

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 1 de 34

CONTROL DE VERSIONS			
Versió	Data	Pàgines revisades	Contingut de la modificació
00	30/01/2014		CAM - Creació document
01	21/02/2014		INFRA – Revisió Alberto Martín
02	21/07/2014		INFRA – Revisió Alberto Martín
03	20/07/2020		INFRA-Revisió
04	10/12/2025		Actualització- Javier Bermúdez

Preparat:	Revisat:	Aprovat:
Data: 26/01/2026	Data:	Data:

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 2 de 34
---	---	---

ÍNDEX

1. <i>OBJETE DEL CONCURS</i>	3
2. <i>DEFINICIONS</i>	3
3. <i>NORMATIVA</i>	3
4. <i>ÀMBIT D'APLICACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT</i>	5
4.1. <i>Lloc de Manteniment</i>	5
4.2. <i>Elements que componen els Extintors d'incendis portàtils.</i>	6
4.3. <i>Inventari dels extintors objecte de manteniment.</i>	8
4.4. <i>Tasques de manteniment incloses en l'abast del servei.</i>	9
4.5. <i>Resum tasques de Manteniment</i>	11
4.6. <i>Tasques excloses del servei.</i>	11
4.7. <i>Retribució de les tasques.</i>	12
4.8. <i>Resumen retribució de les tasques.</i>	12
4.9. <i>Unitats de Contractació de Manteniment.</i>	13
5. <i>INSPECCIÓ PRÈVIA A L'ELABORACIÓ DE L'OFERTA</i>	19
6. <i>HORARIS DE TREBALL</i>	19
7. <i>PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU.</i>	20
8. <i>RECURSOS</i>	21
8.1. <i>Recursos tècnics i Capacitat</i>	21
8.2. <i>Recursos humans</i>	22
8.3. <i>Instal·lacions i mitjans de producció.</i>	24
8.4. <i>Documentació.</i>	24
9. <i>INDICADORS DE SERVEI</i>	25
9.1. <i>Compliment del Pla de Manteniment Preventiu.</i>	26
10. <i>VALORS D'INDICADORS DE SERVEIS EXIGITS</i>	26
11. <i>ANNEXES</i>	28
<i>ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC</i>	29
<i>ANNEX 2. CUADRE RESUM DEL MANTENIMENT PROGRAMAT</i>	30
<i>ANNEX 3. TAULES I - II OPERACIONS A REALITZAR</i>	33
<i>ANNEX 4. TAULA IMPORTS</i>	33

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 3 de 34

1. OBJETE DEL CONCURS

El present Plec de Prescripcions Tècniques té com a objecte especificar els treballs i verificacions a realitzar per a garantir el servei de manteniment tècnic legal, preventiu dels Equips Portàtils d'Extinció d'Incendis, que disposa Transports de Barcelona S. a. en la seva flota d'autobusos. El servei es realitzarà en els Centres Operatius de Negoci (AMB) també denominats cotxeres, o camps associades als AMB, amb els següents objectius principals:

- Garantir les condicions de seguretat en el seu funcionament.
- Aconseguir els nivells de fiabilitat i disponibilitat requerits.
- Preservar el correcte estat de manteniment, a fi d'assegurar la seva durabilitat i Adequat funcionament durant tota la seva vida útil.

El Manteniment preventiu s'executarà conforme als plans que s'estableixin i a la normativa aplicable.

2. DEFINICIONS

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

3. NORMATIVA

Totes les operacions de manteniment objecte d'aquest contracte estaran subjectes a totes les normes i recomanacions tècniques vigents, de les quals se citen les següents com les més específiques:

Reial Decret 1942/1993, del 5 de novembre, pel qual s'aprova el reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis BOE del 14/12/1993.

Reglament General de Vehicles, aprovat per Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre.

Ordre del 10 de març de 1998, per la qual es modifica la ITC MIE-AP 5 del reglament d'aparells a pressió, per a extinció d'incendi.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 4 de 34
---	---	---

Norma UNE 23 120–2011 Manteniment d'extintors portàtils contra incendi.

Nota tècnica **NTP 680**: Extinció d'incendis: pla de revisió d'equips.

Reglament d'Aparells a Pressió i la seva ITC MIE-AP5.

UNE-EN 2:1994 CLASSES DE FOC.

UNE-EN 2:199/A1:2005 CLASSES DE FOC.

UNE-EN 3-7:2004+A1:2008 Extintors portàtils d'incendis, característiques requisits de funcionament i mètodes d'assaig.

UNE-EN 3-8:2007 Extintors portàtils d'incendis. Part 8: requisits addicionals a la Norma Europea EN 3-7 per a la fabricació, resistència a la pressió i els assajos mecànics per a extintors amb una pressió màxima admissible igual o inferior a 30 bar.

UNE-EN 3-9:2007 Extintors portàtils d'incendis. Part 9: Requisits addicionals a la Norma Europea EN 3-7 relatius a la resistència a la pressió dels extintors de CO₂.
UNE-EN 3-10:2000 Extintors portàtils d'incendis. Part 1r: prescripcions per a l'avaluació de la conformitat d'un extintor portàtil d'incendis d'acord amb la norma europea EN 3-7.

UNE-EN 615:2009 Protecció contra incendis. Agents extintors. Especificacions per a pólvores extintores.

UNE-EN 1568-1:2009 / UNE-EN 1568-1:2009/AC:2010 Agents extintors – Concentrats d'escuma – parteix 1: Especificació per a concentrats d'escuma de mitja expansió per a aplicació sobre la superfície de líquids no miscibles amb aigua.

UNE-EN 1568-2:2009 / UNE-EN 1568-2:2009/AC:2010 Agents extintors – Concentrats d'escuma Part 2: Especificació per a concentrats d'escuma d'alta expansió per a aplicació sobre la superfície de líquids no miscibles amb aigua.

UNE-EN 1568-3:2009 / UNE-EN 1568-3:2009/AC:2010 Agents extintors – Concentrats d'escuma Part 3: Especificació per a concentrats d'escuma de baixa expansió per a aplicació sobre la superfície de líquids no miscibles amb aigua.

UNE-EN 1568-4:2009 Agents extintors – Concentrats d'escuma Part 4: Especificació per a concentrats d'escuma de baixa expansió per a aplicació sobre la superfície de líquids miscibles amb aigua.

UNE-EN 1568-4 / UNE-EN 1568-4:2009/AC:2010 Agents extintors. Concentrats

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 5 de 34
---	---	---

d'escuma. Part 4: especificació per a concentrats d'escuma de baixa expansió per a aplicació sobre superfície de líquids miscibles amb aigua.

UNE-EN-1866:2007 Extintors de Incendi portàtils.

UNE-EN-1866-1:2008 Extintors d'Incendi portàtils. Part 1: característiques, comportament i mètodes d'assaig.

UNE-EN 25923:1995 Protecció contra incendis. Agents extintors. Diòxid de carboni (ISO 5923:1989).

UNE 23110-6:1996 Extintors portàtils d'incendis. Part 6: Procediments per a l'avaluació de la conformitat dels extintors portàtils amb la norma europea EN 3, parts 1 a 5.

