

CONTROL DE VERSIONS

Versió	Data	Pàgines revisades	Contingut de la modificació
01	18/04/2024		Creació document
02	07/05/2024		Revisió paràgrafs 6,7 i 11

Preparat: Jofre Vendrell	Revisat:	Aprovat:
Data:	Data:	Data:

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 2 de 42

ÍNDICE

CONTROL DE VERSIONS	1
ÍNDICE	2
1. OBJETE.	3
2. DEFINICIONS.	3
3. NORMATIVA.	4
4. ÀMBIT DEL SERVEI DE MANTENIMENT	5
5. INVENTARI.	6
6. PLA DE MNTENIMENT PREVENTIU	15
7. PLA DE MNTENIMENT CORRECTIU	31
8. ACTUACIONS ADICIONALS	32
9. UNITAT DE CONTRACTACIÓ.	33
10. MANTENIMENT CORRECTIU.	¡Error! Marcador no definido.
11. ACTUACIONS.	¡Error! Marcador no definido.
12. ASSISTÈNCIA TÈCNICA.	33
13. INDICADORS DE QUALITAT DEL SERVEI	33
14. GARANTÍA SOBRE ELS TREBALLS.	40
15. ANNEX I.	41

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 3 de 42

1. OBJETE.

L'objectiu d'aquest plec de condicions tècniques i dels seus annexos, és l'establiment específic de les condicions administratives, econòmiques i tècniques dels treballs i verificacions a realitzar per a garantir el servei de manteniment tècnic normatiu/legal, preventiu i correctiu a realitzar en l'equipament dels sistemes de Protecció Contra Incendis (PCI d'ara endavant) dels quals disposa Transports de Barcelona S.A., amb els següents objectius principals:

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

El Manteniment preventiu s'executarà i abonarà conforme als plans que s'estableixin.

Per contra, el manteniment correctiu s'executarà i abonarà conforme se sol·licitin les intervencions o es detectin en les inspeccions que es realitzin o mitjançant tècniques predictives o segons estat.

L'empresa adjudicatària haurà d'assumir el manteniment preventiu i correctiu de les instal·lacions indicades en l'apartat 4.1.

2. DEFINICIONS.

Transports de Barcelona S.A. És el licitador d'aquesta especificació tècnica. A partir d'ara s'anomenarà TB.

Abast de la contractació de manteniment: és el subconjunt format per aquelles accions de manteniment que tenen el seu propi valor econòmic. La suma d'aquesta avaluació es va multiplicar per la freqüència acordada en el preu total del contracte establert.

Per a més definicions, vegeu Condicions tècniques generals.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 4 de 42

3. NORMATIVA.

L'empresa adjudicatària, realitzarà sobre els equips objectes de contractació, les operacions necessàries per a dur a terme tots els tipus de manteniment i gestió d'inspeccions legals, que estaran subjectes al que s'estableix la següent normativa vigent com aquella que la substitueixi:

- **Real Decreto 513/2017**, de 22 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI).
- **Real Decreto 1942/1993**, de 5 de noviembre, de aprobación del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI).
- **Orden de 16 de abril de 1998**, sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios y se revisa el Anexo I y los Apéndices.
- **Real Decreto 115/2017**, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.
- **Reglamento (UE) nº 517/2014** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 842/2006.
- **Reglamento (CE) nº 1005/2009** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.
- **Reglamento (CE) nº 1497/2007** de la Comisión, de 18 de diciembre de 2007 , por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, requisitos de control de fugas estándar para los sistemas fijos de protección contra incendios que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero.
- **Reglamento (CE) no 304/2008** de la Comisión, de 2 de abril de 2008, por el que se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) no 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones del reconocimiento mutuo de la certificación de las empresas y el personal en lo relativo a los sistemas

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 5 de 42

fijos de protección contra incendios y los extintores que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero.

- **Real Decreto 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) y sus modificaciones posteriores.
- **Documento básico seguridad en caso de incendio (DB-SI)** (incluidas sus modificaciones y correcciones posteriores).
- **Documento básico seguridad de utilización y accesibilidad (DB-SUA)** (incluidas sus modificaciones y correcciones posteriores).
- **RD2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIE)
- **UNE 23580-6:2022**
- **UNE 23580-14:2022**

4. ÀMBIT DEL SERVEI DE MANTENIMENT

Lloc del 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:

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

Lot 1)

1. Zona Franca Port

Carrer Z 33-41

08040. Barcelona

Lot 2)

1. Horta

Carretera Horta a Cerdanyola, 31-43

08030. Barcelona

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 6 de 42

2. Triangle

Carrer Torrent Estadella s/n amb Jaume Brossa

08035. Barcelona

3. Zona Franca I

Carrer A s/n entre carrer 3 i 4 (Poligon de Zona franca)

08040. Barcelona

4. CAMPA Zona Franca Llobregat

Carrer 40 nº1

08040. Barcelona

5. CAMPA 114

Carrer 114 s/n entre Avinguda estany del port i carrer Ca l'Arana

08820, Barcelona

6. Repetidors

a. Montjuïc

Zona Castell Montjuïc s/n (foso tir amb arc) Barcelona.

b. Carmel

Carrer Marià la Bèrnia nº1 Barcelona.

La prestació del servei tindrà lloc en un centre específic, en varis, o en la totalitat d'aquests.

5. INVENTARI.

5.1 Lot 1) Zona Franca Port

Actualment aquesta instal·lació s'està acabant de construir. Per aquest motiu l'inventari és aproximat. Un cop finalitzades les obres es detallarà amb més precisió.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 7 de 42

Zona Franca Port TMMB		
Quantitat	Equip	Zona
14	Extintor manual d'aigua i aditiu AFFF, de càrrega 6	TMMB
12	Extintor d'aigua i aditiu AFFF, de càrrega 25 litres	TMMB
13	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg	TMMB
10	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25	TMMB
656	Ruixadors automàtics	TMMB
4	Barrera automàtica enrotllable Smoke Master E 1650x4200 mm per a contenció i canalització de fum	TMMB
27	Detector de monòxid de carboni NCO100	TMMB
6	Sistema FFAST-LT d'anàlisi de fums	TMMB
11	Polsador manual d'alarma M1a-R470SG-K013-91	TMMB
8	Polsadors d'emergència	TMMB
6	Sirena electrònica intrínsecament segura IS-MA1	TMMB
10	Sirena òptic-acústica CWSS-RW-W5	TMMB
12	Exutoris de lames 2000x3498	TMMB
4	Sistemes d'aspiració de fums (30 boques)	TMMB
1	Centraleta Incendis ID300 Notifier	TMMB
1	Centraleta Monoxid de carboni PARK5000 de 3 zona	TMMB
1	Quadre de control electroneumàtic pel control d'airejadors estàtics i barreres mòbils	TMMB
2	Bateria 12V	TMMB

