

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES

MANTENIMENT DE CICLE LLARG DELS PANTÒGRAFS DELS
TRENS DE LA FLOTA DE MATERIAL MÒBIL DEL METRO DE
BARCELONA

Expedient número: 14848606

Procediment obert.

JORDI
CASANOVAS
SOLER



Firmado digitalmente
por JORDI
CASANOVAS SOLER
Fecha: 2020.03.04
19:55:48 +01'00'

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 OBJETO DEL PLIEGO.	4
1.2 ALCANCE DE LA OFERTA.	4
1.3 PERIODO DE MANTENIMIENTO DE CICLO LARGO.....	6
2. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CICLO LARGO.	7
2.1 OPERACIONES PREVIAS.	7
2.2 DESMONTAJE DE COMPONENTES.....	7
2.3 LIMPIEZA E INSPECCIÓN DE COMPONENTES.	7
2.4 MONTAJE DE COMPONENTES.....	7
2.5 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y REGULACIÓN.	8
3. MATERIAL DE RECAMBIO.	9
3.1 MATERIAL DE RECAMBIO SISTEMÁTICO.....	9
3.2 MATERIAL DE RECAMBIO NO-SISTEMÁTICO.	11
4. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	12
4.1 RECOGIDA DE EQUIPOS EN INSTALACIONES DE METRO.	12
4.2 EJECUCION DEL MANTENIMIENTO.....	12
4.3 ENTREGA DE EQUIPOS EN INSTALACIONES DE TMB	13
5. DOCUMENTACIÓN.	14
5.1 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	14
5.2 DOCUMENTACIÓN DE MANTENIMIENTO.....	15

5.3 DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE CONTRATO.	15
6. GARANTÍA.....	16
7. PENALIZACIONES.....	17
7.1 POR DISPONIBILIDAD DE TRENES.....	17
7.2 POR CALIDAD DEL SERVICIO.	17
7.3 POR INCUMPLIMIENTO DEL PLAZO DE ENTREGA.	18
8. CONTENIDO DE LA OFERTA.....	19
8.1 PROPUESTA ECONÓMICA.	19
8.2 SOLVENCIA TÉCNICA.	19
8.3 CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN PUNTUABLES.	19
8.4 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA ADICIONAL.	19
9. INSPECCIÓN Y SUBCONTRATACIÓN.	20
ANEXO I.....	21

1. INTRODUCCIÓN.

1.1 OBJETO DEL PLIEGO.

El presente pliego de cláusulas técnicas (PCT), define los términos según los cuales el suministrador realizará los siguientes servicios:

MANTENIMIENTO DE CICLO LARGO DE LOS PANTOGRAFOS DE LOS TRENES DE LA FLOTA DE MATERIAL MÓVIL DE METRO DE BARCELONA.

Dentro de este contrato contempla las acciones de mantenimiento preventivo. Asimismo se consideraran incluidas dentro de este mantenimiento, pequeñas tareas de sustitución de elementos no sistemáticos que se pueda detectar durante el proceso de revisión del equipo. Los materiales de reposición sean de sustitución sistemática o de reposición no-sistemática por degradación del componente, también deben quedar incorporados dentro de la oferta presentada.

Queda fuera de este pliego, el mantenimiento del conjunto Arquet o mesilla de contacto.

La realización de los trabajos se efectuará en las instalaciones del adjudicatario. La logística para el transporte de los equipos desde las instalaciones de Metro a las instalaciones del proveedor y su retorno, será por cuenta del adjudicatario. A su vez se responsabilizará de la correcta logística del transporte, asegurando los periodos de entrega indicados en el apartado 1.3.

1.2 ALCANCE DE LA OFERTA.

Se solicita la realización del mantenimiento de ciclo largo de pantógrafos FAIVELEY AM37, de los trenes de la flota de Metro, según el siguiente cuadro de planificación, durante el periodo comprendido entre los años 2020-2021 (2 años) con posibilidad de prórroga anual durante el año 2022, siguiendo la siguiente pauta de distribución de carga de trabajo:

a.MANTENIMIENTO PREVENTIVO CICLO LARGO.