UNE 23110-6/1M:2000 Extintors portàtils d'incendis. Part 6: Procediments per a l'avaluació de la conformitat dels extintors portàtils amb la Norma Europea EN 3, parts 1 a 5.

UNE 23110-15:2002 Lluita contra incendis. Extintors portàtils d'incendis. Part 15: Document d'interpretació de la Norma Europea EN3.

UNE 23635:1990 Agents extintors d'incendi. Agents formadors de pel·lícula aquosa.

4. ÀMBIT D'APLICACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT

4.1. Lloc de Manteniment

Els serveis de manteniment hauran de prestar-se en les cotxeres de TB, situades en els següents emplaçaments dins de l'Àrea Metropolitana de Barcelona:
A continuació, detallem la ubicació dels diferents Centres/ Campes:

a. Horta

Direcció: Carretera Horta a Cerdanyola, 31-43. 08030. Barcelona.

b. Triangle

Direcció: Carrer Torrent Estadella s/n. (Cantonada Jaume Brossa) 08035. Barcelona.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 6 de 34

c. Zona Franca

Direcció: Polígon de la Zona Franca. Carrer A, s/n entre carrer 3 i carrer 4. 08040, Barcelona.

d. Zona Franca Port

Direcció: Carrer Z, número 1 Polígon Industrial Zona Franca, Barcelona.
08040 Barcelona

e. Campa Llobregat

Direcció: Carrer 40, entre carrer K i carrer número 11. Polígon Industrial Zona Franca, Barcelona.

f. Campa 114

Direcció: Carrer 114 con carrer Ca l'Arana 08820 El Prat de Llobregat, Barcelona

L'ofertant reconeixerà que coneix aquestes instal·lacions, els seus accessos i les seves normatives internes d'intervenció, així com els riscos associats a aquestes instal·lacions.

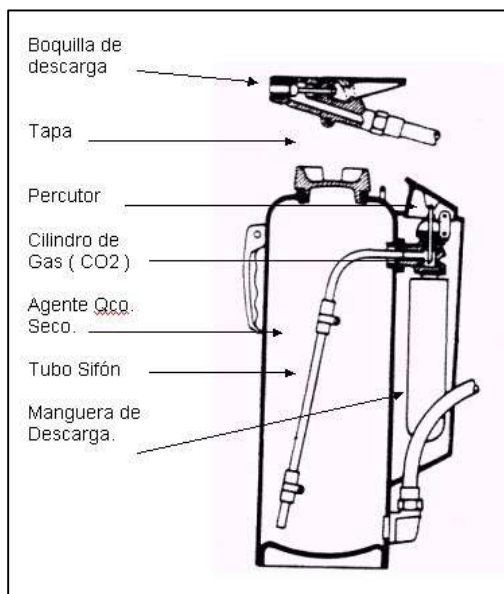
4.2. Elements que componen els Extintors d'incendis portàtils.

Un extintor d'incendis és un aparell que conté un agent extintor del foc, el qual pot ser projectat i dirigit sobre el foc per l'acció d'una pressió interna, destinat a sufocar un foc incipient o controlat fins a l'arribada de personal especialitzat, mai han d'utilitzar-se per a focs molt grans, ja que amb un extintor no seria suficient.

L'agent extintor és el producte o conjunt de productes continguts en l'extintor i la reacció del qual provoca l'extinció del foc.

L'extintor manual està concebut per a ser portat i utilitzat a mà pel que en condicions de funcionament té un pes igual o inferior a 20 quilograms.

Cada unitat està composta pels següents elements:



Extintor de pols per incendis líquids o sòlids

- Agent extintor: Substància que, continguda en l'extintor d'incendis, produeix extinció.
- Botella de gas: Recipient a pressió que està instal·lat a l'interior o adossat a l'exterior del cos de l'extintor i que conté un gas impulsor que s'empra per a impulsar l'agent extintor en accionar-se l'aparell.
- Càrrega: La massa o volum d'agent extintor contingut en l'extintor d'incendis. La càrrega dels aparells s'expressa en massa kg.
- Components del cos: Aquelles parts de l'extintor que, sota condicions normals de treball, estan permanentment fixes a la paret del cos i que estan sotmeses a pressió de treball.
- Cos de l'extintor: Conjunt d'elements integrats per la paret i els components de l'extintor.
- Cos d'un sol ús: El cos d'una botella de gas o d'un extintor que no està dissenyat per a la recàrrega.
- Extintor mòbil: és l'extintor la massa en total del qual, i en condicions de servei tingui més de 20kg.
- Extintor portàtil: Tot aquell que estigui dissenyat per a ser instal·lat i operat manualment, que tingui una massa total, en condicions de servei, inferior o igual a 20kg.
- Paret del cos (envàs): L'embolcall extern de l'extintor que se sotmet a pressió, i que conté una obertura o obertures per a la càrrega o per al muntatge posterior de components com ara vàlvules, indicadors de pressió i tancaments.
- Taller de manteniment: Instal·lacions, fixes o mòbils de l'entitat mantenidora registrada per a realitzar els tipus de treballs específics.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 8 de 34
---	---	---

Cada autobús està equipat amb almenys un extintor, en alguns casos amb dos. L'agent extintor utilitzat és el de pols. Aquests equips són aquells que s'utilitzen per a incendis de materials líquids i sòlids.

La quantitat d'autobusos que actualment es troben en cada una del les cotxeres son:

- Horta: 392 unitats
- Triangle: 246 unitats
- Zona Franca I: 167 unitats
- Zona Franca Port: 91 unitats
- Campa Llobregat: 60 unitats
- Campa 114: 214 unitats
- Flota Auxiliar: 25 unitats

La flota de autobusos de TB en el moment de la licitació es de 1.170 unitats. Els extintors en total son uns 1.333 unitats al disposar autobusos de 2 extintors.

4.3. Inventari dels extintors objecte de manteniment.

Els extintors objecte de contractació seran els que s'indiquen a continuació, en els increments i disminucions sobre aquestes xifres s'estarà a l'explicat en el plec de condicions Tècniques Generals:

Extintor	Horta	Triangle	Z. Franca I	Z.Franca Port	C.Llobregat	C.114	Flota Auxiliar	TOTAL
Extintor E6-ABC. 2014/68/UE UNE-EN 3	467	280	180	91	60	230	25	1.333

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 9 de 34
---	--	---

4.4. Tasques de manteniment incloses en l'abast del servei.

A l'efecte d'aquests plec es consideraran manteniment, com a mínim, les següents tasques:

4.4.1 Manteniment Preventiu MP.

A) **Manteniment preventiu programat**, tendent a verificar que els equips compleixen la normativa vigent, en particular la norma següent:

- **Reial Decret 164/2025**, que modifica l'Ordre del Ministeri d'Indústria del 27 de juliol de 1999 i estableix les exigències sobre extintors en vehicles de transports de persones.
- **Ordre PRE/52/2010, de 21** de gener, per la qual es modifiquen els annexos II, IX, XI, XII i XVIII del Reglament General de Vehicles, aprovat per Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre.
- **Norma UNE 23120:2011**, en qualsevol cas, qualsevol altra normativa o reglament vigent en el moment que preservin la seguretat d'usuaris, treballadors, autobusos i instal·lacions de TB.