En l'oferta econòmica d'aquest apartat s'ha de considerar un possible increment d'un 10% de l'inventari que es pot produir al llarg del muntatge de la instal·lació.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 8 de 42

Zona Franca Port TCA		
Quantitat	Equip	Zona
7	Detector òptic de fum analògic intel·ligent amb aïllador incorporat NFXI-OPT.	TCA
327	Detector de tecnologia combinada òptic-tèrmica analògic intel·ligent amb aïllador incorporat NFXI-SMT2	TCA
88	Detector de monòxid de carboni NCO100	TCA
4	Sistema FFAST-LT d'anàlisi de fums per aspiració de 2 canals independents / IP65	TCA
20	Polsador manual d'alarma amb element rearmable	TCA
7	Polsador manual d'alarma direccionable	TCA
7	Polsador manual d'alarma M1a-R470SG-K013-91 per trencament de vidre	TCA
7	Mòdul monitor d'una entrada supervisada	TCA
6	Mòdul monitor d'una entrada direccionable M710	TCA
21	Mòdul de control d'una sortida direccionable M701	TCA
16	Sirena direccionable amb flash WSS-PC-I02	TCA
6	Sirena òptic-acústica CWSS-RW-W5	TCA
3	Sirena CWSO-RR-W1 segons EN54 / 3	TCA
7	Sirena electrònica intrínsecament segura IS-MA1	TCA
38	Detector de gas Metà CH4	TCA
1	Trampa de condensació amb clau de buidat	TCA
2	Central CO PARK2000	TCA
69	Extintor manual d'aigua i aditiu AFFF, de càrrega 6 l	TCA
4	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg	TCA
3	Extintor d'aigua + aditiu AFFF, de càrrega 25 litres	TCA
6	Extintor manual d'aigua i aditiu AFFF, de càrrega 9 l	TCA
1	Boques d'incendi	TCA
354	Ruixador automàtic penjant, de bronze, amb ampolla de 3 mm i de una temperatura d'accionament de 68 a 74 ° C, de 3 / 4" de diàmetre i factor K = 115	TCA
10	Detector de flux tipus WATERFLOW, DN-50/150 mm	TCA
12	Bie 25 espuma 1400x700x300.	TCA
23	BIE-25, con puertas abatibles y cierres precintables	TCA

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 9 de 42

En l'oferta econòmica d'aquest apartat s'ha de considerar un possible increment d'un 10% de l'inventari que es pot produir al llarg del muntatge de la instal·lació.

5.2. Lot 2)

5.2.1. Horta

Horta		
Quantitat	Equip	Zona
1	Centraleta Notifier ID3000 de 6 llaços + PC amb TG	CON
1	Repetidor Notifier	CON
266	Detectors òptics	Taller
30	Polsadors d'emergència	Taller
4	Sirenes	Taller
110	Mòduls auxiliars de 1 entrada M710	CON
5	Centraletes d'extinció automàtiques Notifier RP1-R	CON
280	Extintors manuals	CON
2	Centrals d'aspiració Laser Star	Taller
1	Sistema d'aspiració Notifier	Taller
98	Boques d'incendi equipades Chesterfire BIE 25mm	CON
4	Centraletes Notifier per CO 4 zones	CON
4 zones	Detectors CO	CON
1 zona	Detectors de gas	Sala calderes
1	Centraleta Notifier PL4 per els detectors de gas a la sala de calderes	CON
4	Hidrant	CON
7 zones	Ruixadors automàtics	CON
135	Monitors	CON
11	Sistema de extinció automàtica mitjançant gas FE-13	CON
4	Dotacions	CON
4	Carros espumogens	CON

En l'oferta econòmica d'aquest apartat s'ha de considerar un possible increment d'un 10% de l'inventari que es pot produir al llarg de la licitació.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 10 de 42

CT carregadors Horta		
Quantitat	Equip	Zona
1	Detector tèrmic en el trafo	CT - 1
1	Detector tèrmic en el trafo	CT - 2
1	Detector òptic ambient	CT - 1
1	Detector òptic ambient	CT - 2
1	Detector tèrmic en el falç terra	CT - 1
1	Detector tèrmic en el falç terra	CT - 2
1	Detector òptic vestíbul	vestíbul
1	Detector òptic ambient	BT
3	Detector tèrmic en el falç terra	BT
1	Polsador	CT - 1
1	Polsador	CT - 2
1	Polsador	BT
1	Sirena	CT - 1
1	Sirena	CT - 2
1	Sirena	BT
35	Mòdul entrada alarma externa	-

En l'oferta econòmica d'aquest apartat s'ha de considerar un possible increment d'un 10% de l'inventari que es pot produir al llarg de la licitació.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 11 de 42

5.2.2. Triangle

Triangle	
Quantitat	Equip
195	Detectors d'incendis de Notifier
112	Mòduls auxiliars de 1 entrada (exemple: M710, polsadors ,,,)
295	Detectors d'incendis de Esser (optics + tèrmics + barreres infraroges)
4	Sistema aspiració aire Notifier HS25
2 zones	Detectors gasos calderes
2	Centraletes Notifier PL4 per els detectors de gasos calderes
6 zones	Detectors CO
217	Extintors portàtils
61	Boques d'incendi equipades Chesterfire BIE 25mm
3	Sistemes d'extinció gas CO2
2	Hidrants
2	Dotacions
3	Carros
3	Carros espumogens
5 zones	Ruixadors automàtics
1	Centraleta Esser FlexEs amb 8 llaços
1	Centraleta Notifier ID3000 de 8 llaços
1	Centraleta Notifier RP4
5	Centraletes Cofem de 4 zones per els equips de CO
1	Central Notifier per els equips de CO
2	Columnes seques

En l'oferta econòmica d'aquest apartat s'ha de considerar un possible increment d'un 10% de l'inventari que es pot produir al llarg de la licitació.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 12 de 42

