



**Ajuntament  
de Barcelona**

**Institut Municipal de Mercats de Barcelona**

*Direcció d'obres i manteniment*

C/ Gran de Sant Andreu 200

08030 Barcelona

Telèfon: 93 4132875

[www.bcn.cat/mercats](http://www.bcn.cat/mercats)

## **PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

**SERVEI DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE  
CLIMATITZACIÓ DE L' EDIFICI LA SEU DE L'IMMB I ELS  
MERCATS PROVISIONALS DE BARCELONA. PER L'ANY 2025**



## INDEX

---

1.	OBJECTIU .....	3
2.	TERMINI DE PRESTACIÓ DELS SERVEIS .....	4
3.	INVENTARI MERCATS .....	4
4.	TIPUS DE MANTENIMENTS A REALITZAR .....	5
4.1	MANTENIMENT PREVENTIU-NORMATIU .....	5
4.1.1	MANTENIMENT PREDICTIU .....	6
4.2	MANTENIMENT CORRECTIU .....	7
4.3	MILLORES .....	9
5.	SERVEIS D'AVARIES .....	9
6.	CONDICIONS DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI .....	10
7.	SEGUIMENT I GESTIÓ TREBALLS DE MANTENIMENT .....	15
7.1	IMPLANTACIÓ FUTURA PROGRAMA GESTIÓ MANTENIMENT (GMAO) PER PART DE IMMB.....	16
8.	MATERIALS I SUBMINISTRAMENTS .....	17
9.	SERVEIS A COMPTE DE LES PARTIDES ALÇADES .....	18
9.1	PRESSUPOST .....	18
9.2	INCORPORACIÓ O DISMINUCIÓ D'INSTAL·LACIONS .....	<b>Error! No s'ha definit el marcador.</b>
9.3	CANVIS NORMATIUS .....	18
10.	GESTIÓ DE RESIDUS .....	19
11.	NORMATIVA APLICABLE .....	19
12.	CONDICIONS ECONÒMIQUES .....	20
12.1	SERVEIS INCLOSOS DINS DEL CONTRACTE DE MANTENIMENT .....	20
12.2	BASE DE PREUS .....	20
12.3	FACTURACIÓ .....	21
13.	PRESSUPOST I PREU DEL CONTRACTE .....	23
	ANNEX I. LLISTAT DELS MERCATS MUNICIPALS A MANTENIR .....	25
	ANNEX II. INVENTARI DE CADA MERCAT .....	26
	ANNEX III. OPERACIONS I CALENDARI DE MANTENIMENT PER A CADA MERCAT .....	28



## 1. OBJECTIU

---

L'objectiu del present Plec de Prescripcions Tècniques és la definició de les prestacions del servei de manteniment de les instal·lacions de climatització dels mercats provisional de l'Abaceria i La Seu de l'Institut de Mercats de Barcelona (en endavant, IMMB). Aquest Plec de Prescripcions Tècniques inclou el manteniment de les instal·lacions de climatització, ventilació dels magatzems, de la sala de brossa i dels lavabos dels mercats.

Per a la realització del present contracte s'haurà de donar compliment a tota la normativa tècnica vigent, així com la normativa que sigui d'aplicació per les característiques dels mercats municipals descrits en l'Annex I. A l'Annex

Les operacions de manteniment descrites a l'Annex III són les mínimes pel manteniment de les instal·lacions indicades a l'Annex II per a cadascun dels mercats municipals. Aquestes operacions són no limitatives i per aquest motiu els licitadors hauran de presentar en la seva oferta un Pla Integral de Manteniment pels edificis municipals inclosos en el present plec, el qual en cap cas podrà ser menor ni en nombre ni periodicitat a les tasques que es descriuen en l'esmentat Annex III. En aquest Pla s'hauran de recollir:

- Les operacions de manteniment descrites a l'Annex III.
- Increment de les operacions de manteniment descrites per l'inventari que figura a l'Annex II.
- Els procediments per a la realització del manteniment predictiu, com s'indica al punt 4.3.
- La documentació per executar i mantenir les instal·lacions des de la seva globalitat.
- Propostes de substitució d'equips, en especial els que utilitzin gas R-22 o substituïts d'aquest, els que tinguin un rendiment molt baix i els que tinguin un historial d'avaries.