B) **Manteniment preventiu basat en condició**, mitjançant la realització d'inspeccions, anàlisis i/o assajos, i, sobretot, mitjançant el mesurament continuat de paràmetres tècnics a fi de prevenir la fallada dels equips quan es requereixi el seu ús.

C) **Tasques addicionals de manteniment preventiu**. Queden incloses dins del manteniment preventiu les següents tasques:

- 1) **Substitució** d'elements l'estat dels quals ja no permeti accions preventives i obliguin a la seva substitució per uns altres.
- 2) **Neteja i ordre** dels llocs on estan instal·lats els extintors.

4.4.2 Gestió del Servei.

Així mateix, queden recollides dins de l'àmbit dels serveis de manteniment a subministrar pel Contractista totes aquelles tasques que són necessàries per a la gestió del servei. Dins d'aquestes, i sense ànim de ser una relació exhaustiva, s'inclouen les següents tasques:

- L'aportació de l'organització empresarial, de la mà d'obra, dels equips i sistemes informàtics, eines, utilitatge, recanvis (actius, reparable o consumible), i quants altres elements siguin necessaris per a la prestació dels serveis.
- La realització de les actuacions requerides per TB derivades d'eventuals necessitats de l'operació.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 10 de 34
---	---	--

- Qualsevol altre manteniment preventiu programat establert per normes legals o reglamentàries vigents en la data de celebració del Contracte o que poguessin entrar en vigor amb posterioritat, durant el desenvolupament del contracte.
- La gestió completa de l'aprovisionament, estoc i reposició d'elements (actius, reparable o consumible), que per ús, desgast, degradació i trencament o avaria siguin necessaris, amb la finalitat de reduir al mínim imprescindible els temps de parada dels sistemes antiincendis intempestives (*1).
- La gestió completa d'emmagatzematge i retirada de qualsevol residu generat per les activitats dels treballs objecte del contracte actual, d'acord amb els requeriments de la legislació vigent en aquesta matèria.
- La direcció i organització de les activitats de manteniment, la seva completa gestió, programació, control, registre i emissió d'informes.
- L'atenció a les sol·licituds de treball (incidència, avaria, etc.) de TB, emprant els sistemes d'informació que TB especifiqui.
- La notificació de les dades d'execució de les tasques de manteniment (hores emprades, temps de resposta, etc.) en els sistemes d'informació que TB especifiqui.
- La col·laboració en la realització per part de TB d'altres tasques necessàries en els elements (realització de campanyes de verificació d'equips, emissió d'informes tècnics de diversa índole a sol·licitud de TB).
- El manteniment de les condicions establertes pels documents que componen i integren els Sistemes de Gestió (implantats o que poguessin implantar-se en l'àmbit de la Qualitat, Medi Ambient i Prevenció de Riscos Laborals) de TB.
- La realització, emplenament i enviament de la documentació estipulada o requerida per TB en els terminis convinguts.
- L'assistència a les reunions estipulades o requerides per TB en els terminis convinguts.
- Acompanyament a personal de TB, o una altra empresa designada per aquest per a qualsevol tasca (aliena a aquest contracte) que es requereixi realitzar en els elements objecte d'aquest plec, però que requereixin l'assistència solidària de personal especialitzat en aquests elements: revisió i esmena de filtracions, auditories internes o externes, manteniment modificatiu, instal·lació d'elements en proves o amb caràcter definitiu, etc.
- La col·laboració amb TB en aquells aspectes tècnics o organitzatius que poguessin redundar en un millor desenvolupament dels serveis contractats.
- El compliment de la normativa de seguretat, salut i medi ambient en el treball, i en particular EPI's i equips de treball.

(1): Si s'ha de substituir l'extintor, aquest anirà a càrrec de TB. Encara que es contemplarà tant econòmicament com els mitjans humans i materials del **retimbre del 20% del total dels extintors de la flota de TB.**

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 11 de 34
---	---	-----------------------------------

- Qualsevol altres necessàries per a un correcte desenvolupament de la prestació dels Serveis i que l'experiència o la millora dels mètodes organitzatius o tecnològics demandin, segons el parer de TB.

4.5. Resum tasques de Manteniment

El següent quadre inclou un resum de les tasques de manteniment incloses en l'abast del servei de manteniment, d'acord amb l'abast de les mateixes definides en aquests Plecs Tècnics.

	Manteniment Preventiu (MP)	Gestió del Servei
Apartat Plegs Tècnics	4.4.1-A 4.4.1-B 4.4.1-C	4.4.2
Tasques incloses en el servei de manteniment	Tasques de manteniment programades.	Totes les tasques necessàries per garantir el servei de manteniment.

Taula 2

4.6. Tasques excloses del servei.

Queden exclosos del contracte els costos derivats d'actuacions no imputables a la labor de manteniment i conservació que es descriuen a continuació:

- A) **Actes vandàlics.** Es considera acte vandàlic tota incidència que causa mal i avaria en els equips, provocada amb intencionalitat i l'autoria de la qual correspon a persones, ja sigui personal aliè a TB, personal d'explotació, personal de manteniment o usuaris. Les incidències que siguin susceptibles de ser considerades com a "Acte vandàlic", seran comunicades pel contractista a TB, en el moment en què es produeixen, i seran acompanyades d'un informe que descriu l'abast dels danys, i els elements de judici que acrediten que la incidència ha de catalogar-se com a tal. Aquest informe ha de remetre's en un termini no superior a 48 hores a comptar des de la comunicació de la incidència per part de TB o coneixement del fet per part del Contractista. Superades dites 48 hores sense que s'hagi comunicat la incidència en la forma avantdita, aquella no podrà ser considerada com a "incidència per Acte vandàlic".

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 12 de 34
---	---	-----------------------------------

B) Les actuacions que tinguin el seu origen en **accidents i causes de força major**.

Tot allò que no s'ha exclòs de manera expressa en aquest apartat es considerarà inclòs en el servei de Manteniment sol·licitat.

4.7. Retribució de les tasques.

- 1) Amb el preu del servei contractat es retribueix la totalitat del Manteniment Preventiu descrit en l'apartat 4.5.1 d'aquests plec dels equipaments portàtils d'Extinció d'Incendis, en qualssevol dels seus elements, tant per l'estat en què es troben, com per les anomalies que puguin sorgir al llarg de la seva durada, inclosos els costos de mà d'obra i dels materials que a aquest efecte es precisin, sense limitació de classe ni valor.
- 2) El preu del servei inclou així mateix la realització de totes les tasques necessàries per a la gestió del servei d'acord en l'especificat en l'apartat 4.5.3 d'aquests plec, íntegrament i d'acord amb la sol·licitud de TB.
- 3) Es tindrà en compte el 20% de retimbres del total d'extintors de tota la flota de TB per el total del període del contracte, aquesta acció es realitzar per el reaprofitament d'una part dels extintors. Es contemplarà un 5% cada any.