CT carregadors Triangle		
Quantitat	Equip	Zona
7	Detectors òptics analògics de fum	F0
4	Polsador rearmable	F0
4	Sirena	F0
2	Modul de control direccionable per portes talla focs	F0
1	Sistema d'aspiració FFAST-LT	F0
4	Extintor portatil CO2 de 5Kg	F0
3	Extintor portatil pols de 6Kg	F0
24	Moldul entrada alarma externa	F0
2	Detector òptic - tèrmic	F0
3	Generador d'aerosol Dynameco	F0
3	SOP NISSAN modul contenidor	F0
8	Detector tèrmic	F1
5	Detector òptic	F1
5	polsador	F1
5	Sirena	F1
47	Moldul entrada alarma externa	F2
8	Detector tèrmic	F2
5	Detector òptic	F2
5	polsador	F2
5	Sirena	F2
8	Detector tèrmic	F3
5	Detector òptic	F3
5	polsador	F3
5	Sirena	F3
8	Detector tèrmic	F4
5	Detector òptic	F4
5	polsador	F4
5	Sirena	F4

En l'oferta econòmica d'aquest apartat s'ha de considerar un possible increment d'un 10% de l'inventari que es pot produir al llarg del muntatge de la instal·lació.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 13 de 42

5.2.3. Zona Franca 1

Zona Franca 1		
Quantitat	Equip	Zona
325	Detectors d'incendis (òptics + tèrmics + barreres infraroges + Polsadors ...)	CON
11	Sirenes	CON
4	Centraletes Notifier HS25	CON
207	Extintors portàtils	CON
18	Boques d'incendi equipades Chesterfire BIE 25mm	CON
27	Detectors CO	CON
1	Centraleta CO Notifier	CON
5 zones	Sistemes de detecció de gasos	CON
2 zones	Detectors gasos calderes	Calderes
1	Centraleta gas Sensitron per les calderes	Calderes
1	Botella Nitro 200 bar	CON
3	Botella H2O 50L	CON
14	Hidrants	CON
14	Dotacions	CON
10	Carros	CON
9	Carros espumogens	CON
2 zones	Ruixadors automàtics	CON
1	Centraleta Notifier ID3000 de 4 llaços	CON
5	Detectors tèrmics	CON
4	Barreres infraroges	Taller
30	Polsadors	Taller
1	Centraleta Zellweguer	Taller
2	Barreres Zellweguer en el taller	Taller
2	Detectors de gas en el banc de motors GN	Banc motors
1	Detectors de gas en el banc de motors HC	Banc motors
1	Extinció per aigua Nebulitzada amb una centraleta Notifier USD-N	Banc motors
1	Detector de flama	Banc motors
1	Detector òptic	Banc motors
1	Detector tèrmic	Banc motors
2	Centraletes Notifier PT4	Taller annex
64	Moduls auxiliars de entrada Notifier M710	CON
10	Moduls auxiliars de entrada Notifier M701	CON

En l'oferta econòmica d'aquest apartat s'ha de considerar un possible increment d'un 10% de l'inventari que es pot produir al llarg de la licitació.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS		Versió: 04
			Página 14 de 42

CT carregadors Zona Franca 1	
Quantitat	Equip
1	Centraleta ID60 + bateries
1	Comunicador Rs232
3	Detectors òptics analògics Notifier
10	Detectors tèrmics analògics Notifier
3	Polsadors analògics Notifier
3	Sirenes analògics Notifier
5	Moduls 701
16	Moduls 710
4	Generador d'aerosol condensat Salgram-X 250E
1	Actuador termodinàmic SRM-Pyralis
3	Extintors PI6 27A233B
3	Extintors CO2 de 5Kg

En l'oferta econòmica d'aquest apartat s'ha de considerar un possible increment d'un 10% de l'inventari que es pot produir al llarg de la licitació.

5.2.4. CAMPA Zona Franca Llobregat

Campa Zona Franca Llobregat	
Quantitat	Equip
1	Columna humida amb caseta de dotació
9	Extintors de pols 50Kg
9	Hidrants
9	Dotacions
10	Carros
2	Carros espumogens

El tercer any, aquesta instal·lació serà modificada. El volum dels sistemes PCI es duplicarà a partir del tercer any (inclòs). Aquest fet, cal tenir-ho en compte a l'hora de realitzar l'oferta.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 15 de 42

5.2.5. CAMPA 114

Campa ZAL	
Quantitat	Equip
16	Extintors portàtils ABC 6Kg

En l'oferta econòmica d'aquest apartat s'ha de considerar un possible increment d'un 10% de l'inventari que es pot produir al llarg de la licitació.

5.2.6. Repetidors

Repetidors		
Quantitat	Equip	Zona
1	Extintors portàtils ABC 6kg	Montjuïc
2	Extintors portàtils ABC 9kg	Montjuïc
1	Extintors portàtils CO2 5kg	Montjuïc
1	Extintors portàtils ABC 6kg	Carmel
1	Extintors portàtils CO2 5kg	Carmel

En l'oferta econòmica d'aquest apartat s'ha de considerar un possible increment d'un 10% de l'inventari que es pot produir al llarg de la licitació.

6. PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU

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

L'adjudicatari 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 dels equips, el compliment de tota la normativa tècnica/legal vigent durant la

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 16 de 42

durada del contracte; així com el compliment dels indicadors de servei exigits en aquest document:

- El manteniment preventiu es realitzarà segons periodicitats indicades a les taules de l'apartat 6.1. , 6.2. i 6.3.
- S'han de detallar totes les operacions i els treballs programats, els procediments tècnics a seguir, les periodicitats i el contingut de cada revisió periòdica, amb indicació dels temps previstos per a la seva execució, així com els recursos materials, auxiliars i personal responsable.
- L'adjudicatari estarà obligat a complir i fer complir el Pla de Manteniment Preventiu de forma íntegra, tant en els terminis com en les operacions de treball establerts en aquest.
- S'inclouran als informes anuals i trimestrals de seguiment, l'estat de compliment del Pla de Manteniment Preventiu.
- L'adjudicatari haurà de tindre sempre disponible i actualitzat el Pla de Manteniment Preventiu. 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.

De manera prèvia a la intervenció s'establirà de comú acord amb el Gestor de Manteniment i la propietat, la data òptima per efectuar les intervencions, si bé per norma general es programaran en dies laborables en horari habitual de treball de 7h a 17h.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 17 de 42

6.1. Quadre resum Manteniment Preventiu

El manteniment preventiu haurà de ser com a mínim d'acord al Pla de Punts d'Inspecció indicat per cada unitat a les taules que a continuació es detallen, i segons els requisits tècnics de cada equip que recomani el seu fabricant.

