

CONTROL DE VERSIONS

Versió	Data	Pàgina	Contingut de la modificació
01	09/04/2019		Creació document
02	25/04/2019		Modificacions
03	03/09/2024		Modificacions varies

Preparad:	Revisad:	Aprobad: Miguel González Responsable Manteniment Tallers Servei d'Infraestructures TB
Data: 09/04/2019	Data:	Data: 07/10/2024

 Transports Metropolitans de Barcelona Manteniment Infraestructures Servei d'Infraestructures	NORMA TÈCNICA ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT EQUIPS LLEUGERS		Versión: 02
			Página 2 de 24

INDEX

CONTROL DE VERSIONS	1
INDEX	2
1. OBJECTE.	3
2. DEFINICIONS.	4
3. NORMATIVA.	5
4. ABAST DEL SERVEI DE MANTENIMENT	5
5. INVENTARI.	6
6. INSPECCIÓ PRÈVIA A L'ELABORACIÓ DE L'OFERTA	9
7. UNITAT DE CONTRATACIÓ.	9
8. ACTUACIONS DE VERIFICACIÓ DE SERVEI I VERIFICACIONS METROLOGIQUES.	10
9. MANTENIMENT PREVENTIU.	11
10. MANTENIMENT CORRECTIU.	18
11. ASSISTÈNCIA TÈCNICA.	18
12. MEDIAMBIENT	19
13. INDICADORS DE QUALITAT DEL SERVEI I PENALITZACIONS	20
14. GARANTIES SOBRE ELS TREBALLS	20
15. PRESENTACIÓ I FORMAT DE LA OFERTA TÈCNICA	20
16. ANNEXOS.	22

 Transports Metropolitans de Barcelona Manteniment Infraestructures Servei d'Infraestructures	NORMA TÈCNICA ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT EQUIPS LLEUGERS	Versión: 02
		Página 3 de 24

1. OBJECTE.

L'objecte del present plec de condicions tècniques i els seus annexos és complir amb les periodicitats de les verificacions metrològiques per a l'equipament que intervé en les inspeccions d'ITV, com l'establiment de les operacions a realitzar per garantir el servei de manteniment tècnic normatiu/legal , preventiu i correctiu a realitzar als equips lleugers (Opacímetre, analitzador de gasos, mesurador de forces, regloscopi, sonòmetre i sensors de pressió) de què disposa Transports de Barcelona S.A. als seus Centres Operatius de Negoci (CON), amb els objectius principals següents:

- Complir amb allò establert al R.D. 920/2017, de 23 d'octubre com a equipament especialitzat a utilitzar a les inspeccions reglamentàries de les estacions d'ITV.
- Garantir el correcte estat de manteniment, a fi d'assegurar-ne la durabilitat i el funcionament adequat durant tota la vida útil.
- Assolir els nivells de fiabilitat i disponibilitat requerits.

El conjunt dels equips lleugers i per tant objectes del manteniment està format per:

- Opacímetre.
- Analitzador de gasos.
- Mesurador de forces.
- Regloscopi.
- Sonòmetre.
- Sensors de Pressió.

El Manteniment preventiu integral (Tot inclòs) s'executarà i s'abonarà d'acord amb els plans que s'estableixin. Per contra, el manteniment correctiu s'executarà i abonarà conforme se sol·licitin les intervencions o es detectin a les inspeccions que es realitzin o mitjançant tècniques predictives o segons estat.

 Transports Metropolitans de Barcelona Manteniment Infraestructures Servei d'Infraestructures	NORMA TÈCNICA ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT EQUIPS LLEUGERS	Versión: 02
		Página 4 de 24

2. DEFINICIONS.

Transports de Barcelona S.A. és el licitador del present plec de condicions tècniques. D'ara endavant es denominarà TB.

Àmbit de Contractació de Manteniment: És el subconjunt format per aquelles actuacions de manteniment que tenen un valor econòmic propi. La suma de aquesta valoració multiplicada per la freqüència acordada dona com a resultat el preu total del contracte establert.

Per a més definicions vegeu Plec de Condicions Tècniques Generals.

2.1 Definicions equips lleugers.

Opacímetre: L'opacímetre té com a missió mesurar el grau d'opacitat dels fums d'escapament i analitzar els gasos i les partícules dels autobusos propietat de Transport de Barcelona. L'opacímetre ha de proporcionar la mesura, almenys en coeficient d'absorció lluminosa (m^{-1}) i també ho pot fer en opacitat (%). La longitud aproximada de la cambra de mesura serà de 430mm.