4.8. Resumen retribució de les tasques.

El següent quadre resumeix la retribució de les tasques tal com han estat desenvolupades en els anteriors apartats.

Retribució de les tasques	Manteniment Preventiu
Mà d'obra	SI
Material (*2)	SI
Desplaçament	SI
Gestió del Servei	SI

SI. Preu inclòs en el contracte.

NO. Preu no inclòs en el contracte.

(*2): Si s'ha de substituir l'extintor, aquest anirà a càrrec de TB, contemplant el 20% de retimbre.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 13 de 34

4.9. Unitats de Contractació de Manteniment.

S'establiran unitats de contractació pels següents conceptes, corresponents a equips en un o diversos CON:

OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO	PERIODICITAT
Manteniment Trimestral	Tots els trimestres des del primer trimestre de l'any contractat a l'últim trimestre de l'últim any contractat.
Manteniment Anual	Tots els anys des de l'inici del contracte.
Proves de Pressió	Es realitzarà al 20% del total dels extintors.
Vida útil de l'extintor	20 anys des de la seva fabricació.

4.9.1. Manteniment Trimestral.

Segons taula I del Reial decret 1942/1993.

Objectiu

L'usuari haurà d'assegurar-se que els extintors i ampolles de gas se sotmetin en intervals regulars a una verificació, amb la finalitat de determinar visualment que l'extintor està situat adequadament i en aparent estat de funcionament, ja sigui realitzant verificacions o contractant per a això a una entitat mantenidora registrada.

Freqüència i Personal autoritzat.

La freqüència d'aquestes verificacions serà com a mínim trimestral. Quan les circumstàncies així ho requereixin, les verificacions hauran de realitzar-se amb major freqüència. Aquestes verificacions podran ser realitzades pel propi usuari o per una entitat mantenidora registrada.

Operacions i Mesures de correcció.

L'empresa responsable de realitzar el manteniment, ja sigui l'usuari o l'entitat mantenidora registrada contractada a aquest efecte, realitzarà les operacions de verificació conforme estableix la normativa vigent.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 14 de 34
---	---	-----------------------------------

DESCRIPCIÓ DETALLADA DE LES OPERACIONS DE MANTENIMENT TRIMESTRAL	
1	Verificar que cada extintor està en el lloc que té assignat.
2	Verificar que cada extintor sigui l'adequat al risc a protegir.
3	Verificar que els extintors no tenen obstruït l'accés, són visibles o estan senyalitzats i amb les instruccions de maneig situades en la part davantera.
4	Verificar que tinguin les instruccions de maneig clarament llegibles.
5	Verificar que no presentin mostres aparents de danys.
6	Verificar que en els extintors amb indicador de pressió, aquest es troba en la zona d'operació.
7	Verificar visualment l'estat extern de les parts mecàniques (filtres, vàlvula, mànega, etc.)
8	Verificar que no estiguin trencats o faltin els precintes o els taps indicadors d'ús.
9	Verificar que no han estat descarregats totalment o parcialment.

Quan es trobin deficiències en un equip, l'empresa responsable del manteniment haurà de realitzar les operacions necessàries per a restituir-lo en les condicions de funcionament (3).

(*3): Si s'ha de substituir l'extintor, aquest anirà a càrrec de TB, o dels equips de retimbre.

Criteris de Rebuig

Hauran de tenir-se en compte els següents criteris de rebuig, per raons de tipus, construcció, sistema de funcionament o d'exigència legal, no es realitzarà el manteniment dels extintors següents:

- Els extintors d'escuma química.
- Els extintors d'aigua amb pressió per reacció química àcid-base.
- Els extintors reblats.
- Els extintors que donaven invertir-se per a la seva activació.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 15 de 34
---	---	--

- Els extintors que hagin d'invertir-se i colpejar-se contra el sòl per a la seva activació.
- Els extintors per als quals ja no existeixin en el mercat peces originals o agents extintors que garanteixin el manteniment de les condicions de fabricació.
- Els extintors retirats pels reglaments nacionals, entre ells els de volant.
- Els extintors amb cos d'un sol ús que no tinguin data de caducitat o que l'hagin sobrepassat.
- Els extintors que manquin de l'etiqueta de mode de funcionament o aquesta no sigui clarament llegible, així com les seves característiques tècniques i d'identificació.
- Els extintors de pols de 4 o més kg que no hagin estat dissenyats amb mànega.
- Els extintores de pressió incorporada que no disposin de vàlvula de comprovació interna o indicador de pressió per la seva comprovació.
- Els extintors d'Haló.
- Els extintors que no siguin de color vermell normalitzat.
- Els extintors d'eficàcia inferiors a la normativa vigent.

A més de rebutjaran aquells extintors que segons el parer de l'empresa mantenidora, presentin defectes que posin en dubte el correcte funcionament i la seguretat de l'extintor. Un extintor podrà considerar-se insegur per a l'ús si, en opinió de l'empresa de manteniment presenta:

- El seu estat comporta risc.
- El seu ús pogués ser perillós.
- El seu estat pogués impedir el seu funcionament satisfactori.
- Existeixen reparacions per qualsevol tipus de soldadura o amb altres peces.
- Les rosques del cilindre o recipient estiguin danyades.
- Existeix corrosió que hagi causat la picada del cilindre, fins i tot sota la placa d'identificació.
- L'extintor hagi sofert els efectes d'algun incendi.
- Els extintors d'acer inoxidable hagin contingut un agent extintor a base de clorur càlcic.
- Quan el seu manteniment anterior hagués estat realitzat per una empresa no registrada o no s'haguessin realitzat els manteniments anuals anteriors.
- Els extintors que no superin la prova de pressió o en l'etiqueta o el cos de la qual no figuri la pressió de servei i/o pressió de prova.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 16 de 34

Identificació del Manteniment

L'empresa responsable de realitzar el manteniment identificarà, una vegada realitzada la verificació, com revisat cada extintor que sigui adequat per a continuar en servei, incloent-hi la seva raó social i la data d'aquesta recàrrega, mitjançant un sistema indeleble, previst al defecte.

- Placa o etiqueta de prova de pressió.
- Etiqueta de manteniment periòdic.

Nom de l'empresa mantenidora:		
Direcció:		
Nº de autorització: Organisme que autoritza:		
Data de realització	Operació realitzada	Data pròxim manteniment

Registre i Certificat de Manteniment.

L'empresa responsable de realitzar el manteniment, haurà de lliurar a TB un informe detallant per vehicle:

- Tipus de revisió.
- Certificat de calibratge.
- Resultats.
- Elements substituïts.
- Incidències.

Tota la documentació haurà de ser conservada durant almenys tres anys. La documentació justificativa actualitzada de les operacions de manteniment que realitzi, les seves dates d'execució i quant es consideri digne d'esment per a conèixer l'estat d'operativitat de l'extintor. Cada extintor tindrà una identificació que coincidirà amb periòdico.la del seu registre o acta de manteniment en aquesta documentació.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 17 de 34
---	---	--

4.9.2. Manteniment Anual.

Els equips d'extinció d'incendis han de ser sotmesos al manteniment anual corresponent segons taula II del Reial decret 1942/1993.