Se realiza la siguiente estimación de necesidades de mantenimiento preventivo:

PLANIFICACION ANUAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PANTÓGRAFOS					
EQUIPO	AÑO 2020	AÑO 2021	UNIDADES TOTALES A MANTENER EN EL PERIODO (2020-2021)	PRORROGA AÑO 2022	TOTAL PARA EL PERIODO (2020-2021-PRORROGA 2022)
Pantografos FAIVELEY	73	35	108	58	166

NOTA: Las cantidades indicadas son orientativas y pueden estar sujetas a cambios en función de las necesidades del servicio.

A continuación se hace una descripción general del modelo de pantógrafo a mantener:

El pantógrafo es un conjunto mecánico articulado situado sobre el techo de los coche MA1-MB1-MB2-MA2, que capta corriente de la catenaria.

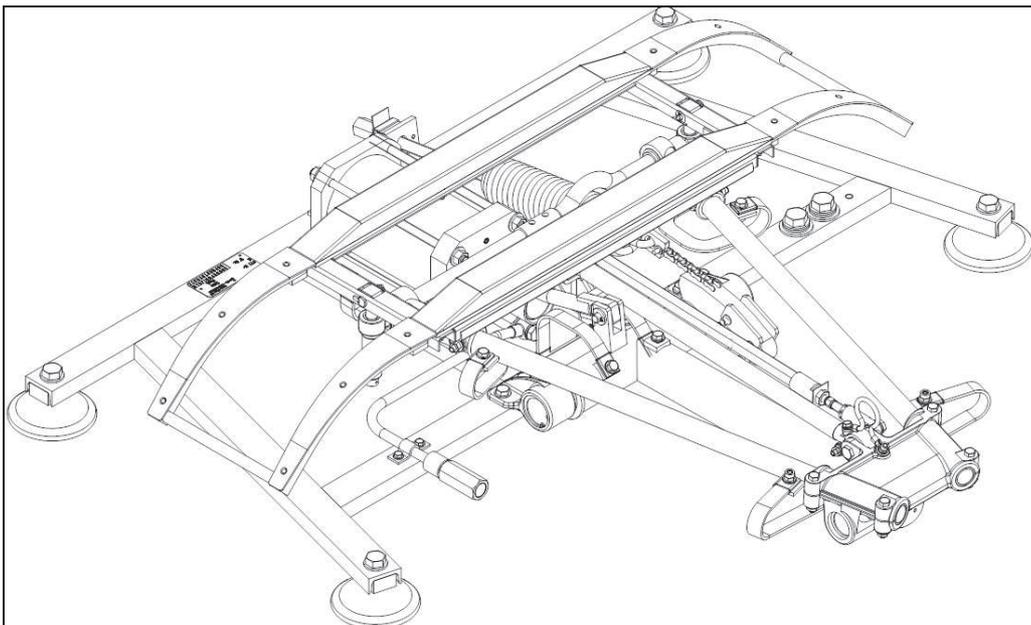
Dispone de un motor neumático, montado sobre su propio bastidor, que posibilita el movimiento de elevación y descenso del conjunto articulado, que a su vez eleva el sistema de contacto Arquet para la toma de corriente. El muelle ejerce el esfuerzo necesario para el equilibrio del peso del sistema articulado, y asegura que el arquet ejerza una fuerza constante sobre catenaria

El conjunto articulado está compuesto por:

- Tubo antibalaneo.
- Brazo longitudinal.
- Articulación inferior.
- Articulación central.

El movimiento de elevación está controlado directamente por el caudal de aire comprimido admitido en la cámara del motor neumático. La velocidad de elevación depende únicamente de la presión de aire.

Para realizar el descenso de la articulación, liberamos la presión neumática del cilindro, provocando el retroceso del pistón bajo el esfuerzo de los muelles de bajada.



Especificaciones técnicas del pantógrafo:

Voltaje	1.500 Vcc (UIC)
Intensidad máxima de captación	1.800 A
Frecuencia de corriente	Continua
Aisladores A31896	1.800 A
Cantidad de aisladores	4
Altura en reposo	255 mm
Desarrollo máximo	850 mm
Desarrollo limitado	780 mm
Esfuerzo estático nominal sobre catenaria	6 daN
Alimentación neumática	4,5 a 10 bar
Presión mínima de elevación	3 bar
Tiempos de maniobra (presión 7 bar)
• Elevación aproximada	5 seg ± 1 seg
• Descenso aproximado	8 seg ± 1 seg
Peso pantógrafo	72 Kg +2-0

b. MANTENIMIENTO CORRECTIVO CICLO LARGO.