Analitzador de Gasos: L'analitzador de gasos té com a missió mesurar diferents concentracions volumètriques de diversos gasos d'escapament provinents de la combustió als busos de TB. L'analitzador de gasos mesura les concentracions volumètriques segons el procediment d'absorció no dispersiva d'infrarojos.

Mesurador de força: El mesurador de la força de tancament té com a missió mesurar de forma ràpida i senzilla la força de tancament efectiva i puntual de les portes de servei dels autobusos propietat de Transports de Barcelona S.A.

Regloscopi: El regloscopi té com a missió fer el reglatge dels fars dins del procés d'inspecció d'ITV i pre-ITV, facilitant així els treballs de manteniment efectuats als autobusos propietat de Transports de Barcelona.

Sonòmetre: El sonòmetre té com a missió mesurar nivells de pressió sonora (dels quals depèn l'amplitud i, per tant, la intensitat acústica i la seva percepció, sonoritat) dels motors dels autobusos propietat de Transports de Barcelona S.A.

 Transports Metropolitans de Barcelona Manteniment Infraestructures Servei d'Infraestructures	NORMA TÈCNICA ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT EQUIPS LLEUGERS	Versión: 02
		Página 5 de 24

Sensors de pressió: Els sensors de pressió pneumàtica són utilitzats per als assajos d'extrapolació de la frenada en vehicles en buit o amb poca càrrega, d'aquesta manera garantir mitjançant aquesta simulació que la seva força de frenada és la mateixa que si estigués carregada. Aquests elements tenen un rang de mesura que va de 0 a 20 Bar. Aquests sensors tenen una carcassa exterior metàl·lica amb una part inferior de plàstic

3. **NORMATIVA.**

L'empresa adjudicatària, realitzarà sobre els equips objectes de contractació, les operacions necessàries per dur a terme tots els tipus de manteniment, que estaran subjectes al que estableix el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, a més de totes les normes i recomanacions tècniques, vigents establertes a la UNE-EN 13306:2018, UNE-EN 13269:2016 i UNE-EN 16646 :2015.

D'altra banda, haurà de complir la UNE-EN ISO/IEC 17025:2005; referent a l'avaluació de la conformitat, els requisits generals per a la competència dels laboratoris d'assaig i de calibratge. Com del R.D. 920/2017, de 23 d'octubre, pel qual es regula la inspecció tècnica de vehicles.

4. **ABAST DEL SERVEI DE MANTENIMENT**

4.1 **Lloc de Manteniment.**

Els serveis de manteniment s'hauran de prestar a les cotxeres de TB, ubicades als següents emplaçaments dins de l'Àrea Metropolitana de Barcelona:

El servei sol·licitat es prestarà a les instal·lacions de TB, dins dels diferents CON (Centre Operatiu de Negoci):

 Transports Metropolitans de Barcelona Manteniment Infraestructures Servei d'Infraestructures	NORMA TÈCNICA ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT EQUIPS LLEUGERS		Versión: 02
			Página 6 de 24

- Horta: Carretera Horta a Cerdanyola, 31-43 08035. Barcelona.
- Triangle: C/Torrent Estadella s/n, cantonada amb C/ Jaume Brossa s/n (a efectes pràctics en vehicles) 08030. Barcelona.
- Zona Franca I: Carrer A, sense número, entre carrer 3 i carrer 4 08040, Barcelona.

La prestació del servei tindrà lloc en un centre específic, en diversos o en la totalitat dels mateixos.

5. INVENTARI.

L'inventari pot patir canvis sense que es vegi afectat ni en el nombre ni en la tipologia d'equipament per centre.

5.1 Inventari d'opacímetres.

L'objecte de manteniment són 4 opacímetres instal·lats als 3 següents CON.

L'inventari d'opacímetres de què disposa TB és el següent:

Model	Fabricant	Nº SERIE	Localització	Any Instal·lació
MDO-2	MAHA	B36-7591	Horta	2003
MAC 2012	MOTORSENS	C105022593	Triangle	2002
4000 DISMOKE	AVL	1100477/796	Z. Franca	-

Taula 1

5.2 Inventari d'Analitzadors de Gasos.

L'objecte de manteniment són 2 analitzadors de gasos instal·lats als 2 següents CON.