Freqüència i Personal Autoritzat

La freqüència d'aquestes verificacions serà, com a mínim, anual. Aquest període anual, podrà reduir-se a causa de les condicions ambientals o als requisits derivats dels riscos.

Aquestes verificacions hauran de ser realitzades per una entitat registrada.

Operacions i Mesures de correcció

Aquesta entitat realitzarà les operacions de manteniment, detallades a continuació:

OPERACIÓ	PROCEDIMENT OPERATIU
1 Situació i adequació del equip.	Verificar que cada unitat està en el lloc que té assignat, que no té obstruït l'accés, que és visible o està senyalitzat i amb les instruccions de maneig situades en la part davantera. Verificar que l'equip sigui l'adequat al risc a protegir.
2 Verificació del element de seguretat (precinte).	Verificar la integritat de l'element de seguretat per a determinar si l'extintor ha estat utilitzat o accionat.
3 Verificació i control del indicador de pressió i de la pressió.	Quan estigui instal·lat un indicador de pressió, comprovar-lo. Si no funciona correctament o si la pressió indicada queda fora dels límits especificats, adoptar les mesures indicades en les instruccions donades pel fabricant.
4 Examen exterior del extintor	Examinar l'exterior del cos de l'extintor i el conjunt de la vàlvula per a detectar corrosió.
5 Massa del Extintor	Pesar l'extintor d'acord amb les instruccions del fabricant i verificar que la massa concorda amb la massa registrada quan es va posar en servei per primera vegada. En cas de produir-se una variació del pes comprovar que aquest no excedeixi la tolerància mínima.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 18 de 34

6	Verificació de la mànega i broquet de descàrrega	Examinar la mànega i filtre de descàrrega, comprovant que estiguin en condicions d'ús i assegurar-se que no estiguin obstruïdes, esquerdades o desgastades i reemplaçar les que estiguin danyades
7	Verificació de les instruccions d'ús	Verificar que les instruccions d'operació siguin clarament llegibles i correctes.
8	Obertura de l'extintor	Si durant les operacions anteriors es constata que en l'extintor es produeix una o més incidències es procedirà a la seva obertura, realitzant-se les operacions necessàries.
9	Emplenament de l'etiqueta de manteniment	Emplenar els detalls de l'etiqueta de manteniment i servei conforme a la norma.
10	Registre i Certificat	Anotar-ho en el registre corresponent i emetre el Certificat.

Quan es trobin deficiències, l'entitat mantenidora, haurà de realitzar les operacions necessàries per a restituir-ho a les condicions de funcionament (*3).

(*3): Si s'ha de substituir l'extintor, aquest anirà a càrrec de TB, es contemplarà el 20% de retimbres dels extintors totals, es repartiran per centre.

Criteris de Rebuig

L'empresa encarregada del manteniment haurà de verificar que l'extintor compleixi amb tota la reglamentació vigent aplicable a l'aparell.

De la mateixa manera, l'empresa encarregada del manteniment, haurà d'informar per escrit a l'usuari, mitjançant informe tècnic, de cada extintor que contravingui la reglamentació aplicable, haurà de retirar-se del servei. Així mateix, haurà d'informar per escrit dels casos en què no es compleixi amb els requisits reglamentaris.

Identificació del Manteniment

L'empresa encarregada del manteniment registrarà, identificarà una vegada realitzades les corresponents operacions de manteniment i si escau, les mesures de correcció adequades, com revisat de cada extintor que sigui adequat per a continuar en servei, mitjançant un sistema indeleble, previst a aquest efecte.

- Placa o etiqueta de prova de pressió.
- Etiqueta de manteniment periòdic.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 19 de 34
---	---	--

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

A fi de que l'ofertant realitzi una oferta adequada, aquest podrà sol·licitar a TB una visita d'inspecció dels equips a mantenir, per a realitzar una avaluació tècnica, amb la finalitat de valorar correctament l'estat de cada instal·lació per al dimensionament de la seva oferta tècnica i econòmica. En el cas que, segons el parer de l'ofertant, algun equip requereixi un manteniment correctiu per a la seva posada a zero i/o correcte funcionament, el cost estimat haurà d'incloure'l en la seva oferta prorratejat mensualment i al llarg de la totalitat de mesos del servei. Per tant i 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, ja que els potencials defectes o deficiències existents hauran de ser valorats i tinguts en compte en el dimensionament de l'oferta tècnica i econòmica presentada.

6. HORARIS DE TREBALL

Ha de garantir-se la prestació del Servei durant l'horari de NO funcionament dels autobusos, tots els dies de l'any. Els treballs de manteniment preventiu es desenvoluparan durant els períodes en els quals els autobusos es troben en les cotxeres, entre 22.00 i 5.00 aproximadament i s'haurà de tenir en compte que eventualment puguin canviar de cotxera.

El contractista haurà d'atendre les sol·licituds de treball que se'ls sol·liciti en els temps de resposta i de resolució especificats en aquest Plec:

- A) Els temps de parada emprats per a l'execució de treballs de qualsevol tipus de manteniment que s'executin durant la franja horària en la qual els autobusos no ofereixen servei, no seran computats com a temps de parada. Aquest criteri ha de ser tingut en compte per al càlcul dels diferents indicadors de servei.
- B) De manera anàloga, es considera com a temps teòric de funcionament, el període de temps en el qual els autobusos han de donar servei regular, sent aquest el comprès entre les 05.00 hores i les 24:00 hores.
- C) Els horaris exposats anteriorment poden ser modificats en funció del servei d'explotació que TB, per la qual cosa en el cas des veiessin modificats no variaran les condicions tècniques ni econòmiques del Servei.
- D) A continuació, es defineixen els condicionants horaris per a la realització de treballs en funció del tipus de manteniment a realitzar, i les necessitats i condicions d'operació de TB:
 - **Manteniment preventiu.** Les intervencions d'aquesta mena de manteniment es programaran i realitzaran durant les franges horàries que no afectin el normal funcionament dels autobusos, preferentment en horari de 22.00 h a 05.00 h.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 20 de 34
---	--	--

7. PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU.

L'adjudicatari està obligat a presentar un Pla de Manteniment Preventiu, d'acord amb les recomanacions dels fabricants de cada element que garanteixi la seguretat en el funcionament dels equips, el compliment de tota la Normativa obligada; com d'aquelles recomanacions de l'adjudicatari siguin oportunes per la seva experiència, així com el compliment dels indicadors de servei exigits en el present document:

- A) Es detallaran 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.
- B) L'abast de les revisions, inspeccions i/o verificacions que es prevegin, podrà ser específic per a cada equip tenint en compte les necessitats pròpies d'aquest, en funció del trànsit de viatgers, condicions en la seva ubicació física, condicions de funcionament, historial d'incidències, fabricant i model, quedant establert en el Pla de Manteniment Preventiu.
- C) El Contractista estarà obligat a complir i fer complir el Pla de Manteniment Preventiu de manera íntegra i en els terminis i consistències de treball establerts en aquest.
- D) S'inclouran en els informes mensuals de seguiment, l'estat de compliment del Pla de Manteniment Preventiu.
- E) 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 un registre d'aquestes, 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 d'aquest.