En el pla de manteniment Preventiu que ha de presentar l'adjudicatari s'haurà d'incloure aquests punts i s'haurà de complir els mínims establerts per les taules del RIPCI.

X - Operació una vegada cada deu anys.

L - Operació una vegada a cada cinc anys.

A - Operació una vegada al any.

S - Operació una vegada per semestre.

T - Operació una vegada cada tres mesos.

B - Operació una vegada cada dos mesos.

M - Operació una vegada al mes.

Z - Operació una vegada a la setmana.

D - Operació una vegada al dia.

Per tots els lots el manteniment preventiu serà el mateix en funció dels diferents elements a mantenir.

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU PCI									
COTXERA:	Totes									
INSTAL·LACIÓ:	PCI									
Feines a realitzar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Detectores										
Comprobar el funcionamiento de los detectores (se realizará al azar, completando la comprobación de todos en un año), sustitución de aquellos que sean defectuosos, y calibración con gas patrón los que lo necesiten					X					
Sustitución de detectores de incendio con fecha de fabricación superior a 10 años					X					

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 18 de 42

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU PCI									
COTXERA:	Totes									
INSTALACIÓ:	PCI									
Feines a realitzar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Centralitas										
Verificación correcto funcionamiento de las centralitas					X					
Sistemas de aviso										
Verificación del funcionamiento de sistemas de aviso y reparación en caso necesario (Operación a efectuar en sábado por la tarde). Si es aplicable verificar el funcionamiento sistema de megafonía y verificar la inteligibilidad del audio en cada zona de extinción. Incluyendo si es posible la comprobación de conexión con bomberos ó central receptora de alarmas.					X					
Puertas automáticas										
Verificación de la maniobra de puertas automáticas u otros sistemas asociados como retenedores, compuertas... (Operación a efectuar en sábado por la tarde).					X					
Pulsadores										
Comprobación de accesibilidad a pulsadores de emergencia, estado y verificación de funcionamiento y comprobación de la señalización.					X					
Elementos y componentes										
Comprobación del buen estado de las boquillas.					X					
Comprobación del buen estado de los componentes del sistema.					X					
Comprobación del estado de carga del agente extintor.					X					
Limpieza general de todos los componentes de la instalación					X					
Bocas de Incendio Equipadas										
Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos.					X					
Desenrollar la manguera y realizar la inspección ocular de todos sus componentes.					X					
Comprobar presión de servicio (lectura manómetro).					X					

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 19 de 42

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU PCI									
COTXERA:	Totes									
INSTALACIÓ:	PCI									
Feines a realitzar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.					X					
Hidrantes										
Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos.					X					
Inspección visual comprobando la estanquidad del conjunto y reparación en caso necesario.					X					
Quitar las tapas de salida, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.					X					
Extintor										
Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos como de que estén en la ubicación asignada.					X					
Comprobar el buen estado de los equipos (seguros, precintos, manguera,...), que dispongan de las instrucciones de manejo y que estén legibles.					X					
Comprobación de la carga (peso y presión).					X					
Equipos de bombeo										
Inspección visual del buen estado de las bombas.					X					
Verificar el correcto funcionamiento de los equipos de bombeo (presostatos, bomba jockey, bomba principal, caudales y presión de salida).					X					
Red de abatecimiento										
Inspección del estado de las conducciones de agua (estanquidad, oxidación y soportación). Reparar, repintar según necesidades.					X					
Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmes motobombas, accesorios, señales etc.					X					
Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador.					X					

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 20 de 42

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU PCI									
COTXERA:	Totes									
INSTALACIÓ:	PCI									
Feines a realitzar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas(reposición de agua destilada,etc.) Verificación de niveles (combustible, agua, aceite,etc.).					X					
Verificación de accesibilidad a los elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.					X					
Rociadores automáticos										
Comprobación de que los rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.					X					
Comprobación de la válvula de prueba del sistema de rociadores.					X					
Limpieza general de todos los componentes.					X					
Sistemas automáticos de extinción										
Comprobación de que los dispositivos de descarga del agente extintor (boquillas, rociadores, difusores,...) están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.					X					
Comprobación visual del buen estado general de los componentes del sistema, especialmente de los dispositivos de puesta en marcha y las conexiones.					X					
Lectura de manómetros y comprobación del estado de carga de los elementos de la instalación, verificando que los niveles de presión se encuentren dentro de los márgenes permitidos.					X					
Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc.; en los sistemas con indicadores de control.					X					
Comprobación de la señalización de los mandos manuales de paro y disparo.					X					
Limpieza general de todos los componentes.					X					
Sistema de supervisión y control local y centralizado										
Verificar el funcionamiento de los equipos y elementos implementados.					X					
Reconocimiento de alarmas y averías para su posterior actuación.					X					

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 21 de 42

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU PCI									
COTXERA:	Totes									
INSTALACIÓ:	PCI									
Feines a realitzar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Sistema para el control de humos y de calor.										
Comprobar que no se han colocado obstrucciones o introducido cambios en la geometría del edificio (tabiques, falsos techos, aperturas al exterior, desplazamiento de mobiliario, etc.) que modifiquen las condiciones de utilización del sistema o impidan el descenso completo de las barreras activas de control de humos.					X					
Inspección visual general.					X					
Hidrantes										
Engrasar tuerca de accionamiento				X						
Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento de la válvula principal.				X						
Rociadores automáticos										
Comprobación visual de las tuberías depósitos y latiguillos contra la corrosión, deterioro o manipulación.				X						
Verificar que las válvulas, cuyo cierre podría impedir que el agua llegase a los rociadores o pudiera perjudicar el correcto funcionamiento de una alarma o dispositivo de indicación, se encuentran completamente abiertas.				X						
Verificar el suministro eléctrico a los grupos de bombeo eléctricos u otros equipos eléctricos críticos.				X						
Pulsadores										
Verificación del estado de los pulsadores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).				X						
Sistemas automáticos de extinción.										
Comprobación visual de las tuberías depósitos y latiguillos contra la corrosión, deterioro o manipulación.				X						
Verificar que las válvulas, cuyo cierre podría impedir que el agua llegase a los rociadores o pudiera perjudicar el correcto funcionamiento de una alarma o				X						

