientes:

- Asistencia Técnica para estudios de mercado técnicos o tecnológicos asociados a los proyectos de nuevos vehículos auxiliares de adquisición futura o reforma y mejora de los existentes destinadas al mantenimiento de infraestructura e instalaciones.
- Desarrollo de especificaciones técnicas para la adquisición y reforma o mejora de vehículos auxiliares y documentos técnicos económicos asociados a los procesos de licitación con base a ley de contratos públicos.
- Evaluaciones de seguridad asociados a los proyectos de nuevos vehículos auxiliares de adquisición futura o reforma y mejora de los existentes destinadas al mantenimiento de infraestructura e instalaciones conforme al Reglamento (UE) 402/2013 y su modificación por el Reglamento (UE) 2015/1136, relativos a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración de riesgos.
- Asistencia durante la fabricación y puesta en servicio de nuevos vehículos auxiliares de adquisición futura o reforma y mejora de los existentes destinadas al mantenimiento de infraestructura e instalaciones, contemplando tanto la consultoría, control de calidad, dirección de la fabricación, puesta en marcha, puesta en servicio, pruebas serie y tipo y desarrollo de puntos de control. Dicha asistencia podría realizarse tanto en taller del fabricante como en los de sus proveedores de localización básicamente europea. Estos trabajos de Asistencia Técnica de Apoyo a la Ingeniería para dar cobertura al plan de mejora o modernización de vehículos auxiliares propiedad de Metro de Madrid abarcarán:
 - Estudio de la documentación de los proyectos.

- Estudio de la ingeniería de los sistemas y equipamientos a instalar a bordo de los vehículos.
- Estudio de la normativa que afecta al marcado CE de los vehículos y sus equipos funcionales.
- Estudio, para su adecuada aplicación, de la normativa que afecta a los vehículos y a sus diferentes equipos operacionales, en particular por lo dispuesto en el RD 1435/92, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo nº 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas, y a lo establecido por el RD 56/95 que lo complementa.
- Análisis de los planes de calidad propuestos por el o los Fabricantes para la construcción de los vehículos.
- Asistencia a las reuniones de seguimiento de fabricación y elaboración de las actas de las mismas.
- Elaboración de los procedimientos de organización que, en materia de calidad, regularán la relación de los fabricantes con la Dirección del Proyecto.
- Control y seguimiento de cambios y modificaciones.
- Control de la documentación "as built".
- Seguimiento de los acopios de materiales, en particular con el objeto de formalizar los hitos de pago derivados de los mismos, si los hubiere.
- Comprobación de los planes de seguridad y salud que conforme al Real Decreto 1627/1997, presenten los fabricantes certificando su ajuste a normativa e indicando cuantas objeciones y modificaciones sean precisas para que el Contratista vele por su cumplimiento y tenga plena responsabilidad ante su no observancia.
- Tratamiento, seguimiento e informe de las no conformidades detectadas.
- Seguimiento de la fabricación desde su origen, detectando preventivamente posibles desviaciones de plazos, analizando sus causas para corregirlas o minimizar sus consecuencias.
- Comprobación de que todo elemento o equipo instalado se ajusta a lo establecido en el proyecto de fabricación, y que ha sido ensayado y ha superado con éxito las correspondientes pruebas, normas y protocolos a los que haya sido sometido.
- Realización de contraensayos, en los casos en los que sea necesario.
- Realización de un informe de avance de trabajos.
- Realización de las fichas de las variaciones habidas en los vehículos durante el proceso de construcción y puesta a punto de cada uno de ellos.