Les operacions incloses en el Pla de Manteniment Preventiu han de ser presentades en el format indicat en l'Annex 5. El quadre inclòs en aquest annex recull les operacions obligatòries a desenvolupar; l'oferent pot ampliar el quadre en aquelles operacions que consideri així mateix adequades. Així mateix, es valorarà que l'oferent realitzi una descripció detalladament d'aquelles operacions que consideri que són imprescindibles.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 21 de 34
---	--	--

L'ofertant ha d'emplenar el quadre inclòs en Annex 5 d'acord amb la periodicitat que consideri adequada per a cadascuna de les tasques. Les tasques que tenen una exigència legal hauran d'ajustar-se la seva periodicitat a la normativa exigible en cada cas. Pel que fa referència a les tasques que no tenen una exigència legal, TB considera que la periodicitat mínima de realització és anual (1 vegada a l'any).

8. RECURSOS

8.1. Recursos tècnics i Capacitat

L'empresa mantenidora, haurà de demostrar la capacitat i els mitjans tècnics mínims en entitats mantenidores d'extintors contra incendis.

Posseir un taller mòbil i un fix de recàrrega i manteniment, dotat mínim amb el següent equipament:

- Tremuja de pols per a l'ompliment d'extintors de pols.
- Bàscula amb força mínima de fins a 150kg.
- Instal·lació per a proves de baixa pressió a extintors, amb acoblaments condicionats a cada extintor als quals es realitzen aquestes proves, dotada d'una bomba capaç d'aportar una pressió fins a 50 kg/cm².
- En el cas de realitzar recàrregues d'extintors de CO₂, bomba de transvasament de CO₂, amb manòmetres indicadors de pressió d'entrada i sortida de CO₂ i vàlvula de seguretat per sobrepressió. Així com instal·lació fixa per a proves d'alta pressió a extintors, amb acoblaments condicionats a cada extintor als quals es realitzaran aquestes proves, dotada d'una bomba capaç d'aportar una pressió fins a 300 kg/cm².
- Eines i equips auxiliars que compleixin la normativa vigent en matèria de seguretat laboral (claus fixes, claus angleses, claus especials per a l'obertura i tancament de vàlvules d'extintor, etc).

Traçabilitat i Certificació dels patrons de mesurament de pressió i pes d'acord amb la normativa, s'han de lliurar a TB juntament amb els albarans/factures de cada revisió efectuada.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 22 de 34

8.2. Recursos humans

El personal tècnic que realitzi operacions de manteniment d'extintors haurà d'estar qualificat d'acord amb els requisits que estableix el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RIPCI), aprovat pel Real Decret 513/2017, així com la Guia Tècnica de desenvolupament del RIPCI, publicada pel Ministeri d'Indústria.

El personal haurà d'acreditar una experiència mínima de dos anys "en el lloc de treball", incloent revisions, retimbrats, verificacions i manteniment d'extintors portàtils i mòbils. Aquest haurà d'haver superat amb aprofitament un curs de formació i pràctica de com a mínim de 50 hores de durada. Tant la formació mínima inicial com l'actualització periòdica, s'acredita mitjançant certificat d'aprofitament en cursos impartits per associacions empresarials del sector o per altres entitats reconegudes en el sector.

El contractista disposarà d'una estructura operativa de recursos humans que li permeti complir amb el servei i nivells de qualitat del servei establerts i desenvolupats més endavant. Aquesta estructura haurà de ser contemplada en diversos conceptes, com: personal directiu, personal tècnic, personal operari i personal de suport /administració.

Els recursos humans posats a disposició per a la realització correcta del servei de manteniment dels sistemes o instal·lacions objecte d'aquest plec, estaran constituïts com a **mínim** per les següents persones:

- Un Responsable del contracte amb 2 anys d'experiència i FP Cicle formatiu superior o equivalent.
 - Supervisar i organitzar totes les activitats del manteniment, assignar recursos i garantir que els treballs es realitzen segons el contracte i la normativa.
 - Vetllar perquè totes les operacions es facin segons el RD 513/2017 – RIPCI, la Guia Tècnica i les normes UNE aplicables.
 - Controlar el treball dels tècnics i operaris, assegurant que estan degudament formats, acreditats i capacitats per al manteniment d'extintors.
 - Garantir la correcta emissió i lliurament d'actes, certificats, registres de manteniment, proves de pressió i traçabilitat de calibratges.
 - Ser el punt de contacte únic amb l'Administració o l'entitat contractant, atendre incidències, consultes i reunions de seguiment.
 - Coordinar resolució de problemes, detectar anomalies recurrents i proposar millores per assegurar la qualitat del servei.
 - Garantir que totes les revisions, recàrregues i proves es realitzen dins els terminis establerts i amb el nivell de qualitat requerit.
- Un Tècnic Responsable del manteniment, amb titulació mínima FP Cicle formatiu superior o equivalent amb l'especialitat adequada, que no estigui lligat a la gestió

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 23 de 34
--	--	---------------------------------------

d'algun altre contracte de manteniment o obra vigent actualment en TB. Aquest responsable de manteniment assumirà les següents funcions:

- Interlocució i relació operativa amb TB.
 - Establiment i revisió del Pla de Manteniment Preventiu.
 - Compliment dels indicadors de servei especificats en el contracte de manteniment.
 - Gestió de l'atenció de les sol·licituds de treball.
 - Control del seu personal de manteniment.
 - Supervisió en l'execució del Pla de Manteniment Preventiu.
 - Control de les accions de manteniment tant preventives com correctives. Relació amb els subministradors dels diferents equips instal·lats, de cara a les accions que requereixin la seva intervenció.
 - Anàlisi de les accions efectuades, amb l'objectiu d'implantar millores que permetin un millor funcionament de les instal·lacions.
 - Gestió de l'estoc de recanvis d'immobilitzat (actius), reparables i consumibles.
 - Explotació del programari de gestió del manteniment, registrant en aquest tota la informació tècnica i operativa relativa a totes les incidències i accions realitzades.
 - Gestió i lliurament de la documentació del manteniment.
 - Recerca, anàlisi i determinació d'actuacions, per a la resolució de problemes repetitius en les instal·lacions.
 - Assistència a les reunions de seguiment del Servei.
- Un Operari manteniment amb titulació de FP cicle formatiu mig o equivalent de l'especialitat adequada o amb experiència acreditada en el servei requerit de Manteniment amb la formació requerida pel se lloc de treball, que puguin cobrir les 24 hores i els 365 dies de servei a l'any.