 Transports Metropolitans de Barcelona		PLA DE MANTENIMENT PREVENTIU PCI								
COTXERA:		Totes								
INSTALACIÓ:		PCI								
Feines a realitzar		X	L	A	S	T	B	M	Z	D
dispositivo de indicación, se encuentran completamente abiertas.										
Verificar el suministro eléctrico a los grupos de bombeo eléctricos u otros equipos eléctricos críticos.					X					
Sistemas de abastecimiento de agua.										
Accionamiento y engrase de las válvulas. Verificación y ajuste de los prensaestopas.					X					
Verificación de la velocidad de los motores con diferentes cargas.					X					
Comprobación de la alimentación eléctrica, líneas y protecciones.					X					
Sistema para el control de humos y de calor.										
Comprobación del funcionamiento de los componentes del sistema mediante la activación manual de los mismos.					X					
Limpieza de los componentes y elementos del sistema.					X					

6.2. Quadre resum Inspecció Anual

La inspecció anual haurà de ser com a mínim d'acord al Pla de Punts d'Inspecció indicat per cada unitat a les taules que a continuació es detallen, i segons els requisits tècnics de cada equip que recomani el seu fabricant.

Aquesta inspecció haurà d'incloure tots els punts establerts en les taules del RIPCI.

X - Operació una vegada cada deu anys.

L - Operació una vegada a cada cinc anys.

A - Operació una vegada al any.

S - Operació una vegada per semestre.

T - Operació una vegada cada tres mesos.

B - Operació una vegada cada dos mesos.

M - Operació una vegada al mes.

Z - Operació una vegada a la setmana.

D - Operació una vegada al dia.

 Transports Metropolitans de Barcelona	INSPECCIÓ ANUAL PCI								
COTXERA:	Totes								
INSTALACIÓ:	PCI								
Feines a realitzar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D
Sistemas automáticos de detección									
Comprobación del funcionamiento de maniobras programadas, en función de la zona de detección.			X						
Comprobar todas las maniobras existentes: Avisadores luminosos y acústicos, paro de aire, paro de máquinas, paro de ascensores, extinción automática, compuertas cortafuegos, equipos extracción de humos y otras partes del sistema de protección contra incendios. Se deberán realizar las operaciones indicadas en la Norma UNE-EN 23007-14.			X						
Regulación de tensiones e intensidades.			X						
La inspección anual incluye la ejecución de la trimestral.			X						
Verificación de los componentes del sistema contra incendios, especialmente dispositivos de disparo y alarma.			X						
Realizar inspección visual para confirmar que todos los accesorios de cables y equipos están correctos, y no han sufrido daños.			X						
Realizar inspección visual para comprobar si han existido cambios estructurales que puedan haber afectado a los requisitos para el emplazamiento de pulsadores, detectores y alarmas acústicas.			X						
Examinar y comprobar todas las baterías de los equipos.			X						
Verificación del espacio libre, debajo del detector puntual y en todas las direcciones, como mínimo de 500mm.			X						

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 24 de 42

 Transports Metropolitans de Barcelona		INSPECCIÓ ANUAL PCI								
COTXERA:	Totes									
INSTALACIÓ:	PCI									
Feines a realitzar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Verificación del estado de los detectores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).			X							
Prueba individual de funcionamiento de todos los detectores automáticos, de acuerdo con las especificaciones de sus fabricantes.			X							
Verificación de la capacidad de alcanzar y activar el elemento sensor del interior del a cámara del detector. Deben emplearse métodos de verificación que no dañen o perjudiquen el rendimiento del detector.			X							
Verificación y actualización de la versión de “software” de la central, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.			X							
Limpieza de los equipos de detección, pulsadores, centralitas y sistemas de avisos.			X							
La vida útil de los detectores de incendios será la que establezca el fabricante de los mismos, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años.			X							
Pulsadores										
Prueba de funcionamiento de todos los pulsadores.			X							
Bocas de Incendio Equipadas										
Desmontar la manguera y comprobarla.			X							
Comprobar el correcto funcionamiento de la boquilla y del sistema de cierre. Reparación en caso necesario.			X							
Comprobación de la estanquidad de los racores, manguera y estado de las juntas. Reparación en caso necesario.			X							
Comprobación de la correcta indicación del manómetro con otro de referencia. Recalibrar y / o sustituir en caso necesario.			X							
Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento anuales según lo establecido en la UNE-EN-671-3.			X							

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 25 de 42

 Transports Metropolitans de Barcelona	INSPECCIÓ ANUAL PCI									
COTXERA:	Totes									
INSTALACIÓ:	PCI									
Feines a realitzar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
La vida útil de las mangueras contra incendios será la que establezca el fabricante de las mismas, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 20 años.			X							
Extintor										
Verificación del estado de la carga y del indicador de la misma (medida alternativa del ó presión)			X							
Inspección del estado de la manguera, boquilla,..., Se realizarán las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el "Programa de Mantenimiento Anual" de la Norma UNE 23120.			X							
En extintores móviles, se comprobará adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.			X							
Sistemas de abastecimiento de agua.										
Comprobación de la reserva de agua. Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en la alimentación de agua. Comprobación del estado de carga de baterías y electrolito.			X							
Prueba, en las condiciones de recepción, con realización de curvas de abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.			X							
Hidrantes										
Verificar la estanqueidad de los tapones.			X							
Sistemas automáticos de extinción.										
Comprobación de la respuesta del sistema a las señales de activación manual y automática.			X							
En sistemas fijos de extinción por agua o por espuma, comprobar que el suministro de agua está garantizado, en las condiciones de presión y caudal previstas.			X							
En sistemas fijos de extinción por polvo, comprobar que la cantidad de agente extintor se encuentra dentro de los márgenes permitidos.			X							

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 27 de 42

 Transports Metropolitans de Barcelona	INSPECCIÓ ANUAL PCI									
COTXERA:	Totes									
INSTAL·LACIÓ:	PCI									
Feines a realitzar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Comprobación visual de la existencia, correcta ubicació y buen estado en cuanto a limpieza, legibilidad e iluminación (en la oscuridad) de las señales, balizamientos y planos de evacuación.			X							
Verificación del estado de los elementos de sujeción (anclajes, varillas, angulares, tornillería, adhesivos, etc.).			X							

6.3. Quadre resum Inspecció cada cinc anys

La inspecció quinquennal haurà de ser com a mínim d'acord al Pla de Punts d'Inspecció indicat per cada unitat a les taules que a continuació es detallen, i segons els requisits tècnics de cada equip que recomani el seu fabricant.