Se consideraran incluidas dentro del mantenimiento preventivo pequeñas tareas de sustitución de elementos no sistemáticos que se pueda detectar durante el proceso de revisión del equipo. Los materiales de sustitución no sistemática, quedan recogidos en la tabla del apartado 3.

1.3 PERIODO DE MANTENIMIENTO DE CICLO LARGO.

El mantenimiento ciclo largo de los pantógrafos ofertados deberá realizarse en un periodo de tiempo igual o inferior a 10 días laborables para un conjunto de 4 unidades, a contar desde la comunicación de recogida emitida por parte de Metro, hasta la entrega de los equipos completamente revisados, en las instalaciones de Taller Sagrera. Será necesaria entrega de la documentación asociada a estos equipos, para la recepción de los mismos, dentro del periodo indicado.

La demora en la recogida del equipo en las instalaciones de Metro, desde que se avisa para su recogida no podrá ser superior a 48 horas de días laborables. Los ofertantes deberán detallar cómo cumplirán con éstos requerimientos de tiempo.

2. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CICLO LARGO.

Se realiza en este apartado, una breve indicación de las operaciones principales a desarrollar durante el proceso de mantenimiento.

2.1 OPERACIONES PREVIAS.

Antes de proceder con la revisión general del pantógrafo, limpiar el conjunto. Realizar una inspección visual del equipo.

Comprobar y anotar número de serie del equipo.

2.2 DESMONTAJE DE COMPONENTES.

- Desmontaje de la articulación superior.
- Desmontaje de la articulación central
- Desmontaje del mecanismo de empuje y muelle de esfuerzo.
- Desmontaje de las válvulas de amortiguación y toma de aire.
- Desmontaje del motor neumático.
- Desmontaje de la articulación inferior.

2.3 LIMPIEZA E INSPECCIÓN DE COMPONENTES.

- Limpiar los elementos, con un agente de limpieza adaptado, verificando que no presente óxido. En caso necesario, sanear
- Verificar la ausencia de golpes en los diferentes componentes del pantógrafo, grietas o cualquier otro desperfecto que impida un correcto funcionamiento del equipo.
- Estañar todos los puntos de conexión con trenzas. Repasar las roscas después del proceso de estañado.
- Preparar los subconjuntos que previamente han sido limpiados para su montaje.
- Preparar bancada para su montaje, con la configuración de 3 tomas de corriente; 2 taladros para tornillos de M18x40 y 1 taladro para M10.
- Pintar bancada, y componentes.

2.4 MONTAJE DE COMPONENTES.

- Montaje articulación inferior.

- Montaje motor neumático.
- Montaje de válvulas de amortiguación y toma de aire.
- Montaje de la articulación central.
- Montaje de mecanismo de empuje y muelle.
- Montaje de articulación superior y banda de contacto Arquet.

2.5 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y REGULACIÓN.

- Ajuste de la válvula de amortiguación.
- Comprobación del estado y del motor neumático.
- Ensayo de funcionamiento y estanqueidad del sistema neumático.
- Revisar las conexiones flexibles.
- Reglaje de altura máxima.
- Verificación del esfuerzo estático.
- Verificación del esfuerzo sobre tope inferior.
- Regulación del tiempo de elevación y descenso.

Para ello se debe disponer de un banco de ensayos adecuado a este uso.

3. MATERIAL DE RECAMBIO.

El adjudicatario aportará los materiales de reposición de los pantógrafos.

El adjudicatario se aprovisionará del stock de materiales suficiente, para realizar el mantenimiento de los equipos según la planificación del apartado 1.2. Dispondrá de un stock mínimo de seguridad, que será definido en fase de oferta, con la finalidad de cubrir las necesidades productivas definidas en este pliego. También se debe definir un plan de contingencia para no romper el stock y, en consecuencia, el proceso productivo.

El material de recambio debe ser el original, que es el propuesto en este documento. En el caso de recambios no originales, alternativos a los propuestos, sólo se admitirán si están homologados por METRO según el procedimiento del Anexo I.

3.1 MATERIAL DE RECAMBIO SISTEMÁTICO.

Se describe el material de cambio sistemático del conjunto pantógrafo.