- Comprobación (con criterio según UNE-EN-ISO 9000) de los procedimientos de trabajo de contratistas y subcontratistas, documentación del proyecto y modificaciones, tratamiento de las no conformidades, inspección, recepción de los vehículos y entrega de documentación.
- Asistencia en la correcta aplicación de la normativa existente sobre ergonomía de los puestos de trabajo aplicada al diseño de los vehículos.
- Asesoramiento e informe ante posibles litigios o alternativas planteadas por los fabricantes.
- Seguimiento del cumplimiento de la normativa aplicable a la fabricación de los vehículos y sus equipos operacionales.
- Asistencia y asesoría al fabricante en la preparación de manuales de uso y mantenimiento de los vehículos, así como en los cursos de formación y su documentación.
- Control de que todos los vehículos obtienen la marca CE.
- Realización y verificación de los protocolos de pruebas y de los protocolos de recepción, así como la firma de las actas correspondientes.
- Presencia continuada en jornada de trabajo nocturna, en caso de ser necesario, para efectuar un seguimiento del comportamiento en servicio y trabajo de los vehículos durante sus primeros meses de explotación.
- Realización de informes periódicos de fiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad de los vehículos.
- Control administrativo, gestión y económico del proyecto.
- En el caso de existir algún problema técnico específico se podrá solicitar la asistencia de un especialista en el tema, experto en el análisis y evolución de la problemática que podrá generarse, tanto en los procesos de fabricación como en la subsiguiente explotación de los vehículos auxiliares..
- Inspección y control asociado a los proyectos de nuevos vehículos auxiliares de adquisición futura o reforma y mejora de los existentes destinadas al mantenimiento de infraestructura e instalaciones. Se podrá requerir diferentes tipos de control y de inspección.
 - Control cuantitativo, consistente en la constatación de los diferentes hitos de fabricación establecidos para los pagos, de los materiales suministrados, comprobando que corresponden a lo previsto en el Proyecto de fabricación y a las modificaciones autorizadas, en especial en aquellas partes y elementos que, por quedar ocultos, son de difícil comprobación posterior. Se anotarán las numeraciones de equipos y sistemas instalados, verificándose la correcta identidad de sus placas de

características. Los resultados de estos controles y seguimientos tendrán su reflejo en la emisión y correspondiente firma de las certificaciones parciales.

- Control cualitativo, el cual consiste en garantizar que equipos, sistemas y materiales se ajusten a las prescripciones del proyecto, a la normativa vigente y a las modificaciones aprobadas. Este apartado incluirá la interpretación y asesoramiento sobre los resultados obtenidos por el control de calidad de los contratistas y subcontratistas, incluido el taller, así como el aporte documental a Metro de Madrid de copia de las Normas que se utilicen y que se considere conveniente disponer para los posteriores trabajos de Explotación y Mantenimiento. Estos controles se ajustarán a protocolos preestablecidos con los suministradores, fabricantes o instaladores o, en su defecto, elaborados por la AT.
- Inspección hasta la recepción de los vehículos.
- Seguimiento en garantía.
- Controles a nivel general o de equipos, tales como:
 - Control de acopios y manipulación de materiales.
 - Controles dimensionales, ensayos mecánicos y de resistencia. Selección y marcado de probetas.
 - Control del ensayo de dureza (ruedas, piezas de caucho).
 - Control de pruebas de eficacia de los dispositivos de seguridad, eléctricos y mecánicos.
 - Verificaciones dimensionales de la caja (caja en blanco y acabada con todos los elementos de cubierta y bajo bastidor).
 - Verificaciones dimensionales (gálibo) del vehículo con todos sus equipos montados.
 - Controles de acabados y tratamientos superficiales. Inspecciones oculares de oclusiones y superficie en materiales forjados y extrusionados.
 - Verificación de timbrado, continuidad, aislamiento y rigidez dieléctrica del cableado eléctrico o sus aparatos.
 - Verificación de la ejecución física del cableado eléctrico, tendidos, realización de conexiones en terminales, regletas y contactos de conectores.
 - Controles no destructivos de soldaduras.
 - Control de análisis químicos metalográficos de las diversas coladas y tratamiento térmico.
 - Verificación del cumplimiento de las directivas C.E.E. a los suministros.