L'inventari d'analitzadors de gasos que disposa TB és el següent:

Model	Fabricant	Nº SERIE	Localització	Any Instal·lació
M-900	MOTORSENS	B607067283	Z. Franca-I	2007
MET 6.1	MAHA	B39-536991-002 (6020)	Z. Franca-I	2012

Taula 2

5.3 Inventari de Mesuradors de força.

L'objecte de manteniment són 3 mesuradors de força instal·lats als 3 següents CON.

L'inventari de mesuradors de força que disposa TB és el següent:

Model	Fabricant	Nº SERIE	Localització	Any Instal·lació
SKM II	MAHA	471093	Horta	2011
SKM II	MAHA	468889	Triangle	2010
SKM II	MAHA	471111	Zona Franca	2011

Taula 3

5.4 Inventari de Regloscopis.

L'objecte de manteniment són 3 regloscopi instal·lats als 3 següents AMB.

L'inventari de regloscopis que disposa TB és el següent:

Model	Fabricant	Nº SERIE	Localització	Any Instal·lació
LJN5413	LUJAN	4101085	Horta	2014
LJN5413	LUJAN	4101830	Triangle	2015
LJN5413	LUJAN	4100727	Z. Franca-I	2013

Taula 4

5.5 Inventari de Sonòmetres.

L'objecte de manteniment són 3 sonòmetres instal·lats als 3 següents CON.

L'inventari de sonòmetres de què disposa TB és el següent:

Model	Fabricant	Nº SERIE	Localització	Any Instal·lació
SC-2 C N	CESVA	T218416	Horta	2003
SC-15 C	CESVA	T214038	Triangle	2002
SC-15 C	CESVA	T214024	Z. Franca	2005

Taula 5

5.1 Inventari de Sensors de Pressió.

L'objecte de manteniment són 12 sensors de pressió instal·lats als 4 següents CON.

L'inventari de sensors de pressió que disposa TB és el següent:

Model	Fabricant	Nº SERIE	Localització	Any Instal·lació
RCD 30	MAHA	118692	Horta	2013
RCD 30	MAHA	118691	Horta	2013
RCD 30	MAHA	119116	Horta	2013
RCD 30	MAHA	21141	Horta	2014
RCD 30	MAHA	1189874	TRIANGLE	2013
RCD 30	MAHA	119128	TRIANGLE	2013
RCD 30	MAHA	119236	TRIANGLE	2013
RCD 30	MAHA	21119	TRIANGLE	2014
RCD 30	MAHA	118930	ZONA FRANCA	2013

RCD 30	MAHA	118680	ZONA FRANCA	2013
RCD 30	MAHA	118688	ZONA FRANCA	2013
RCD 30	MAHA	21059	ZONA FRANCA	2014

Taula 6

6. INSPECCIÓ PRÈVIA A L'ELABORACIÓ DE L'OFERTA

A fi que l'ofertant realitzi una oferta adequada, aquest podrà sol·licitar a TB una visita per veure els equips i instal·lacions a mantenir, per realitzar una avaluació tècnica, per tal de valorar correctament l'estat de cada instal·lació/equip per al dimensionament de la seva oferta tecnicoeconòmica.

En cas que, segons el parer de l'ofertant, algun equip requereixi un manteniment correctiu per a la posada a zero i/o funcionament correcte, haurà de confeccionar informe previ i el cost estimat haurà d'incloure'l en la seva oferta prorratejat mensualment i al llarg de la totalitat de la vigència del present contracte.

Per tant, a l'efecte del servei contractat, les instal·lacions es consideren perfectament operatives i en bon estat de conservació segons els requisits exigits per TB.

7. UNITAT DE CONTRATACIÓ.

L'oferta de manteniment presentada ha de desglossar el pressupost en preu individual per unitat i preu total de totes les unitats. També caldrà desglossar en cost per grups d'equips.

Queden inclosos els recanvis i consumibles utilitzats per dur a terme aquestes intervencions. També s'hi inclou la retirada de residus. Les peces defectuoses o danyades que siguin substituïdes quedaran a disposició de la propietat (TB) per a la seva inspecció.