Material Cod.TMB	Texto breve	Cantidad solicitada
9795	SHUNT DE Ø3 x 150	1
7962	SHUNT DE 22 x 270	3
7964	CONJUNTO CADENA	1
224974	TORNILLO EXAG. M8 x 60 BICRO. DIN-933 10.9	2
215658	CHAPA FRENO Z-601165	1
215650	ARANDELA BIMETALICA Z-601107	1
215654	FRENO TUERCA Z-601104	1
200819	ARANDELA AISLANTE Z-601118	2
201483	ARANDELA LATON 35.21.0,8 MM CS2100	4
215633	FRENO DE TUERCA Z-600974	1
215042	ABRAZADERA NYLON NEGRA 7,7 X 762 MM	2
7963	SHUNT DE 22 x 200	2
215553	TORNILLO EXAG M8 x 16 DIN 933, AISI-304	4
228222	ARANDELA M8 NFE-25514M A2-70	4
215904	PASADOR DE ALETAS 3,2 x 28 DIN-94 AISI-304	2
204527	TORNILLO EXAG. M10 x 25 BICROM. DIN-933 8.8	9
215911	ARANDELA CONTACT Ø10 x 22 NOMEL-55102244	9
218185	TUERCA M10 8 DIN934 G321B	9
216428	ARANDELA M6 NF E25-514 A4-70	2
13398	ARANDELA CONTACT Ø6 x 14 NOMEL-55061580	2
217867	TORNILLO EXAG. M6 x 10 DIN 933 AISI-304	1
9795	SHUNT DE Ø3 x 3 x 150	1

215547	TORNILLO EXAG. M6 x 20 DIN 933 AISI-304	1
215594	TUERCA SEGURIDAD INOX M6 A2 DIN 980P	1
215637	ARANDELA FRENO SKF MB-4	1
201502	FIELTRO SKF-190	2
201484	ANILLO DE SEGURIDAD Ø47 x 1,75 DIN-472	4
218747	TUERCA M6 10 DIN934 G321B	4
13100	TORNILLO EXAG. M6 x 20 DIN 933 8.8	4
14146	ARANDELA CONTACT Ø8 x 16 NOMEL 55082180	5
218836	ARANDELA M10 DIN125A 200HV G321B	2
219517	PASADOR CÓNICO ESTR. 3 x 18 DIN 1471	3
205680	TUERCA PHILIDAS M8 DIN 8125 INOX	4
228222	ARANDELA M8 NFE-25514M A2-70	8
14146	ARANDELA CONTACT Ø8 x 18 NOMEL-55082180	4
205680	TUERCA PHILIDAS M8 DIN 8125 INOX	4
13153	ARANDELA TREP Ø 8	4
114242	ANILLO DE SEGURIDAD Ø35 x 1,5 DIN 472	2
219759	TORNILLO EXAG. M8 x 40 BICRO. DIN 933- 8.8	2
210782	TORNILLO EXAGONAL M8x25 DIN 933 - AISI 304	4
205680	TUERCA PHILIDAS M8 DIN 8125 INOX	1
205679	ARANDELA INOX 8,4 DIN125A A2-70	2
14146	ARANDELA CONTACT Ø 8 x 18 NOMEL-55082144	4
224974	TORNILLO EXAGONAL M8x60 BICROM. DIN 933 - 10.9	4
205680	TUERCA PHILIDAS M8 DIN 8125 INOX	4
13153	ARANDELA TREP Ø8	4
215594	TUERCA SEGURIDAD INOX M6 A2 DIN 980P	1
217867	TORNILLO EX INOX M6 10MM A2 DIN933	1
201036	ARANDELA DE SEGURIDAD Ø40 x 1,75 DIN 472	2
201033	ARANDELA DE RETENCIÓN SKF MB-3	2
850	RODAMIENTO SKF 6203/2RS	2
201032	FIELTRO 5x5x4 SKF-FI 110	2
205680	TUERCA PHILIDAS M8 DIN 8125 INOX	4
228222	ARANDELA M8 NFE-25514M A2-70	8
210782	TORNILLO EXAG. M8 x 25 DIN 933 AISI-304	2
14146	ARANDELA CONTACT Ø 8 x 18 55082180 NOMEL	4
13398	ARANDELA CONTACT Ø 6 x 14 NOMEL 55061580	2
216428	ARANDELA M6 NF E25-514 A4-70	2
15286	ANILLO DE SEGURIDAD Ø 32 x 1,2 DIN 472	2
205680	TUERCA PHILIDAS M8 DIN 8125 INOX	2
218836	ARANDELA M10 DIN125A 200HV G321B	1
205679	ARANDELA INOX 8,4 DIN125A A2-70	1
205680	TUERCA PHILIDAS M8 DIN 8125 INOX	1
218838	ARANDELA M12 DIN125A 200HV G321B	2
14146	ARANDELA CONTACT Ø 8 x 18 NOMEL-55082144	2
213255	SHUNT (TRENZA DOBLE DE 22x320) X-601079-110	1

3.2 MATERIAL DE RECAMBIO NO-SISTEMÁTICO.

Se describe el material de cambio no-sistemático del conjunto pantógrafo que se deberá sustituir en caso de degradación por desgaste, daño o irrecuperable.