- Medidas de parámetros de entradas y salidas. Rendimientos y pruebas térmicas.
 - Control de medidas sobre grados de calificación al fuego y emisión de humos de los materiales.
 - Pruebas funcionales serie y "tipo".
 - Comprobación de los sistemas auxiliares instalados (comunicación, generación de energía, ayuda a la conducción y mantenimiento, monitorización; etc.).
 - Comprobación de las lógicas de tracción y auxiliares, en la circuitería.
 - Control de pruebas de seguridad de funcionalidad, seguridad y de compatibilidad electromagnética.
 - Pruebas de sistema, con simulación integral.
 - Funcionabilidad y eficacia de los equipos de climatización y calefacción.
 - Pruebas de recepción provisional de los equipos, subsistemas y sistemas.
 - Controles y certificados de estanqueidad de aire comprimido e hidráulicos y timbrado de depósitos.
 - Control de la certificación de emisión de ruidos, humos, luminosidad y vibraciones.
 - Verificación de los estudios ergonómicos así como de visibilidad en la conducción.
 - Verificación funcional y de diseño de equipos que se decida desarrollar conjuntamente entre el Fabricante y Metro de Madrid.
- Controles a nivel de aparato, los controles y seguimientos anteriores podrán realizarse, a título orientativo y no limitativo, sobre los siguientes suministros:
 - Material siderúrgico.
 - Ejes montados.
 - Bastidores de bogie.
 - Bogies montados.
 - Suspensiones.
 - Reductores de transmisión.
 - Ruedas.
 - Elementos auxiliares de bogie (engrasadores, areneros, dispositivos de puesta a tierra).
 - Enganches.

- Equipos de freno de bogies.
 - Cajas (bastidor, traviesas, largueros, costados, cubierta).
 - Estructura.
 - Cables y cableado eléctrico, conducciones neumáticas, hidráulicas y aparatos.
 - Materiales de interiorismo de las cabinas (aislamientos, paneles, pavimentos, lunas y perfiles de caucho, asientos, puertas, etc.).
 - Caja terminada. Pintura. Montaje de aparatos.
 - Equipos neumáticos o hidráulicos.
 - Equipo eléctrico.
 - Cofres y armarios de aparellaje.
 - Regulador de marcha - freno.
 - Electrónica de control, regulación y vigilancia.
 - Compresor de aire.
 - Dispositivo de emergencia (grupo electrógeno auxiliar, motobomba de emergencia, grupo compresor de emergencia, etc...).
 - Equipo eléctrico de cabina.
 - Batería.
 - Motores diesel.
 - Máquinas rotativas auxiliares (ventiladores, etc.).
 - Convertidores estáticos, grupos electrógenos, etc.
 - Motores hidráulicos de tracción, bombas hidráulicas, etc.
 - Equipos de control y mando de tracción.
 - Aire acondicionado y calefacción.
 - Grúas, brazos hidráulicos y cabestrantes.
 - Dispositivos de aspiración y de fumigación (herbicida).
 - Pruebas en factoría de Constructores y Fabricantes.
 - Pruebas en vía.
- Redacción de informes ocasionales. De forma orientativa se consideran temas de interés a priori los siguientes:
- Informes ante problemas o incidencias especiales.
 - Informes sobre accidentes laborales graves producidos.
 - Informes sobre propuestas de modificaciones.
 - Informes sobre falta de calidad en materiales.
 - Informes de perturbaciones eléctricas, magnéticas, etc. de unos sistemas sobre otros.
 - Informes sobre equipos que afectan a la seguridad.