La present licitació haurà d'entendre's com un servei que manté els equips en perfecte ordre de funcionament i seguretat d'ús, respectant en tot moment les recomanacions del

fabricant tant en matèria d'operacions de manteniment com de recanvis exigits per aquest, a més s'ajustarà a les periodicitats indicades a la present especificació.

També es contempla la verificació de servei dels equips abans de la realització de les inspeccions d'ITV, com ara la gestió dels equips per a la verificació metrològiques dels equips especificats anteriorment segons normativa legal, aquest apartat s'explica més detalladament a continuació.

8. ACTUACIONS DE VERIFICACIÓ DE SERVEI I VERIFICACIONS METROLOGIQUES.

Aquestes actuacions es realitzaran als equips del CON, referenciats als inventaris anteriors. Cadascuna es farà prèviament a la inspecció d'ITV. Aquesta haurà de realitzar-se dins de l'interval de les 24h de l'inici d'aquesta, que normalment es fan els dissabtes en horari de matí. El nombre de verificacions internes serà el mateix que el nombre d'inspeccions d'ITV, i el nombre aproximat d'inspeccions d'ITV que realitzen els diferents CON són les següents:

	Nº Aprox. ITV a l'any
Horta	27
Triangle	20
Zona Franca I	27

Taula 7

L'empresa licitadora serà un centre metrològic autoritzat (reparador/laboratori), que disposi de procediments per a la verificació de servei o interna d'equipament d'ITV, com la realització d'ajustaments dels mateixos.

L'empresa licitadora ha de disposar de patrons amb certificat de calibratge ENAC necessaris per verificar i ajustar els diferents equips de les cotxeres.

Cada equip haurà de disposar del seu corresponent etiquetatge com dels precintes per al control de traçabilitat d'acord amb la normativa metrològica establerta. Es requeriran targetes metrològiques a tots els equips per al control de la traçabilitat de totes les intervencions realitzades, ja siguin preventives, correctives i/o metrològiques.

Per al compliment Normatiu legal de les verificacions metrològiques de l'equipament de les inspeccions d'ITV, s'encarregarà el mantenidor en cas que fos necessari el lliurament i

 Transports Metropolitans de Barcelona Manteniment Infraestructures Servei d'Infraestructures	NORMA TÈCNICA ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT EQUIPS LLEUGERS	Versión: 02
		Página 11 de 24

la recollida dels equips a un laboratori acreditat ENAC per a la realització de les verificacions metrològiques establertes al R.D. 920/2017.

9. MANTENIMENT PREVENTIU.

L'ofertant està obligat a presentar a l'oferta un Pla de Manteniment Preventiu, d'acord amb les recomanacions dels fabricants de cada element que garanteixi la seguretat i el funcionament de les instal·lacions, el compliment de tota la Normativa tècnica/legal vigent durant la durada del contracte; així com el compliment dels indicadors de servei exigits en aquest document:

- S'han de detallar totes les operacions i treballs programats, procediments tècnics a seguir, periodicitats i contingut de cada revisió periòdica, amb indicació dels temps previstos per a la seva execució així com els recursos materials, auxiliars i personal responsable.
- El Contractista estarà obligat a complir i fer complir el Pla de Manteniment Preventiu de forma íntegra i en els terminis i consistències de treball establerts en aquest.
- S'inclouran als informes anuals, semestrals o trimestrals (segons indiquen les taules 8, 9, 10, 11, 12 i 13) de seguiment, l'estat de compliment del Pla de Manteniment Preventiu. Cada equip haurà de disposar del seu corresponent etiquetatge per controlar la traçabilitat d'acord amb la normativa establerta.
- El contractista haurà de tenir sempre disponible i actualitzat el Pla de Manteniment Preventiu en vigor. En cas de modificacions haurà de sol·licitar autorització per escrit a TB i mantenir-ne un registre, documentant i argumentant tècnicament el motiu i abast de la modificació, generant una nova versió del Pla de Manteniment Preventiu. Serà motiu de revisió del Pla de Manteniment Preventiu, l'establiment, per part de les administracions públiques, de noves normatives o modificació de les existents i que afectin les instal·lacions objecte del mateix.
- Atès que a les diferents cotxeres hi poden haver dispositius de diferents marques i característiques, el contractista podrà donar servei de manteniment a tota la tipologia d'equips i opcions, haurà d'acreditar la disposició de recursos per al calibratge, ajustament i manteniment de sensors de NOx amb les concentracions