Material Cod.TMB	Texto breve	Cantidad solicitada
5597	JUNTA PISTON ROJO 49,21 x 66,28 X 9,52 GACO DI 193	1
226336	JUNTA PISTON NEGRO 50x60x7	1
3219	JUNTA PISTON ROJO 121 x 95,6 x 15,9 GACO DE 475375	1
226337	JUNTA PISTON NEGRO125x110x10	1
226338	JUNTA TORICA PISTON NEGRO NBR 132,94 3,53MM 72SH	1
3209	ANILLO TORICO PISTON ROJO ØINT. 128 x 3 EPIDOR	1
226980	ANILLO TORICO PISTON ROJO ØINT. 124 x 5 EPIDOR	1
224853	TUERCA EX M8 DIN934 10 G321B	6
219565	ARANDELA MUELLE M8 DIN128A G321B	6
210856	ARANDELA BUNA (SEGÚN MODELO)	3
8438	JUNTA COBRE 17,0 x 13,4 x 1,5 (SEGUN MODELO)	3
210025	JUNTA COBRE 17,0 x 21 x 1,5 (SEGÚN MODELO)	3
204487	RODAMIENTO SKF 2201-2RS	2
111463	RODAMIENTO SKF 6201-2RS	2
204488	RODAMIENTO SKF-2202-2RSI	2
14890	COJINETE BOLAS Nº 6202-2Z	2
201493	RODAMIENTO SKF-2204 2RS	2
8526	COJINETE BOLAS Nº 6204-2RS	2

4. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

En este apartado, se redacta como proceder de forma global para la gestión del mantenimiento de los pantógrafos.

4.1 RECOGIDA DE EQUIPOS EN INSTALACIONES DE METRO.

A la comunicación formal por parte de Metro de la necesidad de mantenimiento de un pantógrafo, el adjudicatario gestionará la recogida de los equipos según los plazos definidos en este pliego, en el apartado 1.3. Al inicio del contrato, el proveedor deberá definir sus datos de contacto que permita la recepción inmediata del aviso de Metro.

El adjudicatario transportará los equipos a mantener a sus propias instalaciones para realizar los trabajos de revisión de ciclo largo. Los portes serán asumidos por el adjudicatario.

Metro realizará un control de los equipos a entregar, certificando su estado. Los desperfectos no recogidos en este documento, serán asumidos por el adjudicatario tratándolos como deficiencias durante el transporte, asumiendo el coste de su reposición y normalización sin penalidad para Metro.

4.2 EJECUCION DEL MANTENIMIENTO.

El adjudicatario se compromete a realizar el mantenimiento de los equipos, siguiendo su propia instrucción técnica, que recogerá las operaciones descritas en el apartado 2.

Para ello el proveedor dispondrá de los medios técnicos y materiales necesarios para desarrollar la actividad. El personal debe estar formado en el proceso de mantenimiento que ejecute sobre el equipo referido.

Los trabajos y la empresa adjudicataria podrán estar sujetos a auditorías de calidad o documentales por parte de TMB o de la empresa que se designe a tal fin.

Para el primer equipo mantenido se realizará un protocolo de pruebas específico (FAI), a realizar en las instalaciones donde se realice el mantenimiento.

En el caso de detectar daños o desgastes en materiales durante el proceso de mantenimiento preventivo de ciclo largo, referidos a materiales que no sean de cambio sistemático, se deberá solicitar autorización a Metro previamente a su reparación, informando el alcance de la reparación y materiales de cambio no sistemático necesarios.

4.3 ENTREGA DE EQUIPOS EN INSTALACIONES DE TMB

Antes de la finalización del plazo de mantenimiento definido en este pliego, en el apartado 1.3, el proveedor deberá entregar físicamente los equipos en las instalaciones de TMB.