- Gestión documental asociada a los proyectos. Realización de todos los trabajos, trámites y gestiones tanto administrativas como de otra índole (revisión de certificaciones expedidas por el adjudicatario, emisión de las certificaciones en su caso, etc.). Tres hitos importantes:
 - Comprobación de que los fabricantes emiten y entregan a Metro de Madrid los certificados de conformidad CE de los vehículos y todos los documentos que los soportan.
 - Emisión por el adjudicatario o por un tercero contratado a sus expensas y debidamente autorizado para ello, de los certificados de adecuación de todos los vehículos al RD 1215 / 97.
 - Colaboración con los fabricantes para el visado de los proyectos por un Colegio Oficial de Ingenieros. Los trabajos de la AT para la Dirección de los Trabajos serán visados en el Colegio de Ingenieros Industriales, caso de ser preciso, siendo efectivos los correspondientes Seguros de Responsabilidad Civil, tanto para el personal técnico adscrito a la obra por el adjudicatario, como para los técnicos de Metro de Madrid designados al efecto.

4. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS

En general, serán de aplicación las prescripciones que figuran en las normas, instrucciones o reglamentos oficiales que guardan relación con las obras del presente PPT, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas y que se encuentran en vigor en el momento de redactar el presente PPT.

Se considerarán todas las modificaciones y ampliaciones de las citadas normas.

En caso de discrepancias entre las normas y salvo manifestación expresa en contra, se entenderá válida la prescripción más restrictiva.

Cuando en algunas disposiciones legales se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

De la misma forma, se deberán considerar siempre las últimas versiones o actualizaciones de todos los documentos referenciados a lo largo del presente PPT.

4.1 NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

4.1.1 Normas generales para la realización de los trabajos

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 Adjudicatario se compromete a realizar los trabajos teniendo en cuenta el cumplimiento de las normas vigentes en Metro de Madrid que le sean de aplicación y que les serán entregadas en Coordinación de Actividades Empresariales a celebrar antes del inicio de los trabajos, las cuales deberán dar a conocer al personal involucrado en la obra antes del inicio de la misma.

En caso de que el Adjudicatario incurra en el incumplimiento de estas normas, la Dirección Facultativa podrá paralizar la obra hasta que el Adjudicatario asegure y demuestre el cumplimiento de las mismas.

4.1.2 Normas de Metro de Madrid para la realización de los trabajos

El Adjudicatario se compromete a realizar los trabajos teniendo en cuenta el cumplimiento de las normas vigentes en Metro de Madrid, las cuales deberán dar a conocer a sus trabajadores para su cumplimiento.

Estas normas, que se recogerán oportunamente, son las siguientes:

- Medidas a aplicar en caso de emergencia.
- Normas para la seguridad de los agentes en relación con la circulación.
- Política de Seguridad y Salud.
- Evaluación general de riesgos de lugares de trabajo.

4.1.3 Normas específicas

- Resolución de 10 de julio de 2009, de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias, por la que se aprueba la "Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario: Vagones".
- Corrección de errores de la Resolución de 10 de julio de 2009, de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias, por la que se aprueba la 'Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario: Vagones'.
- Resolución de 10 de julio de 2009, de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias, por la que se aprueba la "Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario: Material rodante auxiliar".