 Transports Metropolitans de Barcelona		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:											
INSTALACIÓN:		OPACÍMETRO									
Tareas a realizar		X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Calibración Simple* (aquellas que no precisan de certificación ENAC).				X	X						
Verificaciones para el Control Metrológico.											
Desmontar cámara.				X	X						
Verificar: grupo lentes internas/externas, grupo emisor y receptor, grupo electromotor válvula entrada, sistema de ventilación y cámara interna.				X	X						
Control cableado.				X	X						
Ajuste eléctrico señal óptica emisor/receptor.				X	X						
Comprobación/ajuste sensores de temperatura.				X	X						
Control linealidad absoluta.				X	X						
Prueba de absorción con filtros patrón.				X	X						
Comprobaciones generales.											
Comprobaciones generales del correcto funcionamiento de todo el equipo.				X	X						

Tabla 8

9.2 Tabla resumen Mantenimiento Preventivo Analizador de Gases.

 Transports Metropolitans de Barcelona		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:											
INSTALACIÓN:		ANALIZADOR DE GASES									
Tareas a realizar		X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
General.											
Calibración Simple* (aquellas que no precisan de certificación ENAC).				X	X						
Verificación para el control metrológico.				X	X						

 Transports Metropolitans de Barcelona Manteniment Infraestructures Servei d'Infraestructures	NORMA TÈCNICA ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT EQUIPS LLEUGERS		Versión: 02
			Página 14 de 24

 Transports Metropolitans de Barcelona		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:											
INSTALACIÓN:		ANALIZADOR DE GASES									
Tareas a realizar		X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Célula oxígeno.				X	X						
Circuito neumático.											
Verificar filtros externos/internos.				X	X						
Verificar grupo decantador.				X	X						
Verificar/repairar grupo bomba agua-aire.				X	X						
Sustitución kit membranas agua-aire.				X	X						
Verificación grupo electroválvulas.				X	X						
Circuito eléctrico.											
Limpieza cámara de medición.				X	X						
Verificación receptor CO/CO2/HC/REF.				X	X						
Verificación emisor infrarrojos.				X	X						
Calibración eléctrica SPAN.				X	X						
Calibración gas patrón.				X	X						
Curva metrológica de gases patrón: tres botellas.				X	X						
Calibración y verificación con gas patrón NOx				X	X						
Comprobaciones Generales.											
Comprobaciones generales del correcto funcionamiento de todo el equipo.				X	X						

Tabla 9

9.3 Tabla resumen Mantenimiento Preventivo Medidor de Fuerza.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:										
INSTALACIÓN:	MEDIDOR DE FUERZA									
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Verificación general.										
Verificar superficial e interiormente que el producto este en correcto funcionamiento.			X	X						
Operaciones.										
Verificar que la fuerza se somete a la curva ejercida por un patrón con trazabilidad ENAC.			X	X						
Con los datos obtenidos se realiza su correspondiente certificado y sus incertezas totales y parciales.			X	X						
Comprobaciones Generales.										
Comprobaciones generales del correcto funcionamiento de todo el equipo.			X	X						

Tabla 10

9.4 Tabla resumen Mantenimiento Preventivo Regloscopio.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:										
INSTALACIÓN:	REGLOSCOPIO									
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Nivelaciones y ajustes										
Se libera el láser longitudinal y transversal.					X					
Nivelación el enfoca-faros. Se comprueba que la luz láser marque el punto cero en el enfoca-faros.					X					
Se desnivela el láser 0,5° y 2,5°.					X					
Se comprueba que este se haya desnivelado					X					

 Transports Metropolitans de Barcelona Manteniment Infraestructures Servei d'Infraestructures	NORMA TÈCNICA ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT EQUIPS LLEUGERS		Versión: 02
			Página 16 de 24

 Transports Metropolitans de Barcelona		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:											
INSTALACIÓN:		REGLOSCOPIO									
Tareas a realizar		X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
0,5 y 2,5° en el enfoca-faros.											
Comprobaciones Generales.											
Comprobaciones generales de funcionamiento con patrón lente óptico estándar.						X					