Així mateix, l'empresa adjudicatària assumeix el compromís de la redacció d'un informe inicial de l'estat de les instal·lacions amb propostes per a l'homogeneïtzació de materials i equips entre les diverses dependències de l'IMMB.

És objecte d'aquest plec definir els treballs que l'empresa adjudicatària haurà de realitzar. Es detalla a continuació un resum, a títol enunciatiu, dels objectius a realitzar:

- Garantir el funcionament eficaç, eficient i ininterromput de les instal·lacions.
- Executar les accions preventives i correctives necessàries per disposar, en el millor estat de conservació, les màquines, equips i components que formen part de les instal·lacions d'aire condicionat.



- Complir, estrictament, la legislació que faci referència a les instal·lacions objecte del contracte.
- Executar les tasques descrites en l'Annex III i les que es puguin incorporar per mitjà del Pla Integral de Manteniment.
- Complir la normativa vigent de prevenció de riscos laborals i qualsevol altra que sigui d'aplicació.
- Treballar d'acord amb la política mediambiental de l'Ajuntament de Barcelona i altres normes pròpies exigides per l'IMMB.

## **2. TERMINI DE PRESTACIÓ DELS SERVEIS**

---

La durada del present contracte serà per 8 mesos.

La vigència del present contracte podrà prorrogar-se per 6 mesos més, o fins l'adjudicació del Nou contracte de Manteniment de les Instal·lacions de climatització dels Mercats Municipals de Barcelona, per acord de l'òrgan de contractació adoptat un mes abans de la finalització de la vigència inicial del contracte. Aquest acord de l'òrgan de contractació serà obligatori per l'empresari.

## **3. INVENTARI MERCATS**

---

L'Adjudicatari facilitarà, en el curs del primer mes després de la signatura del contracte, un inventari complet de tots els elements a mantenir, en format editable i exportable a Excel. A aquests efectes, comprovarà l'inventari que es facilita en l'Annex II i introduirà les dades correctes i concretes en l'inventari general de l'IMMB. (s'estima que pot haver una diferència del 10% en el número d'unitats real respecte al enumerat a la llista adjunta. L'ajust d'unitats fins a aquest percentatge no suposarà modificacions en la xifra d'adjudicació).

En aquest inventari haurà de constar un llistat de tots els elements i descripció de les seves característiques, així com un plànol amb la seva ubicació detallada. Indicant tots aquests elements o la maquinària descatalogada.

Juntament amb l'inventari detallat adjuntarà un esquema tècnic de funcionament de la Instal·lació de climatització.



#### **4. TIPUS DE MANTENIMENTS A REALITZAR**

---

Els diferents tipus de manteniment a realitzar dins del contracte, que es desenvolupen en el present Plec, s'anomenen a continuació de manera abreujada:

- Manteniment preventiu-normatiu i predictiu
- Manteniment correctiu
- Millores

##### **4.1 MANTENIMENT PREVENTIU-NORMATIU**

El manteniment preventiu comprèn el conjunt d'operacions programades destinades a evitar possibles avaries i l'envelliment prematur de les instal·lacions descrites en l'Annex II. La seva ubicació es relaciona en l'Annex I i les tasques mínimes a realitzar sobre els equips es descriuen en l'Annex III.

L'empresa adjudicatària assumeix el compromís de realitzar el 100% del manteniment preventiu en el curs del diferents períodes assignats.

El conjunt de tasques descrites en l'Annex III son de caràcter enunciatiu i no limitatiu, sent l'empresa adjudicatària qui finalment, i d'acord amb els tècnics de l'IMMB, definirà les operacions de manteniment, apart de les exigides normativament, que s'hauran de descriure anualment en el Pla Integral de Manteniment a realitzar per l'empresa adjudicatària. En cap cas la seva proposta serà inferior en nombre i periodicitat a les tasques que es descriuen en l'Annex III i a les de la seva oferta, essent considerades les prestacions contemplades en aquest Plec com a mínimes i obligatòries en l'execució del contracte.

L'empresa adjudicatària dels serveis haurà de disposar dels mitjans tècnics i humans necessaris per dur a terme el manteniment preventiu-normatiu de les instal·lacions objecte del contracte. El personal necessari emprat disposarà de la qualificació adient per realitzar els treballs i els mitjans necessaris per executar-los, evitant, sempre que sigui possible, qualsevol pertorbació del funcionament normal de l'edifici.