- Corrección de errores de la Resolución de 10 de julio de 2009, de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias, por la que se aprueba la 'Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario: Material rodante auxiliar'.
- REGLAMENTO (UE) No 1302/2014 DE LA COMISIÓN de 18 de noviembre de 2014 sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea.
- Orden FOM/233/2006 de 31 de enero, por al que se determina el régimen de homologación de los centros de material rodante y sus condiciones de funcionamiento (versión consolidada).
- Resolución 1/2019 de la AESF sobre los criterios nacionales para la numeración de vehículos ferroviarios.
- Resolución Circular 3/2017 de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, aclaratoria sobre las herramientas y maquinaria de obra referidas en el apartado 1.1 de la ETH de Material Rodante auxiliar.
- Resolución 2/2016 de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, sobre organismos designados para la validación del cumplimiento por el material rodante de ancho métrico de la Especificación Técnica de Material Rodante de Ancho Métrico (ETM) y la Norma Básica de Seguridad del Material para el material rodante de ancho métrico (NBSM).
- UNE-EN 14033-1:2018. Aplicaciones ferroviarias. Vía. Máquinas para la construcción y el mantenimiento que se desplazan exclusivamente sobre carriles. Parte 1: Requisitos técnicos para la circulación.
- UNE-EN 14033-2:2018. Aplicaciones ferroviarias. Vía. Máquinas para la construcción y el mantenimiento que se desplazan exclusivamente sobre carriles. Parte 2: Requisitos técnicos para el desplazamiento y el trabajo.
- UNE-EN 14033-3:2018. Aplicaciones ferroviarias. Vía. Máquinas para la construcción y el mantenimiento que se desplazan exclusivamente sobre carriles. Parte 3: Requisitos generales de seguridad.
- PNE-EN 14033-4. Aplicaciones ferroviarias. Vía. Máquinas para la construcción y el mantenimiento que se desplazan exclusivamente sobre carriles. Parte 1: Requisitos técnicos para la circulación, el desplazamiento y el trabajo en el ferrocarril urbano.
- Directiva 2006/42/CE
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- UNE-EN 15954-1:2014. Aplicaciones ferroviarias. Vía. Remolques y equipo asociado. Parte 1: Requisitos técnicos para la circulación y el trabajo.
- UNE-EN 15954-2:2014. Aplicaciones ferroviarias. Vía. Remolques y equipo asociado. Parte 2: Requisitos generales de seguridad.
- UNE-EN 15746-1:2011. Aplicaciones ferroviarias. Vía. Máquinas carretera-carril y equipo asociado. Parte 1: Requisitos técnicos para la circulación y el trabajo.

- UNE-EN 15746-2. Aplicaciones ferroviarias. Vía. Máquinas carretera-carril y equipo asociado. Parte 2: Requisitos generales de seguridad.
- UNE-EN 13977:2012. Aplicaciones ferroviarias. Vía. Requisitos de seguridad para máquinas y diplotis portátiles para construcción y mantenimiento.
- Directiva 2004/26/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, por la que se modifica la Directiva 97/68/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre medidas contra la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de los motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera.
- UNE-EN 50126-1:2018. Aplicaciones ferroviarias. Especificación y demostración de la fiabilidad, la disponibilidad, la mantenibilidad y la seguridad (RAMS). Parte 1: Procesos RAMS genéricos.
- UNE-EN 50126-2:2018. Aplicaciones ferroviarias. Especificación y demostración de la fiabilidad, la disponibilidad, la mantenibilidad y la seguridad (RAMS). Parte 2: Aproximación sistemática para la seguridad.
- Reglamento 352/2009 de 24 de abril, relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo con arreglo a lo dispuesto en el artículo 6, apartado 3, letra a), de la Directiva 2004/49/CE.
- Reglamento 402/2013 de 30 de abril, relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo y por el que se deroga el Reglamento 352/2009.
- Reglamento de Ejecución (UE) 2015/1136 de la Comisión de 13 de julio de 2015, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) nº 402/2013 relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo
- Reglamento 1158/2010 de 9 de diciembre, sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de un certificado de seguridad ferroviaria.
- Reglamento 1169/2010 de 10 de diciembre, sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de una autorización de seguridad ferroviaria.
- Cualquier otra normativa y reglamentación de obligado cumplimiento en el ámbito del material rodante auxiliar.

5. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

A continuación, se desarrolla un glosario de términos que aparece a lo largo de este PPT con el objetivo de ayudar a comprender al lector terminologías utilizadas en el presente documento.