Tabla 11

9.5 Tabla resumen Mantenimiento Preventivo Sonómetro.

 Transports Metropolitans de Barcelona		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:											
INSTALACIÓN:		SONÓMETRO									
Tareas a realizar		X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Calibración Simple.											
Desmontaje de los protectores, limpieza interna.				X	X						
Verificación/Limpieza de los puntos de contacto con CRC.				X	X						
Desmontaje/Limpieza y verificación del punto de conexión del micro.				X	X						
Desmontaje/limpieza y verificación del micrófono (las láminas internas)				X	X						
Verificación/comprobación de los micros interruptores de selección de frecuencia.				X	X						
Verificaciones.											
Comprobación del cumplimiento de la norma UNE-EN60651/A2 de sonómetro y la UNE-EN60804 de sonómetros incorporados.				X	X						
Verificación acústica del nivel de referencia con dos puntos de 94 y 104 o 114db.				X	X						
Ajuste y calibración de la referencia.				X	X						
Ponderación acústica a nivel de referencia cero (94db).				X	X						

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:										
INSTALACIÓN:	SONÓMETRO									
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Nivel constante: obtención de diez lecturas de frecuencia más próximos a los niveles de control de ruido según la instrucción DGCSI rev.01/200,15-02-2000.			X	X						
Verificación y comprobación de la atenuación según la norma.			X	X						
Linealidad de frecuencia constante a 1khz con variación de niveles según referencia de 94 y 104 o 114db.			X	X						

Tabla 12

9.6 Tabla resumen Mantenimiento Preventivo Sensores de Presión.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO									
COCHERA:										
INSTALACIÓN:	SENSORES DE PRESIÓN									
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Sustituciones.										
Comprobar si es necesario sustituir el filtro del sensor de presión.					X					
Si es necesario cambiar el filtro, limpiar el interior del racord y la cavidad del sensor con un trapo limpio y seco que no suelte pelo.					X					
Comprobaciones Generales.										
Comprobaciones generales de funcionamiento.					X					

Tabla 13

10. MANTENIMENT CORRECTIU.

Comunicació d'avaries

Per part del mantenidor s'haurà de facilitar a TB, telèfon de contacte i una adreça de correu electrònic del tècnic responsable del servei, per poder comunicar-li les incidències que sorgeixin.

L'ofertor haurà de disposar d'un servei d'assistència tècnica remota, disponible en horari laboral, per poder valorar si cal la reparació "in situ" o és possible realitzar-la remotament, estalviant així temps d'indisponibilitat.

Comunicació i gestió d'incidències, apareixen al plec de condicions generals, apartat "assistència tècnica" punt 16.2.3.

Temps de resposta

El temps de resposta es classifica d'acord amb els tres tipus d'incidència considerat a l'apartat 8 del Plec de condicions tècniques generals (PPTG) i no excediran els valors següents:

	Temps de resposta
Tipo 1.- Urgents	24 hores
Tipo 2.- Prioritàries	48 hores
Tipo 3.- Ordinàries	72 hores

L'incompliment d'aquests indicadors es troba regulat al document PPTP que forma part de la documentació d'aquesta licitació.

11. ASSISTÈNCIA TÈCNICA.

El Servei d'Assistència Tècnica, amb el qual s'ha de comprometre l'adjudicatari es compon dels punts bàsics següents:

- Atendre tots els avisos d'averia que TB faci d'acord amb el plec de prescripcions tècniques general (PPTG).
- Aquest servei de comunicació d'avaries haurà d'estar disponible cada dia les 24 hores.

 Transports Metropolitans de Barcelona Manteniment Infraestructures Servei d'Infraestructures	NORMA TÈCNICA ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT EQUIPS LLEUGERS	Versión: 02
		Página 19 de 24

- Prestar tota l'assistència tècnica que TB requereixi sobre això.
- Assessorar tècnicament TB sobre això.

12. MEDIAMBIENT

Certificat de Gestió Ambiental

L'adjudicatari ha de disposar d'un sistema de gestió mediambiental, que compleixi la norma ISO 14001, llistat d'aspectes ambientals tals com l'ús i el consum d'energia, nivells de soroll, emissió de gasos, generació i gestió de residus, utilització d'etiquetes ecològiques i altres distintius de qualitat ambiental equivalent.

Gestió de residus generats pel servei a realitzar

Si com a conseqüència del servei a realitzar es generessin qualsevol tipus de residu, es donarà compliment rigorós a tota la reglamentació vigent relativa a la seva gestió. Serà obligatori tenir autorització de gestor i transportista de residus perillosos a Catalunya i no es podrà subcontractar aquesta activitat en un tercer atesa la particularitat i perillositat d'aquest tipus de residus.