Aquesta inspecció haurà d'incloure tots els punts establerts en les taules del RIPCI.

X - Operació una vegada cada deu anys.

L - Operació una vegada a cada cinc anys.

A - Operació una vegada al any.

S - Operació una vegada per semestre.

T - Operació una vegada cada tres mesos.

B - Operació una vegada cada dos mesos.

M - Operació una vegada al mes.

Z - Operació una vegada a la setmana.

D - Operació una vegada al dia.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 28 de 42

 Transports Metropolitans de Barcelona	INSPECCIÓ CADA CINC ANYS PCI									
COTXERA:	Totes									
INSTALACIÓ:	PCI									
Feines a realitzar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Bocas de Incendio Equipadas										
Prueba de presión de la manguera a 15 kg/cm2. Según lo establecido en la norma UNE-EN 671-3.		X								
Extintores										
Realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el anexo III, del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado por el Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre.		X								
A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo a lo establecido en el anexo III del Reglamento de Equipos a Presión.		X								
Instalación PCI										
Inspección realizada según lo establecido en cada caso por el Organismo de Control Revisión de la continuidad de las tomas a tierra. (La periodicidad de estas inspecciones será cada 5,3 ó 2 años según el grado de riesgo intrínseco de la cochera: alto, medio o bajo).		X								
Inspección periódica de las instalaciones de protección activa contra incendios con una periodicidad de 10 años por un organismo de control autorizado, según R.D. 513/2017.		X								
Hidrantes										
Cambio de las juntas de los racores.		X								
Sistemas automáticos de extinción.										
Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.		X								
En sistemas fijos de extinción por espuma, determinación del coeficiente de expansión, tiempo de drenaje y concentración, según la parte de la norma UNE-EN 1568 que corresponda, de una muestra representativa de la instalación. Los valores obtenidos han de encontrarse dentro de los valores permitidos por el fabricante.		X								

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 29 de 42
---	--	---

 Transports Metropolitans de Barcelona	INSPECCIÓ CADA CINC ANYS PCI									
COTXERA:	Totes									
INSTAL·LACIÓ:	PCI									
Feines a realitzar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D	
Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 10 años, según lo indicado en "Programa de 10 años" de la UNE-EN 12845.		X								
Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 25 años, según lo indicado en el anexo K, de la UNE-EN 12845.		X								

6.4. Manteniment dels sistemes de monitorització i control

La gestió d'alarmes PCI es realitzarà a través de l'aplicació gràfica TG/VigiPlus de manera local a cadascun dels centres de TB, la plataforma SCADA és el sistema de monitoratge global de tots els centres.

La gestió de les alarmes a nivell d'usuari de la plataforma SCADA es basarà en els següents punts:

- Neteja d'alarmes històriques.
- Reconeixement i notificació de les alarmes reals per al tractament posterior.

Es comprovarà que els sistemes de gestió gràfica TG/VigiPlus funcionen correctament.

Les operacions anteriorment descrites es faran amb una periodicitat mensual.

6.5. Documentació

Al final de cada trimestre l'adjudicatari haurà d'enviar a TMB la planificació del manteniment preventiu e inspeccions del següent trimestre.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04 Pàgina 30 de 42
---	--	---------------------------------------

Un cop finalitzada cada inspecció o manteniment preventiu, l'adjudicatari tindrà un mes per facilitar un informe de cada centre a TB amb els següents apartats:

- Llistat de les accions realitzades firmades pel responsable
- Certificat de la inspecció (Resum de l'estat de les instal·lacions firmat per una empresa mantenidora capacitada per realitzar la inspecció anual)
- Llistat de les deficiències trobades
- Pressupostos per resoldre les deficiències.

L'adjudicatari haurà de pujar la documentació dins les plataformes oficials de TB.

El mantenidor haurà de tenir en tot moment els inventaris i els plànols actualitzats. En el cas que s'efectués algun canvi en una instal·lació, l'adjudicatari hauria de modificar la documentació existent, actualitzar-la i enviar-la a TB.

6.6. Terminis i planificació

L'adjudicatari haurà d'enviar la planificació trimestralment.

Els informes trimestrals i la puntualitat amb la qual s'entrega els informes estarà valorada en l'informe de valoració trimestral realitzat per TMB. En cas de penalitzacions, TMB haurà de raonar en aquest informe els motius d'aquestes.

L'adjudicatari facturarà el manteniment preventiu trimestralment i a tres mesos vista.

	Mes	Trimestre 1				Trimestre 2			Trimestre 3			Trimestre 4			Trimestre 1		
		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
REUNION SEGUIMIENTO/INFORME PREVENTIVOS				Anual				Trimestre 1			Trimestre 2			Trimestre 3			Anual
Planificación preventivo				Planificación T2				Planificación T3			Planificación T4			Planificación T1			
Ejecución de preventivo		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Informe de ejecución preventivo		Informe T4 (1-15)			Informe T1 (1-15)			Informe T2 (1-15)			Informe T3 (1-15)			Informe T4 (1-15)			
Informe de valoración/resultado TMB		Inf. TMB T4 (15-30)			Inf. TMB T1 (15-30)			Inf. TMB T2 (15-30)			Inf. TMB T3 (15-30)			Inf. TMB T4 (15-30)			
FACTURACIÓN TRIMESTRAL				F(4)			F(1)			F(2)			F(3)			F(4)	

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 31 de 42

Per facilitar les comunicacions entre adjudicatari i TMB, es programarà una reunió de seguiment trimestralment.

7. PLA DE MANTENIMENT CORRECTIU

S'entén per manteniment correctiu aquelles actuacions requerides en cas que alguna instal·lació o equipament de seguretat presenta alguna falla o funcionament defectuós que serà comunicat pel responsable de taller indicant el defecte trobat.

El manteniment correctiu s'efectuarà a mesura que se sol·liciten les intervencions o es detectin a les inspeccions que es realitzen periòdicament o mitjançant tècniques predictives o segons estat.

7.1. Vies de comunicació

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

Aquesta persona o persones hauran d'oferir un servei de 24h els 365 dies de l'any.

Comunicació i gestió d'incidències, apareixen en el plec de condicions generals, apartat "assistència tècnica" punt 9.