El Contractista prendrà les mesures adequades perquè en períodes de vacances, incapacitat temporal o una altra circumstància que provoqui que el personal habitual no es trobi disponible, es disposi de personal substitut amb les diferents funcions descrites anteriorment, a fi de proporcionar continuïtat a les labors de manteniment de les instal·lacions. TB serà notificat sobre qualsevol variació de personal que referent a això es produeixi, a fi de donar compliment en matèria de prevenció laboral i control d'accessos.

El personal de manteniment que empri el Contractista tindrà la qualificació necessària d'acord amb la comesa i nivell de responsabilitat de la seva competència, i d'acord amb els requeriments de la norma LA MEVA IP-05. S'haurà de presentar una relació inicial, juntament amb els corresponents Curriculum vitae, Certificats de Cursos i Títols Acadèmics, dels recursos humans assignats al contracte segons l'especificat anteriorment.

En el cas que el contractista incorpori en la seva plantilla nou personal, bé per necessitats puntuals o augments estables de les càrregues de treball, així com per amortització de llocs vacants, s'haurà d'acreditar l'aptitud dels treballadors mitjançant la certificació acadèmica que els mateixos posseeixin o, en defecte d'això, mitjançant la certificació

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 24 de 34
---	--	--

equivalent que el propi contractista pugui expedir al mateix efecte. Aquests canvis es comunicaran a TB, a fi de donar compliment en matèria de prevenció laboral i control d'accessos.

8.3. Instal·lacions i mitjans de producció.

El Contractista es compromet a complir i a vetllar pel compliment de quantes normatives existeixin, i s'estableixin, en matèria de controls d'accessos a instal·lacions o recintes per part de TB, fent arribar aquest compromís a les Empreses que col·laborin en aquests treballs com a Subcontractistes, així com als treballadors autònoms que contracti per al mateix fi.

El Contractista haurà de disposar per al seu personal dels locals necessaris per a vestuaris, centres o oficines de gestió, magatzems de recanvis i tallers de reparacions, etc.

Serán d'exclusiu compte del Contractista totes les màquines, aparells, instruments, eines, programari de diagnòstic, accessoris, equips de protecció individual, vehicles automòbils, per a la prestació dels Serveis de Manteniment, així com la seva conservació i manteniment, de manera que es conservi en tot moment la seva funcionalitat original.

Així mateix seran a càrrec del Contractista els equips i sistemes d'informació i informàtics, llicències de programari i altres elements que siguin precisos per a la comunicació amb TB de les sol·licituds de treball, així com la notificació dels treballs realitzats en el sistema de gestió de manteniment de TB.

Els equips de mesura i prova del Contractista hauran de ser calibrats a intervals regulars o en funció del seu ús, d'acord amb el que s'estableix en sistemes de gestió de qualitat homologats.

8.4. Documentació.

Per al desenvolupament del servei de manteniment s'empraran els documents adjunts (sense caràcter limitatiu), a fi d'una correcta execució dels serveis i transvasament d'informació entre el Contractista i TB:

- A) Contracte del servei de manteniment regulat per aquest Plec i justificants d'haver realitzat la corresponent Coordinació d'Activitats Empresarials.
- B) Per a satisfer el que s'estableix en matèria de Prevenció Laboral i d'autoritzacions per a l'accés a les instal·lacions, el Contractista lliurarà la relació nominativa de persones, qualificació, funcions i equips/instal·lacions a mantenir. Aquesta relació es tindrà actualitzada en tot moment d'acord amb les especificacions que s'estableixin en la Coordinació d'Activitats Empresarials.
- C) Documentació a lliurar per l'empresa contractista i necessària per a l'elaboració de la coordinació d'activitats empresarials.
- D) Pla de Manteniment Preventiu.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 25 de 34
---	---	--

- E) Llistat i estoc de recanvis, materials i consumibles.
- F) Relació nominal de responsables tècnics i del manteniment.
- G) Relació de números de telèfon, adreces de correu electrònic, i telèfons mòbils llocs a la disposició d'aquest servei.
- H) Referències dels indicadors del servei de manteniment exigits en el Contracte derivat d'aquest Plec Tècnic.
- I) Informes de seguiment i control, el detall del qual es troba més endavant.
- J) Informes de Resultats dels indicadors de servei, amb periodicitat semestral.
- K) Informe resum de penalitzacions, amb periodicitat semestral.
- L) Procediment específic de comunicació i resolució d'incidències.
- M) Catàlegs amb els codis d'operacions, ubicacions tècniques, símptomes, causes i modes de fallada.
- N) Sol·licituds de treball. Formats i camps obligatoris de la interface informàtica amb el mòdul PM de SAP R/3.
- O) Normes Tècniques de gestió del manteniment: UNE-EN 13269, UNE-EN 13306, UNE-EN 13460 i UNE-EN 15341 2023.
- P) Normes Tècniques de manteniment específiques per a sistemes portàtils d'extinció d'incendis.
- Q) Manuals d'operació, descripció i manteniment dels equips.
- R) Plans mecànics i elèctrics dels equips.
- S) Traçabilitat i Certificació dels patrons de mesurament de pressió i pes d'acord amb la normativa, s'han de lliurar a TB juntament amb els albarans/certificats de cada revisió efectuada.

9. INDICADORS DE SERVEI

La qualitat del servei de Manteniment quedarà determinada mitjançant els indicadors definits a continuació, la consecució i els resultats dels quals han de coincidir amb els que TB estableixi per a aquestes instal·lacions, segons el seu pla de consecució d'objectius previst.

El Contractista queda obligat a aconseguir els objectius i nivells de servei establerts per TB, motiu pel qual s'estableixen unes penalitzacions sobre els imports definits en el contracte de manteniment en cas de no consecució d'aquests objectius.

Es defineixen diferents objectius i nivells de servei per als diferents equips o instal·lacions.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 26 de 34

A fi d'establir una mètrica que permeti avaluar i analitzar la qualitat del manteniment realitzat, en els següents apartats s'estableixen els indicadors de servei a considerar, amb independència que en el futur aquests es puguin ampliar i/o modificar.

9.1. Compliment del Pla de Manteniment Preventiu.

Es defineix com a “Compliment del Pla de Manteniment Preventiu” (Cmp) el percentatge d'operacions de manteniment preventiu realitzades respecte al total d'operacions programades en un període determinat.

$$C_{mp} (\%) = \frac{\sum op_real}{\sum op_progr}$$

op_real= operacions mant. Preventiu realitzades (període mes)
op_progr= operacions mant. Preventiu programades (període mes)

Fonts d'informació i responsables.

La programació de les operacions a realitzar en un mes serà presentada pel contractista a TB amb una antelació d'un (1) mes.

Usuaris

Servei de Manteniment Infraestructures Bus.

Observacions

El contractista inclourà en el seu informe mensual el consum dels materials i consumibles utilitzats per al desenvolupament de les operacions realitzades.