En particular, es complirà la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i, d'acord amb el títol III de la producció, possessió i gestió dels residus, l'adjudicatari serà el titular dels residus perillosos generats. El gestor emetrà en finalitzar els treballs, el corresponent certificat de destrucció o tractament dels residus. Tota la documentació generada com a conseqüència de la gestió dels residus perillosos estarà disponible per al personal de TB que dirigirà els treballs a fer. El licitador indicarà nominalment a la seva oferta el seu número de gestor autoritzat a Catalunya.

Igualment, l'adjudicatari actuarà per delegació de TMB pel que fa a emmagatzematge i gestió dels residus perillosos, i no podrà dipositar cap residu perillós a les zones d'emmagatzematge que TMB té disposat per als seus residus. Tota la documentació generada com a conseqüència de la gestió dels residus perillosos estarà disponible per al personal de TMB que dirigirà els treballs a fer.

La gestió dels residus referents als gasos fluorats en cas que n'hi hagi tindrà un tractament específic segons requeriments de l'administració.

 Transports Metropolitans de Barcelona Manteniment Infraestructures Servei d'Infraestructures	NORMA TÈCNICA ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT EQUIPS LLEUGERS	Versión: 02
		Página 20 de 24

13. INDICADORS DE QUALITAT DEL SERVEI I PENALITZACIONS

Els indicadors de servei estan establerts en el Plec de condicions Tècniques Generals (PPTG), i per a aquest contracte s'estableixen com a indicadors:

- **Temps de resposta**
- **Disponibilitat tècnica**
- **Indicador Compliment Manteniment Preventiu/Normatiu legal Cmpmp.**

Els valors objectius així com les penalitzacions degudes a l'incompliment d'aquests indicadors es troben al document amb nom "PPTP" i formen part de la documentació corresponent a la present licitació.

14. GARANTIES SOBRE ELS TREBALLS

Tots els recanvis que es facin servir seran els recomanats pels Fabricants dels equips a mantenir.

Totes les intervencions de manteniment correctiu disposaran d'una garantia mínima de 6 mesos, la qual cosa inclou tots els conceptes relatius a desplaçaments, mà d'obra, materials i consumibles de cadascuna de les intervencions realitzades i facturades.

En cas de situacions en què després d'una intervenció, ja sigui programada o de manteniment correctiu, se succeeixi una avaria i/o disfunció en un període de fins a 6 mesos, l'empresa que presta el servei haurà d'imputar la nova intervenció a la garantia tret que pugui demostrar que no es tracta d'una incorrecta manipulació anterior o una negligència en les operacions efectuades.

15. PRESENTACIÓ I FORMAT DE LA OFERTA

L'oferta es presentarà emplenant les taules Excel incloses al fitxer que seguidament es relacionen

"Valoració Equips lleugers ITV.xls"

El fitxer Excel conté 2 fulls amb 2 taules a emplenar titulades:

- Valoració Manteniment Preventiu

 Transports Metropolitans de Barcelona Manteniment Infraestructures Servei d'Infraestructures	NORMA TÈCNICA ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT EQUIPS LLEUGERS	Versión: 02
		Página 21 de 24

- Tarifari

L'oferta de la **partida de manteniment preventiu** del capítol núm. 1 de la present licitació haurà de desglossar el pressupost en preu individual per cada actuació i preu total de totes les intervencions.

L'oferta de la **partida de manteniment correctiu** del capítol núm. 2 de la present licitació surt automàticament en multiplicar l'oferta "de borsa d'hores" per l'oferta de "preu hora".

Borsa de hores: S' estableix un mínim de **231 hores**, aquest concepte té la finalitat juntament amb el "preu hora" de determinar l' oferta de Manteniment correctiu. No implica cap obligació tant per Transports de Barcelona com de l' adjudicatari a realitzar-les en la seva totalitat.

No s'acceptaran les ofertes que continguin hores inferiors al establert, **i per tant en el seu cas seran rebutjades en la seva totalitat.**

Preu Hora: En concepte de mà d'obra, es determina un preu màxim **50€/h**. Als preus d'aquests paràgraf se'ls aplicarà el coeficient de baixa que hagi presentat l'adjudicatari a la seva oferta.