Les revisions i posades a punt s'anotaran en el Llibre de Registre de Muntatge i Manteniment. Aquest Llibre contindrà les fitxes de revisió general. Aquest Llibre és propietat de cada Mercat i sempre romandrà a les pròpies instal·lacions del client. Un cop el llibre estigui emplenat caldrà lliurar-lo a l'interlocutor designat de l'IMMB.



Les fitxes de revisió general per cada tipus d'instal·lació i Mercat seran confeccionades per l'empresa adjudicatària i hauran de ser aprovades pel Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB. A cada fitxa estaran indicades les operacions de manteniment periòdiques a realitzar i s'indicarà el resultat de les revisions i l'import econòmic (dividit en mà d'obra i materials) que s'ha destinat per cada operació de manteniment. També hi quedaran anotades les incidències i les observacions així com les reparacions o reposicions recomanades amb la seva valoració, pendents d'aprovació.

El registre i resultat de les operacions de manteniment es farà per duplicat i es lliurarà una còpia al departament tècnic de l'IMMB, amb la cadència que l'IMMB estableixi. Aquests documents s'hauran de guardar com a mínim durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Tots els treballs realitzats tindran la garantia mínima d'un any per qualsevol tipus de operació de manteniment, a comptar a partir de la data de la signatura dels albarans pel treball realitzat.

En cas que l'IMMB constatés la no realització de tots els treballs programats en el manteniment preventiu, es comunicaria al contractista la obligatorietat de completar-los en un període màxim de tres dies. Si finalitzat aquest període no s'haguessin executat, l'IMMB pot optar per encarregar-los a una altra empresa i deduir-ne el cost de la facturació a l'empresa adjudicatària amb un increment del 25% de l'import pels possibles danys i perjudicis ocasionats.

#### **4.1.1 MANTENIMENT PREDICTIU**

Aquest apartat es considerarà inclòs dins el Manteniment Preventiu-Normatiu.

L'empresa adjudicatària realitzarà una gestió avançada de les instal·lacions que formen el contracte, demandant-li que s'adapti a les necessitats reals del sistema implantant mètodes flexibles de manteniment predictiu en aquells components que hagin demostrat ser susceptibles d'avaries o falles; una falta de previsió en l'actuació sobre aquests elements suposarà parades innecessàries i no previstes en un equipament crític per el correcte funcionament global de les instal·lacions i per al confort de les persones. Les propostes que realitzi en aquest sentit hauran de quedar recollides en el Pla Integral de Manteniment.

Per la realització del manteniment predictiu l'empresa adjudicatària presentarà a l'IMMB la proposta d'actuació i aquest haurà de ser acceptat pel Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB.



## **4.2 MANTENIMENT CORRECTIU**

L'empresa contractista haurà de dur a terme totes aquelles intervencions no sistemàtiques originades per la detecció d'avaries o anomalies, especialment en aquells supòsits en els quals es produeixi la interrupció del servei, el funcionament fora dels paràmetres normals, i el funcionament en condicions que puguin generar danys pel propi equip o perjudicis en les instal·lacions del centre, així com la seguretat i integritat física del personal propi i dels usuaris.

Tots els treballs realitzats tindran la garantia mínima d'un any per qualsevol tipus de operació de manteniment, a comptar a partir de la data de la signatura dels albarans pel treball realitzat.

La detecció d'avaries o la necessitat de substituir determinats elements pot sorgir per diferents vies:

- Revisions realitzades per la pròpia empresa dintre de les tasques de manteniment normatiu-preventiu (l'empresa adjudicatària haurà de posar en manifest qualsevol defecte dels aparells i/o instal·lacions que disminueixi la seva funcionalitat o rendiment, augmenti la despesa energètica o de consumibles, o pogués ser motiu de futures avaries o anomalies).
- Avisos del Departament d'Obres i Manteniment del IMMB o de les persones autoritzades del mercats.

En qualsevol d'aquests casos, abans de realitzar la reparació, s'informarà a la persona responsable del contracte de la valoració dels treballs perquè aquesta autoritzi o no la seva realització mitjançant una comanda de treball. L'empresa adjudicatària haurà d'analitzar i solucionar en el menor temps possible les anòmales de funcionament i les avaries que se li comuniquin.