Una vez realizada la revisión de ciclo largo, y conjuntamente con la entrega física de los equipos, la empresa adjudicataria entregará a los interlocutores de Metro, la documentación referenciada en el apartado 6.1.

Metro realizará un control de los equipos recepcionados, certificando su estado. Los equipos que no se encuentren en perfecto estado funcional, serán devueltos por garantía o por deficiencias durante el transporte, asumiendo el proveedor el coste de su reposición y normalización sin penalidad para TMB.

5. DOCUMENTACIÓN.

Dentro del proceso de mantenimiento, se contempla un sistema documental con una clara finalidad de facilitar la calidad del proceso y el control de las actividades relacionadas con esta licitación.

5.1 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Previo al inicio de los trabajos, el adjudicatario presentará el Plan de Control de Calidad de los trabajos a realizar en esta licitación, que constará de los apartados:

1. Introducción.
2. Objeto del plan de calidad.
3. Alcance del plan de calidad.
4. Ámbito del plan de control de calidad.
5. Control de los materiales a emplear.
6. Control de los equipos a utilizar para el mantenimiento.
7. Programa de puntos de inspección de cada una de las fases del proceso de mantenimiento.
8. Fichas a cumplimentar asociadas al programa de puntos de inspección definido anteriormente a rellenar durante la operación de mantenimiento de cada una de las fases de la que consta el proceso.
9. Acciones a tomar en caso preventivo
10. Acciones a tomar en caso correctivo
11. Puntos de parada y control
12. Generación de NO CONFORMIDADES:
13. Procedimiento para originar una NO CONFORMIDAD
14. Modelo de NO CONFORMIDADES
15. Registro de las NO CONFORMIDADES
16. Funciones y responsabilidades del equipo que realiza la operación de mantenimiento.

El plazo de entrega de este documento será de un mes, a contar desde la fecha de adjudicación del contrato. El Plan de Calidad deberá ser validado por METRO, previo a su uso.

5.2 DOCUMENTACIÓN DE MANTENIMIENTO.

Previo al inicio de los trabajos, el adjudicatario estará obligado a presentar la **INSTRUCCION DE TRABAJO** que seguirá para desarrollar las acciones de mantenimiento en sus instalaciones. Esta instrucción de trabajo debe definir los procesos de las operaciones que se describen en el apartado 2. El plazo de entrega de este documento será de un mes, a contar desde la fecha de adjudicación del contrato. La instrucción deberá ser validada por TMB, previo a su uso.

De igual manera, al inicio del contrato, el proveedor entregará propuesta documental, que deberá ser acordada y validada con METRO. La documentación debe recoger los siguientes apartados:

1. **CHECK-LIST.** El adjudicatario deberá rellenar un “check-list” de operaciones de mantenimiento durante su ejecución. Este documento debe recoger la notificación de operaciones realizadas, registro de los datos de medición en el banco de ensayos, control de personas que han participado en el proceso y la identificación de las herramientas calibradas empleadas.
2. **TABLA DE COMPONENTES.**
 - a. Se deberá entregar una tabla de seguimiento de los componentes sustituidos de forma sistemática.
 - b. En caso de no ser de sustitución sistemática, se deberá entregar una tabla con valores indicadores del estado de elementos evaluados.

La documentación definitiva deberá entregarse junto con el equipo mantenido o reparado. Para dar la conformidad de entrega de los equipos, Metro deberá validar toda la documentación entregada por parte del proveedor.

La documentación se entregará en formato informático pdf.

5.3 DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE CONTRATO.

De la misma forma que en el apartado anterior, se hace necesario acotar la documentación a entregar para el correcto seguimiento del proyecto.

1. **ACTAS DE REUNIÓN.** Se realizarán reuniones trimestrales de seguimiento de la actividad, se redactará acta de reunión donde se recogerán los puntos abiertos y en seguimiento de reuniones anteriores. Esta acta será aprobada por ambas partes y posteriormente se elevará a pública. Para la presentación del acta, se establece una semana a contar desde la fecha de reunión.
2. **ALBARANES.** Los albaranes de entrega, referenciarán inequívocamente el número de serie del equipo entregado, e indicando también la fecha de entrega por parte del proveedor.
3. **FACTURAS.** Las facturas, harán referencia a los albaranes validados por METRO. No se aceptaran facturas sin esta referencia.