7.2. Procediment

Un cop la incidència sigui llençada pel responsable de TMB, l'adjudicatari tindrà 12 hores per presentar-se en el centre afectat. Un cop acomplertes les primeres actuacions, el mantenidor haurà de penjar a la plataforma de TB el part de treball referent a la primera visita, firmat per algú del departament d'infraestructures. En el cas que no sigui possible, el part haurà de ser firmat pels vigilants del centre a l'espera que sigui verificat per algú del departament d'infraestructures. En aquest document ha d'aparèixer els treballs realitzats, els noms dels mantenidors presents, l'hora d'entrada i de sortida.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 32 de 42

A continuació, l'adjudicatari tindrà una setmana per presentar un pressupost i una planificació, els quals hauran de ser penjats a la plataforma de TB i informat de la seva publicació, via mail, al responsable de TB.

Un cop que els treballs s'han dut a terme, per determinar que una actuació ha sigut finalitzada, l'empresa haurà de tancar correctament la incidència omplin amb tota la documentació i evidències requerides dins la plataforma "Gestió Incidències" de TB, firmades per algú del departament d'infraestructures

7.3. Documentació a final de mes

A finals de mes, l'adjudicatari haurà de redactar un informe on haurà d'incloure una breu explicació de les actuacions realitzades i el resum dels pressupostos acceptats per TB.

7.4. Facturació

L'adjudicatari facturarà a principis de cada mes el total del preu de les actuacions dutes a terme el mes passat.

7.5. Penalitzacions

En el cas de no respectar els protocols, els terminis establerts o no entregar la documentació adequadament omplerta, TB es reserva el dret de penalitzar en funció dels indicadors de qualitat del servei descrits en l'apartat 11.

8. ACTUACIONS ADICIONALS

L'adjudicatari d'aquest contracte de manteniment, durant els primers mesos, haurà d'actualitzar la documentació referent a PCI dels diferents centres de TB.

S'haurà de realitzar un nou inventari amb una nova nomenclatura la qual s'acordarà en les primeres reunions.

També es demanarà la localització de tots els equips en format de plànols.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 33 de 42

9. UNITAT DE CONTRACTACIÓ.

En l'oferta queda inclosos els recanvis i consumibles utilitzats per a dur a terme aquestes intervencions. També s'inclou la retirada de residus. Les peces defectuoses o danyades que siguin substituïdes quedaran a la 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 recomanats per aquest.

El manteniment dels equips tindrà una periodicitat anual sempre que sigui conforme amb la periodicitat proposada pel fabricant dels equips o l'especificada per la normativa aplicable de cadascun dels equips inventariats en aquest plec.

Així mateix, aquesta licitació inclou la gestió de totes les inspeccions normatiu-legals requerides per cada instal·lació o equip, de tal forma que es garanteixi l'adequat funcionament i seguretat dels equips durant tota la seva vida útil.

10. ASSISTÈNCIA TÈCNICA.

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

- Atendre a tots els avisos d'avaria que TB faci d'acord amb el plec tècnic general.
- Aquest servei de comunicació d'avaries haurà d'estar disponible cada dia les 24h.
- Prestar tota l'assistència tècnica que TB requereixi al respecte.
- Assessorar tècnicament TB al respecte.

11. INDICADORS DE QUALITAT DEL SERVEI I PENALITZACIONS

La qualitat del servei 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

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Pàgina 34 de 42

aquests equips, segons el seu pla de consecució d'objectius previst.

L'Adjudicatari 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 en cas de no consecució d'aquests objectius.

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

El contractista estarà obligat a obtenir la informació necessària per al càlcul dels indicadors que es desenvolupen a continuació:

11.1. Definició dels indicadors de Qualitat de Servei.

11.1.1 Temps de Resposta (Hores) sobre accions correctives.

Es defineix "Temps de Resposta" (Tresp) com la mitjana dels temps en hores transcorreguts entre la notificació de la incidència i la primera intervenció correctiva efectuada.

S'estableix que aquest paràmetre es calcularà per al conjunt d'equips/instal·lacions durant els períodes de temps estudiats.

Es consideraran per al seu càlcul totes les sol·licituds de treball amb independència de la seva índole, a excepció del manteniment preventiu, ja que en els valors de referència establerts així ho contemplen.

$$Tresp(h) = \frac{\sum tresp}{\sum n^{\circ} stct}$$

tresp= temps de resposta de les sol·licituds de treball correctiu.

n^o stct= comunicacions de sol·licituds de treball correctiu.

Observacions

El mantenidor haurà de presentar-se a l'arribada al CON en el punt de control d'accés, en el mateix el vigilant li segellarà l'albarà de treball en una casella destinada a aquest efecte que indiqui:

- Data i hora d'arribada.
- Data i hora de sortida.

Per validar les feines fetes, aquest albarà haurà de ser firmat per algun membre del departament d'infraestructures de TB.

Penalitzacions

TB en cas de trobar-ho oportú, es guarda el dret d'utilitzar aquest indicador de qualitat com a justificatiu per a efectuar penalitzacions. Aquestes penalitzacions es realitzaran sobre l'import correctiu mensual.

Tresp (h)	Penalització (%)
Tresp ≤ 12 hores	0
12 hores ≤ Tresp ≤ 48 hores	5
48 hores ≤ Tresp ≤ 72 hores	10
72 hores ≤ Tresp	15

11.1.2 Compliment del Pla de Manteniment Preventiu-normatiu.

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

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

op_real= operacions mant. Preventiu realitzades (període mes)

op_progr= operacions mant. Preventiu programades (període mes)

Penalitzacions

TB en cas de trobar-ho oportú, es guarda el dret d'utilitzar aquest indicador de qualitat com a justificatiu per a efectuar penalitzacions. Aquestes penalitzacions es realitzaran sobre l'import preventiu mensual.

Cmpm (%)	Penalització (%)
100 - 98	0
98 - 94	5
94 - 90	10
< 90	15

11.1.3. Qualitat d'execució.

Es defineix com "Qualitat d'execució" l'estudi de la qualitat de les actuacions realitzades per l'adjudicatari. En aquest cas, el valor indicador es calcularà trimestralment pel manteniment preventiu i mensualment pel manteniment correctiu. Un cop una incidència (TI) sigui complimentada per l'adjudicatari dins de la plataforma de TB, un gestor verificarà tota la documentació i les actuacions realitzades. En el cas que les actuacions no s'hagin dut a terme correctament o la informació no hagi sigut implementada, el gestor marcarà la incidència com No Conforme (NC).

$$Q_{ex} = \frac{\sum NC}{\sum TI}$$

Penalitzacions

TB en cas de trobar-ho oportú, es guarda el dret d'utilitzar aquest indicador de qualitat com a justificatiu per a efectuar penalitzacions. Aquestes penalitzacions es realitzaran sobre l'import preventiu mensual.

