

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

**ACUERDO MARCO PARA LA ASISTENCIA TÉCNICA DE
APOYO A LA INGENIERÍA PARA PROCESOS DE
HOMOLOGACIÓN Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO DEL
MATERIAL MÓVIL AUXILIAR NECESARIO PARA CIRCULAR
EN LA RED DE EXPLOTACIÓN 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	Junio 2019	IO_18-144E

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. ANTECEDENTES	3
2.1 VEHÍCULOS PROPIEDAD DE METRO DE MADRID	3
2.2 VEHÍCULOS AUTORIZADOS A CIRCULAR EN LA RED DE METRO DE MADRID	4
3. ALCANCE	6
4. DISPOSICIONES LEGALES Y NORMAS APLICADAS	9
4.1 NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	9
4.1.1 NORMAS GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	9
4.1.2 NORMAS DE METRO DE MADRID PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	10
4.1.3 NORMAS ESPECÍFICAS.....	10
5. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	12
6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES	13
6.1 CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y EQUIPOS	13
6.2 CAUSAS DE PARALIZACIÓN DE LA RECEPCIÓN	13
7. CLAUSULA LIMITACIÓN USO DE LA INFORMACIÓN / DOCUMENTACIÓN	14
8. PLAN DE CALIDAD.....	14

9. PLAZO DE EJECUCIÓN 15

1. OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) es el de definir las especificaciones técnicas para la contratación de un acuerdo marco de asistencia técnica para los procesos de homologación y cumplimiento normativo del material móvil auxiliar necesario para circular en la red de explotación 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 VEHÍCULOS AUTORIZADOS A CIRCULAR EN LA RED DE METRO DE MADRID

Metro de Madrid dispone de un procedimiento interior para la autorización de circulación de vehículos de contratas en su red. Este proceso se realiza contra la norma técnica NT-927 y la documentación adicional, que se encuentra publicada en la web de Metro de Madrid, S.A. (https://www.metromadrid.es/sites/default/files/documentos/Perfil%20del%20contratante/FAQs/Condiciones_Autorizacion.zip) y mediante una lista de comprobación (check-list) y una

ACUERDO MARCO PARA LA ASISTENCIA TÉCNICA DE APOYO A LA INGENIERÍA PARA PROCESOS DE HOMOLOGACIÓN Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO DEL MATERIAL MÓVIL AUXILIAR NECESARIO PARA CIRCULAR EN LA RED DE EXPLOTACIÓN DE METRO DE MADRID
ÁREA DE INGENIERÍA DE MATERIAL MÓVIL

instrucción técnica de trabajo interno. Se adjunta, como ejemplo, listado de vehículos autorizados en el momento de redacción el presente PPT.

LISTADO DE VEHÍCULOS DE CONTRATAS AUTORIZADOS A CIRCULAR POR LÍNEAS DE METRO				
Actualizado a fecha de 06 de junio del 2019				
NUMERACIÓN	EMPRESA CONTRATISTA	FECHA AUT.	FECHA CADUCIDAD	AUTORIZADO A CIRCULAR POR
B-964	COMSA	13.12.2018	13.12.2020	Condiciones particulares (Ver ficha)
CB-802	ELECTREN	07.08.2018	07.08.2020	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
CB-813	COBRA	27.07.2018	27.07.2020	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
CB-823	ELECENOR	20.06.2017	20.06.2019	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
CB-825	CYMI	24.08.2018	24.08.2020	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
CB-826	ELECTREN	14.06.2017	14.06.2019	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
CB-828	VIAS	20.11.2017	20.11.2019	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
CB-841	EYM OHL	07.09.2018	07.09.2020	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
CB-844	COBRA	07.06.2018	07.06.2020	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
CT-902	COBRA	09.06.2017	09.06.2019	Solamente la red de gálibo ancho
CT-909	ELECTREN	07.08.2018	07.08.2020	Condiciones particulares (Ver ficha)
CT-913	SEMI	17.07.2017	17.07.2019	Toda la red excepto ML-1, D1, D2, y paso por túnel L2-L3 en Sol
CT-919	COMSA	16.01.2019	16.01.2021	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
CT-921	COBRA	18.01.2018	18.01.2020	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
CT-925	CYMI	29.05.2018	29.05.2020	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
CT-927	VIAS	17.11.2017	17.11.2019	Condiciones particulares (Ver ficha)
CT-932	EYM OHL	23.10.2018	23.10.2020	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
CT-934	COBRA	07.06.2018	07.06.2020	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
D-976	TECHCO	15.11.2017	15.11.2019	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DG-966	SEVIMFE	09.06.2017	09.06.2019	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DG-967	CONVENSA	08.02.2019	08.02.2021	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DG-969	TECSA	06.06.2017	06.06.2019	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DG-971	COMSA	06.02.2019	06.02.2021	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DG-972	COMSA	24.11.2017	24.11.2019	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DG-973	TROYA	29.01.2018	29.01.2020	Toda la red excepto ML-1 y vías 1, 6, 7, 8 Y 9 de D2
DG-974	TEDECON	18.05.2018	18.05.2020	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DG-975	FCC	27.04.2018	27.04.2020	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DG-990	TROYA	16.11.2017	16.11.2019	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DT-970	TROYA	02.08.2017	02.08.2019	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DT-987	ELECENOR	20.06.2017	20.06.2019	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DT-993	CYMI	14.08.2018	14.08.2020	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DT-994	CYMI	31.05.2019	31.05.2021	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
DT-997	ELECTREN	14.06.2017	14.06.2019	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2 y LÍNEA 3
DT-998	ELECENOR	20.06.2017	20.06.2019	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
E-977	SPENO	21.05.2018	21.05.2020	Sólo red de gálibo ancho
E-978	SPENO	21.05.2018	21.05.2020	Sólo red de gálibo ancho
H-2	COMSA	05.03.2018	05.03.2020	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D1 por línea 2 y paso por túnel L2-L3 en Sol
PC-831	COMSA	29.06.2017	29.06.2019	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D3
PC-932	VIAS	20.12.2017	20.12.2019	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D3
PC-833	TECSA	10.08.2017	10.08.2019	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
PC-835	FCC	19.01.2018	19.01.2020	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
PC-836	TECSA	28.07.2017	28.07.2019	Toda la red excepto ML-1 y vías 6 y 7 de D2
PC-837	CONVENSA	07.05.2019	07.05.2021	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
W-861	SEVIMFE	09.06.2017	09.06.2019	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
W-881	TROYA	08.06.2018	08.06.2020	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
W-882	CONVENSA	22.02.2019	22.02.2021	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
W-887	COMSA	28.03.2018	28.03.2020	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
W-888	TEDECON	20.05.2019	20.05.2021	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
W-889	TROYA	14.06.2018	14.06.2020	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
W-890	FCC	24.09.2018	24.09.2020	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
W-891	CONVENSA	14.02.2019	14.02.2021	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
W-892	TECSA	06.06.2017	06.06.2019	Condiciones particulares (Ver ficha)
W-893	TECSA	06.06.2017	06.06.2019	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
W-894	TECSA	08.08.2017	08.08.2019	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
W-895	TROYA	03.08.2017	03.08.2019	Toda la red excepto ML-1, vías 6 y 7 de D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
XG-937	TECSA	08.06.2017	08.06.2019	Toda la red excepto ML-1, D2, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
XG-938	TROYA	21.06.2017	21.06.2019	Toda la red excepto ML-1, acceso a D9.1 por vía II y paso por túnel L2-L3 en Sol
XG-949	COMSA	18.10.2017	18.10.2019	Condiciones particulares (Ver ficha)
XG-950	VIAS	14.11.2017	14.11.2019	Condiciones particulares (Ver ficha)