Per tal d'atendre el manteniment correctiu, l'empresa contractista haurà de:

- Disposar d'un sistema de localització de les persones responsables del servei durant les 24 hores del dia, tots els dies de l'any. S'inclourà un número de telèfon mòbil amb el que es pugui establir comunicació durant les 24 hores del dia i tots els dies de vigència del contracte. També s'haurà de disposar d'una adreça de correu electrònic.
- Resoldre de forma immediata els avisos d'avaría urgent (temps màxim de resposta de 3 hores). Les fuites de gas, la interrupció del servei, i el funcionament en condicions que afectin a la seguretat i integritat física del personal propi i dels usuaris, es consideraran sempre avaría urgent, així com les que determini específicament l'IMMB.
- Resoldre en un temps màxim de 24 hores els avisos d'intervenció normal (no urgent).



- El contractista haurà de prestar el servei tant en horari de funcionament del Mercat, com en horari nocturn i/o festiu si la característica de la intervenció ho requereix.
- L'IMMB es reserva el dret, en cas d'incompliment per part de l'adjudicatari dels punts anteriors, de recórrer a un tercer, per resoldre l'avaria i el seu import deduir-lo de la propera factura de l'adjudicatari amb un increment del 25% de l'import pels possibles danys i perjudicis ocasionats.

Per a la justificació de les actuacions de manteniment correctiu, l'empresa contractista haurà de:

- Presentar l'albarà (en format paper o format digital) corresponent als treballs realitzats, per a la seva revisió i aprovació, a la direcció del Mercat, estigui o no el Director, i al Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB.
- L'albarà del treball realitzat detallarà el nom i categoria de les persones que han participat, els materials empleats, el número de l'ordre de treball, si hi hagués, i el motiu que ha generat la intervenció.
- Presentar mensualment i en els primers 10 dies del mes següent, la certificació corresponent al mes anterior amb la relació de treballs realitzats.

Les ordres de treball seran de dos tipus: urgents i programables.

- Ordres de Treball Urgents (import, en material, de les intervencions inferior a 500,00 €): no serà necessari pressupost previ.
- Ordres de Treball Urgents (import, en material, de les intervencions superior a 500,00 €): es presentarà un pressupost que haurà de ser aprovat pel Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB.
- Ordres de Treball Programables: Es realitzaran a partir d'un pressupost confeccionat pel contractista i contrastat amb l'efectuat pel Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB. L'adjudicatari disposarà de set dies (7) naturals per a la presentació dels pressupostos.

El temps de reparació màxim dependrà del tipus d'avaria. Totes aquelles reparacions que no depenguin de la substitució d'una peça o aquesta peça no sigui específica (model i marca de fabricant únic) de la maquinària existent i imprescindible per el funcionament d'aquesta, seran considerades avaries de *reparació curta*. La resta, que depenguin del subministrament d'una peça específica de fabricant únic per la màquina avariada seran considerades avaries de *reparació llarga*.

L'empresa adjudicatària anotarà en el Llibre de Registre de Muntatge i Manteniment totes les operacions de manteniment correctiu realitzades. Un cop el llibre estigui emplenat caldrà lliurar-lo a l'interlocutor designat de l'IMMB.



El Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB determinaran l'exempció de realitzar pressupost si per causes especials fos necessari.

L'IMMB no reconeixerà cap treball efectuat fora dels procediments indicats en el present Plec de Condicions o de les normes complementàries que s'estableixin, o que no compti amb la seva prèvia conformitat, encara que hagi estat demanada per qualsevol persona relacionada amb ell, a qualsevol nivell de responsabilitat.

Les despeses que es generaran amb motiu d'aquestes necessitat de manteniment correctiu estan topades a la quantitat màxima anual establerta per a l'IMMB, que fixaran el Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB en el plec de condicions administratives.

El principi que haurà de regir la proposta d'accions correctives serà el de millorar el nivell ambiental i la eficiència energètica, procedint en tots els casos a recollir les accions efectuades dintre de la documentació tècnica proporcionada per l'IMMB. Si la reparació de les avaries ho permet es podran realitzar també treballs de millora tècnica i d'eficiència energètica i estalvi, modificació, i complementació de les instal·lacions.