Qex (%)	Penalización (%)
$Qex \leq 2$	2
$2 \leq Qex \leq 5$	5
$5 \leq Qex$	15

11.1.4. Qualitat d'informació.

Es defineix com "Qualitat d'informació" l'estudi del contingut de la documentació entregada per l'adjudicatari. En aquest cas, el valor indicador es calcularà trimestralment pel manteniment preventiu i mensualment pel manteniment correctiu.

$$Qinf (\%) = \frac{\sum Dcorrecte}{\sum Dtotal}$$

Dcorrecte = el numero de documentació valorada com correcte

Dtotal = el numero de documents que TB espera rebre segons planificació del proveïdor

Un sol error en les dades de qualsevol ordre de treball motivarà la seva consideració com a errònia.

Penalitzacions

TB en cas de trobar-ho oportú, es guarda el dret d'utilitzar aquest indicador de qualitat com a justificatiu per a efectuar penalitzacions. Aquestes penalitzacions es realitzaran sobre l'import preventiu i correctiu mensual.

Qinf (%)	Penalització (%)
100 - 98	2
98 - 95	5
< 95	15

11.2. Valors d'Indicadors de servei exigits.

11.2.1 Indicadors Objectiu.

Amb la finalitat d'escalar la qualitat del servei de manteniment exigint per TB s'han establert diferents rangs de valoració d'acord amb els diferents elements existents en les instal·lacions.

Tresp (h)	≤ 12
Cpmp (%)	≥ 98

(*) Les dades presentades en la taula anterior són orientatius. El rang definitiu es calcularà després d'analitzar l'històric de manteniments realitzats durant els sis primers mesos comptats des de la data de signatura del contracte actual.

TB analitzarà i acurarà les dades amb la seva eina corporativa i s'establiran reunions trimestrals de control i seguiment d'aquests.

Les penalitzacions corresponents als indicadors de servei assignats s'inclouran en el plec de condicions tècniques particulars de penalitzacions.

11.3. Penalitzacions per incompliments d'obligacions.

Per tal de comprovar la qualitat dels treballs de manteniment, TB realitzarà auditories aleatòries sobre els treballs de manteniment realitzats pel Contractista, acomplint totes les actuacions que cregui necessàries per comprovar els treballs notificats.

Un cop finalitzat el mes i recollida tota la informació corresponent, també es podran aplicar penalitzacions econòmiques, amb independència de les que poguessin

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 39 de 42

correspondre pel càlcul dels indicadors de servei obtinguts, davant dels incompliments següents:

- fins a un màxim admissible menor o igual al 5%, llindar que si fos depassat motivarà la màxima penalització del 15% siguin quins siguin els resultats de els indicadors de servei del mes corresponent.
- La qualitat de la informació que correspon a les dades de dates i hores al tancament de notificacions de les peticions o sol·licituds de treball, així com la corresponent als codis d'operació, mode i causa de fallida, seran objecte de seguiment i, si escau, objecte de penalització. Un sol error en les dades de qualsevol ordre de treball motivarà la seva consideració com a errònia. El conjunt d'ordres de treball errònies computaran fins a un màxim admissible menor o igual al 5%, llindar que si fos depassat motivarà la màxima penalització del 15% siguin quins siguin els resultats dels indicadors de servei del mes corresponent.
- Els residus es dipositen als centres i llocs especificats pel Sistema de Gestió de Residus. Deixar restes d'obra o materials a les instal·lacions, com a conseqüència de treballs de manteniment, en llocs inadequats i incomplint la normativa marcada, es considerarà una falta molt greu. Per això, el seu incompliment implicarà la penalització màxima del 15% siguin quines fossin els resultats dels indicadors de servei del mes corresponent.
- En el cas que l'adjudicatari no entregui a temps la documentació, TB es guardarà el dret a penalitzar fins a un 15%. Un sol retard pot causar la màxima penalització sobre el seu propi import.

Aquestes penalitzacions seran poden ser realitzades sobre l'import preventiu com sobre l'import correctiu mensual.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	Versió: 04
		Página 40 de 42

12. GARANTÍA SOBRE ELS TREBALLS.

Tots els recanvis que s'utilitzin 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 les 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.

 Transports Metropolitans de Barcelona Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES				Versió: 04
	MANTENIMENT SISTEMAS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS				Página 42 de 42

Annex D Lot 2 treb. Addicionals

(LOT 2)							
Exp.	Treballs addicionals		Desglòs dels costos de la operacio			Import Total de la actuació	Import TOTAL/ANY
Tipus	Descripció Operació	Cops a realitzar en tot el contracte	Cost ma d'obra	Dieta/Despl .	Import MATERIAL		
Creació del nou inventari + planols							
2	Horta	1				0	0
3	Triangle	1				0	0
4	Zona Franca I	1				0	0
5	CAMPA Zona Franca Llobregat	1				0	0
7	CAMPA 114	1				0	0
8	Montjuïc	1				0	0
9	Carmel	1				0	0
Total							0
Actualització planols + inventar							
2	Horta	1				0	0
3	Triangle	1				0	0
4	Zona Franca I	1				0	0
5	CAMPA Zona Franca Llobregat	1				0	0
7	CAMPA 114	1				0	0
8	Montjuïc	1				0	0
9	Carmel	1				0	0
Total							

Annex E Lot 2 Preu Base Licit.

RESUM IMPORTS TOTALS VALORACIÓ ECONOMICA LOT 2							
	Import Anual Preventiu	Import Anual Correctiu	Anys de contracte 3	Adicional (inventari)	Prorroga 2	VEC (C + P + D)	PBL (C + IVA)
Import	0	0	0	0	0	0	0

Annex F Lot 2 Tarifari

Exp.								
Ma d'obra				Dietes	Desplazami ento	Quilometra tge	Descomptes	
Laborable		Festiu					Material	Servei
Diürn	Nocturn	Diürn	Nocturn					