6. GARANTÍA.

El periodo de garantía para cada equipo se iniciará con la recepción del equipo y con la entrega de documentación cumplimentada e informatizada y aceptada por Metro. La duración de la garantía será la ofertada por el adjudicatario, siendo de una duración mínima de 1 año, valorándose la extensión propuesta por el ofertante.

Durante este período correrá a cargo del proveedor la reparación de todas las averías que sucedan al equipo, sin coste alguno para Metro.

En caso de avería, el proveedor deberá recuperar el equipo en un plazo de 48h de días laborables desde el comunicado oficial por parte de TMB de avería. El equipo sustituido deberá ser reparado en un plazo no superior al indicado para el mantenimiento de ciclo largo del equipo.

En caso de sustitución del equipo, la garantía se reiniciará para el equipo reparado.

7. PENALIZACIONES.

Por el hecho de no superar las pruebas del control de entrada o fallo en circulación durante el periodo de garantía, se abrirán las No Conformidades correspondientes (NC). El equipo se devolverá al adjudicatario para su reparación, corriendo a cargo suyo los costes del transporte del equipo, desplazamientos de personal y la propia reparación del equipo, junto con el coste de los materiales que se hayan podido ver afectados por dicha avería y daños colaterales que se hayan podido producir al resto de equipos del tren.

Las no conformidades podrán ser mayores o menores en función de la afectación de la avería. Cuatro (4) NC's menores serán una NC mayor.

Una NC mayor será aquella deficiencia que impida que el equipo pueda ser utilizado para su uso normal de funcionamiento, no cumplir con los estándares del sistema de calidad (calibración, no cumplimiento de la documentación...). La penalización por una NC mayor será de 200€.

Durante el servicio prestado, se realizarán auditorías periódicas de las actividades tanto preventivas como correctivas, pudiendo generarse No Conformidades (NC).

Se contemplarán los siguientes motivos de penalización, en base a criterios de calidad y disponibilidad acorde a:

7.1 POR DISPONIBILIDAD DE TRENES.

Averías en el equipo que tengan una repercusión en el cumplimiento de la disponibilidad de trenes para el servicio programado; será penalizado por el 100% sobre la facturación de 1 equipo, sin perjuicio sobre otro tipo de NC.

7.2 POR CALIDAD DEL SERVICIO.

La calidad del servicio se medirá anualmente, según la siguiente relación:

$$Q = 100 - \frac{NCm}{E} \times 100$$

Dónde:

Q= Calidad del servicio en %

NCm = No Conformidades mayores abiertas al equipo

E = Equipos entregados o afectados

Si el ratio de calidad del servicio disminuye del 95%, METRO se reserva el derecho a resolver el contrato en el momento en que se produzca dicha circunstancia.

7.3 POR INCUMPLIMIENTO DEL PLAZO DE ENTREGA.

El tipo de penalidad que se aplicará para todo el período de retraso, será el fijado en el momento en que se produzca la recepción del equipo a Metro, y consistirá en una penalización semanal del 10%, a aplicar desde el primer día de retraso e irá incrementándose en un 10% más, por cada semana adicional de retraso, sobre el valor total de facturación para el equipo objeto de seguimiento.

En el caso que el retraso referido a único conjunto supere las 10 semanas, Metro se reserva el derecho de resolver el contrato y exigir además el pago de la penalidad incurrida.

En el servicio post-venta, si se excede de 48h de días laborables después de dar aviso de una incidencia en un equipo en garantía, también se aplicará penalización del 10% al día por cada día laborable de retraso y sobre la facturación de ese equipo. Si se llegase al valor del 100% Metro se reserva el derecho de resolver el contrato y exigir además el pago de la penalidad incurrida.

8. CONTENIDO DE LA OFERTA.

8.1 PROPUESTA ECONÓMICA.

En la oferta se tendrá que especificar el precio unitario para el mantenimiento de ciclo largo del equipo propuesto. Se realizará una estimación económica en la que se definirá explícitamente el coste total para la ejecución del mantenimiento solicitado.

8.2 SOLVENCIA TÉCNICA.

Es requisito, para poder ofertar, cumplir con los criterios de solvencia técnica definidos en el apartado P del “Quadre de Característiques del Contracte”.

Cualquier oferta que no contenga lo solicitado será automáticamente descartada.

8.3 CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN PUNTUABLES.

La consecución de los puntos se realizará por lote. Cada lote se evaluará por separado según los criterios definidos en el apartado Y del “Quadre de Característiques del Contracte”.