Acrónimo	Significado	Objeto
PPT	Pliego de Prescripciones Técnicas	Conjunto de documentos que define las características generales de un producto, obra, instalación servicio o software.
ISO	International Standardization Organization (Organización Internacional de Normalización)	Organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación (tanto de productos como de servicios), comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones (públicas o privadas) a nivel internacional.
UNE-EN ISO	Una Norma Española – European Norm (Norma europea) – International Standardization Organization (Organización Internacional de Normalización)	Normas AENOR que son estándares europeos e internacionales.
ISA	Independent Safety Assessor	

Tabla 1: Abreviaturas y definiciones

6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

6.1 CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y EQUIPOS

Todos los materiales y/o equipos que se utilicen en la obra deberán cumplir la normativa legal aplicable al ámbito de actuación de esta obra y tendrán una calidad igual o superior a la indicada en el proyecto. El empleo de materiales autorizados no libera al Adjudicatario de la responsabilidad de que estos cumplan las condiciones que se especifican en el proyecto, pudiendo ser rechazados en cualquier momento si se encuentran defectos de calidad o uniformidad. En este caso, el desmontaje y la reposición del material rechazado correrán a cargo del adjudicatario sin coste adicional para la propiedad.

6.2 CAUSAS DE PARALIZACIÓN DE LA RECEPCIÓN

Los motivos que pueden ocasionar la interrupción de la recepción son los siguientes:

- Implantación inadecuada, no incorporación de modificaciones y/o dilación en la aportación de soluciones ante problemáticas de explotación.
- La no entrega de la documentación establecida.
- Cualquier otra acción u omisión que de forma justificada y a juicio de Metro de Madrid, aconsejara la suspensión de la realización de la citada recepción.

7. CLAUSULA LIMITACIÓN USO DE LA INFORMACIÓN / DOCUMENTACIÓN

El contratista queda expresamente obligado a mantener un uso exclusivo de toda la documentación entregada en el desarrollo de los alcances del contrato. Toda esta documentación sólo podrá ser empleada para las acciones asociadas al presente contrato. Esta obligación de confidencialidad se extenderá una vez finalizado el contrato. No se podrá emplear el conocimiento técnico existente en dicha documentación ni para desarrollo propio ni tercero ni actual ni futuro y no podrá ser implantado en ningún otro proyecto que no sea para la empresa Metro de Madrid. Se considera absoluta confidencialidad y no podrán copiar o utilizar con fin distinto al que figura en este documento, ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación ni estudio. Esta obligación tiene el carácter de esencial a los efectos de constituir causa de resolución del contrato y de posible demanda de propiedad intelectual.

8. PLAN DE CALIDAD

El adjudicatario aportará un detallado Plan de Calidad donde deberá quedar reflejado, en las diversas fases del proyecto, la intervención, medios, criterios, documentos, etc. de los departamentos de calidad.

El adjudicatario entregará, el manual de calidad, los procedimientos internos establecidos, con carácter general o para el contrato al que se refiere este concurso, para el adecuado seguimiento y cumplimiento de la misma, sobre todo en los aspectos de revisión de proyecto, control de modificaciones o acciones correctivas, control de rechazos, registros y revisión del sistema y aprobación de proveedores.

Asimismo, también hará entrega de todas las instrucciones de trabajo de las actividades importantes o de interés en el proceso de fabricación, montaje y aquellas otras que resulten

importantes por su influencia en la explotación o mantenimiento. Para ello se establecerán programas y auditorías para constatar el cumplimiento y trazabilidad de los procesos de trabajo.

La presentación del plan de calidad en la oferta técnica no implica su aceptación, pudiendo ésta exigir modificaciones, ampliaciones e incluso la nueva redacción de dicho plan.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

El acuerdo marco contempla un plazo de ejecución de **CUATRO AÑOS (4 años)** a partir del día siguiente a la firma del contrato.

Madrid, Febrero de 2020	
DIRECTOR DEL PROYECTO:	AUTOR DEL PROYECTO:
 D^a. María Lorenzo Moral	 D. Daniel Fernández Caballero / D. Benito José Serrano Carrero
DIRECTOR TÉCNICO:	
 D^a. María Lorenzo Moral	