El proceso de autorización se dividirá en varias fases, orientativamente y de acuerdo con lo indicado en la norma actual podrían ser las siguientes:

- Solicitud de autorización de circulación de un vehículo auxiliar por parte del Servicio o Área que contrata los servicios de la empresa externa propietaria de dicho vehículo.
- Solicitud a la empresa externa de la documentación necesaria para iniciar el proceso y la cumplimentación de una lista de comprobación (checklist).

- c) Estudio de la documentación entregada y resolución de no conformidades.
- d) Superado un umbral documental mínimo se realizarán pruebas estáticas sobre la máquina.
- e) Si las pruebas estáticas son conformes se procederá a revisar el protocolo de rescate, con pruebas en campo si fuera necesario.
- f) Una vez superadas las anteriores se realizarían pruebas dinámicas en vías secundarias o vías principales. Las cuales podrían ser en horario nocturno.
- g) Superado el proceso, el adjudicatario expediría un certificado de conformidad con la NT-927 y la documentación adicional, así como los documentos previstos para la autorización del vehículo: ficha, cartel sobre el vehículo y circular, según modelos previos.
- h) Será el Servicio de Ingeniería de Material Móvil quien, en virtud de los documentos entregados, autorice la circulación del vehículo.

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. Por este motivo se decide que el adjudicatario sea una empresa certificada como DeBo o NoBo y AsBo (en adelante se pondrá como DeBo/NoBo/AsBo). Las tareas a llevar a cabo serán las siguientes:

- Estudios relativos a normativa de aplicación o referencia de material rodante auxiliar. Tanto análisis de normativa en estándares europeos (ETI/ETH) como de aplicación en Metro de Madrid.
- Estudios de mercado técnicos o tecnológicos de posicionamiento de Metro de Madrid respecto otras administraciones ferroviarias.
- Análisis de planes de mantenimiento de material rodante auxiliar e informes de modificación de los mismos. Seguimiento y reuniones con el fabricante, así como peritaciones y ensayos externos si se consideran necesarios. Estudios de mercado y benchmarking tecnológico en marco europeo.
- Peritaciones y estudios técnicos sobre material móvil auxiliar.
- Evaluaciones de seguridad 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.
- Control de proveedores y suministradores. Estudios de alternativas de diseño y de obsolescencias de elementos. Asistencia técnica sobre la reingeniería.
- Inspección y control en material rodante auxiliar, internos y externos, asociados a los procesos de homologación y cumplimiento normativo. Se podrá requerir diferentes tipos de control y de inspección, tanto de control cuantitativo como cualitativo.

- Controles a nivel general o de equipos, tales como:
 - 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.
 - 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.
 - Comprobación de los sistemas auxiliares instalados (comunicación, generación de energía, ayuda a la conducción y mantenimiento, monitorización; etc.).
 - 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.
 - 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. Se podrán emitir sobre todos aquellos temas considerados de relevancia para los proyectos,. 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.
- Trabajos asociados a la NT-927, su aplicación, resolución técnica de dudas y mejoras de la misma.

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 diólos 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.

Acrónimo	Significado	Objeto
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 contratista 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, Junio de 2019	
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	