10. VALORS D'INDICADORS DE SERVEIS EXIGITS

10.1. Penalitzacions per revisions no realitzades

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 27 de 34
---	--	--

- a) En el cas de deixar de fer un 5% de les revisions planificades s'aplicarà una penalització de 500 € en la següent factura.
- b) En el cas de deixar de fer un 10% de les revisions planificades s'aplicarà una penalització de 1.500 € en la següent factura.
- c) TB es reserva el dret de rescindir el contracte en el cas que l'adjudicatari deixi de fer més d'un 20% de les revisions planificades del trimestre.
- d) Els plans de manteniment d'extintors flota estan creats en l'eina corporativa SAP, el Contractista rebrà un avís via correu electrònic (o el mitjà que consideri TB) dies abans que aquests plans llancin els avisos. Les dates en les quals es llançaran seran les següents:
 - 1 de març.
 - 1 de juny.
 - 1 de setembre.
 - 1 de desembre.

El Contractista ha de realitzar els manteniments preventius dins del termini i en la forma escaient, abans de les següents dates:

- 30 de març.
- 30 de juny.
- 30 de setembre.
- 30 de desembre.

El responsable del contracte, ha de disposar dels certificats que acreditin que s'han realitzat tots els preventius del trimestre segons el pla de manteniment (trimestral o anual, taules I i II Reial decret 1942/1993) en un termini no superior a 15 dies naturals des de la realització d'aquest.

En el cas que s'incompleixi aquest punt s'aplicarà la penalització igual a la del punt a) d'aquest apartat (10.1).

El certificat emès haurà de deixar constància documental del compliment del programa de manteniment preventiu, indicant, com a mínim: les operacions efectuades, el resultat de les verificacions i proves i la substitució d'elements defectuosos que s'hagin realitzat. Haurà d'estar signat pel responsable competent. Segons indica la Normativa vigent.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 28 de 34

11. ANNEXES

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 29 de 34
---	---	--

ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

A continuació, es mostra un reportatge fotogràfic d'alguns exemples dels equips instal·lats actualment en les unitats de transport de TB.

EQUIPS INSTAL·LATS



Fig. 1. Ubicació dels Extintors.



Fig. 2. Ubicació dels Extintors.



Fig. 3. Ubicació dels Extintors.



Fig. 4. Extintor

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 30 de 34

EQUIPS INSTAL·LATS

ANNEX 2. CUADRE RESUM DEL MANTENIMENT PROGRAMAT

A continuació, es detallen les operacions de manteniment mínimes a efectuar als equips portàtils d'extinció d'incendis, al llarg de la durada del contracte. S'estableix la periodicitat de revisió i control de cada tipus d'operació en la instal·lació, d'acord amb la següent nomenclatura:

- X - Operació una vegada cada deu anys.**
- L - Operació una vegada cada cinc anys.**
- A - Operació una vegada al any.**
- S - Operació una vegada per semestre.**
- T - Operació una vegada per tres mesos.**
- B - Operació una vegada cada dos mesos.**
- M - Operació una vegada al mes.**
- D - Operació diària.**

En cas de "D" aplicada a "correcció d'anomalies" s'ha d'interpretar com a atenció en el dia per a resoldre l'avaria detectada pel personal tècnic de TB o correcció d'aquesta detectada pels tècnics de l'empresa adjudicatària en el menor temps possible en el cas que no es tracti d'un cas en el qual sigui necessari substituir equips o elements que no siguin de normal magatzematge.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU							
COTXERA:	TOTES INCLUENT CAMPES.							
INSTAL·LACIÓ:	EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D'INCENDI.							
Tasques a realitzar	X	L	A	S	T	B	M	D

PROGRAMA DE MANTENIMENT TRIMESTRAL								
Verificar que l'extintor està en el lloc que té assignat.					X			
Verificar que l'extintor sigui l'adequat al risc a protegir i a l'emplaçament.					X			
Verificar que els extintors no tenen obstruït l'accés, són visibles o estan senyalitzats i amb les instruccions de maneig situades en la part davantera.					X			
Verificar que tinguin les instruccions de maneig clarament llegibles.					X			
Verificar que no presentin mostres aparents de danys.					X			
Verificar que en els extintors amb indicador de pressió, aquest es troba en la zona d'operació.					X			
Verificar visualment l'estat extern de les parts mecàniques (broquet, vàlvula, mànega, etc.)					X			
Verificar que no estiguin trencats o faltin els precintes o els taps indicadors d'ús.					X			
Verificar que no han estat descarregats totalment o parcialment.					X			
PROGRAMA DE MANTENIMENT ANUAL								
Situació i adequació de l'extintor.			X					
Verificació del element de seguretat (precinte)			X					
Verificació i control del indicador de pressió i de la pressió.			X					
Examen exterior de l'extintor.			X					
Massa de l'extintor.			X					
Verificació de la manega i			X					

broquet de descarrega.								
Verificació de les instruccions de ús.			X					
Obertura de l'extintor.			X					
Emplenament de l'etiqueta.			X					
Registre i Certificat (*4)			X					
TERMINIS MÀXIMS DE MANTENIMENT								
Manteniment trimestral					X			
Manteniment anual			X					
Proves de pressió. (*3)	X	X						
Vida útil de l'extintor. No superior a:	20 ANYS							

(*3): Si s'ha de substituir l'extintor, aquest anirà a càrrec de TB, es contemplarà el 20% de retimbre.

(*4): S'adjuntarà a la documentació de cada Revisió el certificat de calibratge dels equips de mesurament emprats.

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 33 de 34

ANNEX 3. TAULES I - II OPERACIONS A REALITZAR

TAULA I – CADA TRES MESOS

Extintors d' incendi.	Comprovació de l'accessibilitat, bon estat aparent de conservació, assegurances, precintes, inscripcions, mànega, etc. Comprovació de l'estat de càrrega (pes i pressió) de l'extintor i del botellín de gas impulsor (si existeix), estat de les parts mecàniques (filtre, vàlvules, mànega, etc.).
-----------------------	---

TAULA II –

ANY

5 ANYS

Extintors d' incendi.	Verificació de l'estat de càrrega (pes, pressió) i en el cas d'extintors de pols amb ampolla d'impulsió, estat de l'agent extintor. Comprovació de la pressió d'impulsió de l'agent extintor. Estat de la mànega, filtre o llança, vàlvules i parts mecàniques.	A partir de la data de timbrat de l'extintor (i per tres vegades) es retimbrarà l'extintor d'acord amb la ITC-*MIE AP.5 del Reglament d'aparells a pressió sobre extintors d'incendis («Butlletí Oficial de l'Estat» número 149, de 23 de juny de 1982).
-----------------------	---	--

ANNEX 4. TAULA IMPORTS

Dependències TB	Import Mant. Preventiu / Anual	Import 5% retimbre Ext. Totals / Anual.
Horta		
Triangle		
Zona Franca I		
Zona Franca Port		
Campa Llobregat		
Campa 114		
Flota auxiliar		
Totals		

 Transports Metropolitans de Barcelona Servei d'Infraestructures	PLIEG DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES PEL MANTENIMENT D' EQUIPS PORTÀTILS D'EXTINCIÓ D' INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 34 de 34

Javier Bermúdez Torres
Resp. Mant. Instal·lacions
Cotxeres i Renovables.