8.4 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA ADICIONAL.

Previo a la firma del contrato, el adjudicatario estará obligado a presentar la siguiente documentación que deberá obtener la aprobación de Metro:

- Organigrama dedicado específicamente a la prestación del servicio de mantenimiento de enganches semipermanentes, indicando los puestos que desarrollarán los participantes en este proyecto.
- Definición de la organización de los trabajos de mantenimiento, para cumplir con los plazos establecidos en este pliego.
- Programa del desarrollo de las distintas etapas con las que pretende cumplir el objeto del contrato, así como la realización de las mismas, incluyendo pruebas y demás actuaciones del personal designado durante todo el proceso.
- Características del banco de pruebas que se utilizará para realizar las pruebas indicadas en el plan de mantenimiento.
- Plan de contingencia.
- Información técnica relativa a: red de servicio postventa, empresas a las que realiza estas prestaciones y todo aquello relacionado que considere.

9. INSPECCIÓN Y SUBCONTRATACIÓN.

Es de la total incumbencia de la empresa contratante el hecho de ejercer en la forma que se considere oportuna, la inspección y vigilancia del suministro y servicio contratado, solicitando todos aquellos ensayos que considere oportunos, sin perjuicio de que pueda confiar esas funciones, de una forma complementaria, a una empresa especializada, previo consentimiento de Metro. Para ello, el adjudicatario deberá informar a Metro de la empresa que se pretende subcontratar servicios, y aportar información sobre la misma, su experiencia en el sector, así como los del personal que manipulará los equipos.

Metro se reserva el derecho a vetar las personas o empresas que no considere adecuadas para la realización de los trabajos, por no demostrar una experiencia contrastada en el desarrollo de trabajos similares.

Con esta finalidad, el Adjudicatario proporcionará al Responsable Técnico de la empresa contratante o a las personas en que éste delegue, toda clase de facilidades e información para la inspección de los trabajos ejecutados o en curso de ejecución, para la verificación de los materiales empleados y, en general, para comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Pliego.

Las personas citadas tendrán libre acceso a todos los lugares en que se estuviese trabajando en el objeto de la contratación.

La inspección ejercida por la empresa contratante o sus representantes, no compromete a la empresa contratante, ni liberará total o parcialmente al suministrador de la plena y exclusiva responsabilidad sobre la calidad, prestaciones y condiciones del suministro contratado.

Si para determinados trabajos especializados tuviera la necesidad de recurrir a la subcontratación además de la autorización expresa de METRO se atenderá estrictamente a lo dispuesto en la Ley 37/2006 del 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 19 de octubre de 2006) y la Ley 31/1995 de 5 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

ANEXO I

Condiciones generales de medios de prueba de recambios equivalentes:

1. Presentación Ficha técnica del material ofrecido

2. Certificados de fabricante:

- ISO 9001, proceso de producción del material a licitar.
- ISO 14000.

3. Al menos uno de los siguientes medios de prueba:

- Certificado del fabricante original o del constructor del tren homologando el material presentado para su uso en el emplazamiento técnico correspondiente.
- Informe de pruebas de un organismo de evaluación de la conformidad o un certificado expedido por este último de acuerdo al artículo 128.1 de la Ley 9/2017 según el cual se certifique que el producto ofrecido es equivalente al producto original. Se entenderá por << organismo de evaluación de la conformidad >> aquel que ejerce actividades de calibración, ensayo, certificación e inspección, y que están acreditados de conformidad con el Reglamento (CE) nº. 765/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Certificación de su uso satisfactorio, en cuanto a seguridad y fiabilidad, en emplazamientos idénticos en otra empresa mantenedora ferroviaria de características similares a la empresa licitadora.
- En el caso de no disponer de ninguno de los requisitos expuestos en los puntos anteriores, se podrá iniciar con el Departamento de Compras / Material Móvil un proceso de "validación / homologación" en TMB. Consistirá en la realización de pruebas tipo aprobadas por TMB de validación de materiales o equipos completos con los nuevos materiales, incluyendo ensayos en laboratorios externos (cuando proceda) y tendrá como objeto la conformidad de equivalencia mecánica, física, físico-química, con el recambio original. Como resultado TMB emitirá un escrito de validación positiva o negativa. En el caso de ser positiva, la referencia quedará homologada dentro de los usos admitidos.