No s'acceptaran les ofertes que continguin preus superiors al establert, **i per tant en el seu cas seran rebutjades en la seva totalitat.**

Per cada pressupost dins del manteniment correctiu, en concepte de desplaçaments i temps mort es determina un preu màxim de 40 € per pressupost.

En concepte de gestió documental i administrativa es determina un preu 40€.

Per tant, per la resolució d'una avaria es podrà facturar un preu màxim de **80€** que s'agruparà en el concepte "**Resolució incidència TIC**" al que caldrà afegir exclusivament la mà d'obra realment emprada en fer la reparació, així com els materials emprats.

Per facturar el preu del material emprat s'utilitzarà el tarifari del fabricant o distribuïdor.

Aquest imports aniran a càrrec de la partida de manteniment correctiu. En el cas d'haver de desplaçar-se varies vegades per deixar resolta la mateixa avaria es comptabilitzarà un sol desplaçament i temps mort. Als preus d'aquests paràgraf se'ls aplicarà la baixa presentada pel licitador.

Tenint en compte que resulta impossible conèixer per avançat quines seran les necessitats precises del servei de manteniment i reparació, les quals estaran en funció de les necessitats de Transports de Barcelona i que oportunament s'adreçaran a l'adjudicatari per tal de procedir a la seva prestació, Transports de Barcelona no resta obligat a exhaurir l'import del pressupost base de licitació ni el

finançament anual previst, ja que les factures podrien ascendir a una quantitat inferior a la inicialment prevista.

No hi haurà revisió de preus durant tota la durada del contracte.

16. ANNEXOS.

Especificacions Tècniques Opacímetro CAPELEC CAP3200-O-ES.

Especificaciones CAPELEC CAP3200-O-ES	
Alimentación	0,9A / 230 V 50Hz/60Hz
Longitud de la cámara	215mm
Tiempo de calentamiento	De 3 a 6 min.
Ajuste a cero	Automático por centrado de filtro electrónico a 50%
Rango de temperatura uso	+5°C a +40°C
Humedad	30% a 90%
Temperatura de almacenamiento	-32°C a +55°C
Opacímetro	0.00 a 9.99 m ⁻¹
Resolución	0.01 m ⁻¹
Error Relativo	0.15 m ⁻¹
Tiempo de respuesta eléctrico	0.9 sec

Tabla 18

Especificacions Tècniques Analitzador de Gasos CAPELEC CAP3201-G MID.

Especificaciones CAPELEC CAP3201-G MID	
Sistema medición	Absorción no dispersiva de infrarrojos.

Tiempo máximo de Reacción	12 segundos.
Tiempo de calentamiento máximo	<5 min (a 20°C).
Peso cámara medida	4.9 kg.
Alimentación	115/230VAC-50/60Hz-68W.
CO	De 0 a 15%.
CO2	De 0 a 20%.
Hcg	De 0-15000ppm. Vol.
HCp	De 0-30000ppm. Vol.
O2	De 0 a 25%
Nox	De 0 a 5000ppm. Vol.
COc	De 0 a 20%
Lambda	De 0 a 9.999
Conexión	RS232 y OBD

Tabla 19

Especificacions Tècniques Medidor de Força Maha SKM 2.

Especificaciones	
Longitud de la célula de medición	115mm
Alimentación corriente interna	6V/0,7Ah
Alimentación corriente cargador	230V/12V
Rango de indicación	0 N – 995N
Precisión de medición +/-	10 N
Temperatura ambiente	5°C – 40°C
Diámetro de la célula de medición	100mm

 Transports Metropolitans de Barcelona Manteniment Infraestructures Servei d'Infraestructures	NORMA TÈCNICA ESPECIFICACIÓ MANTENIMENT EQUIPS LLEUGERS		Versión: 02
			Página 24 de 24

Resolución de la pantalla	64pixel x 128 pixel
Peso	3,5 kg

Tabla 20

Especificacions Tècniques Regloscopi LUJAN LJN5413.

Especificaciones	
Rango de medida inferior	0-60cm/10m
Rango de medida izquierdo	0-100cm/10m
Rango de medida derecho	0-100cm/10m
Intensidad luminosa	0-64lx (Lux)
Medidas (An x Al x La)	620x1800x700mm
Desplazamiento del centro de la lente al piso.	200-1300mm

Tabla 21