En cas d'existir una avaria repetitiva, és a dir, una avaria que es produeixi més de dues vegades en un mes en la mateixa instal·lació, l'empresa adjudicatària estarà obligada a modificar o substituir l'element o component, motiu d'aquesta repetició, sempre al seu càrrec, exceptuant que anteriorment o en la visita inicial s'hagués informat a l'IMMB al respecte. Les despeses per avaries repetitives no notificades seran a compte de l'empresa adjudicatària. Si l'eliminació de l'avaría repetitiva suposés canvis o modificacions en les instal·lacions, l'empresa adjudicatària estarà obligada a actualitzar l'inventari al programa de gestió de manteniment assistit per ordinador (en endavant GMAO) i dur a terme les legalitzacions corresponents.

#### **4.3 MILLORES**

A la finalització del Contracte, l'empresa adjudicatària presentarà un pla de millores als sistemes de climatització de cada mercat que seran estudiades i valorades per L'IMMB.

### **5. SERVEIS D'AVARIES**

---

La empresa adjudicatària haurà de garantir un servei de 24 hores d'atenció d'avaries tots els dies de l'any.

A tal fi, es consideraran sempre **avaría urgent**, i hauran de solucionar en un màxim de tres hores les següents:

- Les fuites de gas.



- Totes les avaries produïdes en horari de funcionament dels mercats o dependències generals de l'IMMB necessàries per restablir la normalitat en el funcionament bàsic.
- Aquelles avaries que puguin comprometre la seguretat i integritat física del personal propi i dels usuaris.
- Qualsevol altra que a criteri dels tècnics de l'IMMB que puguin considerar-les urgents.

L'incompliment de l'atenció de les urgències abans de tres hores comportarà l'aplicació d'una minoració directa a la factura segons indica a l'apartat 12.3 de facturació del present Plec.

Quan es tracti d'una **avaria no urgent**, l'adjudicatària haurà d'enviar personal competent quan així sigui requerit per l'IMMB per reparar les avaries que es produeixen en la instal·lació en un termini màxim de 24 hores a partir de l'avís, sense que sigui objecte de facturació ni el desplaçament ni la mà d'obra ni la reparació de les avaries derivades d'un deficient manteniment preventiu. En cas contrari, es a dir, que l'avaria detectada no sigui a causa d'un deficient manteniment preventiu es facturarà com es detalla a l'apartat 12.3.

En cas que l'avaria no pugui ser reparada immediatament, es comunicarà a l'IMMB, per escrit, justificant-ho, proposant solució i establint un termini previst màxim per la seva reparació.

L'incompliment del termini de reparació, segons el tipus d'avaria, comportarà l'aplicació d'una minoració directa a la factura segons indica a l'apartat 12.3 de facturació del present Plec.

L'empresa adjudicatària anotarà en el Llibre de Registre de Muntatge i Manteniment el registre de totes les avaries detectades i reparades. Un cop el llibre estigui emplenat caldrà lliurar-lo a l'interlocutor designat de l'IMMB.

Les avaries es comunicaran al Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB via correu electrònic i en un màxim de 24 hores de l'avís de la intervenció efectuada indicant data i hora que s'ha realitzat i les incidències observades.

## **6. CONDICIONS DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI**

---

L'empresa adjudicatària presentarà la proposta de l'organització tècnica i administrativa del servei, en el termini de 15 dies a partir de la data d'adjudicació, tant en el control del seu personal com del programa de treballs a realitzar per a la seva aprovació. Aquest programa, una vegada aprovat, s'informatitzarà per facilitar el seguiment i control.



Dins de l'organització tècnica, l'empresa adjudicatària haurà de presentar el currículum vitae professional i formatiu de cada operari, presentant per cadascun fotocòpia de l'acreditació com a instal·lador-mantenidor d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (ITE) i, si fos necessari, el de manipulador de gasos fluorats i professional frigorista habilitat. També haurà de presentar fotocòpia de la formació a nivell de seguretat i salut de cada treballador i dels carnets de manipulador de plataformes elevadores.

Es mantindrà constantment actualitzat i si durant el decurs del contracte es substitueix algun membre del personal tècnic i/o administratiu del servei, l'IMMB validarà prèviament la seva incorporació.

Per a coordinar les relacions de treball entre l'IMMB i l'empresa adjudicatària, ambdues parts designaran una persona de contacte, sent de la part adjudicatària el responsable del contracte i l'interlocutor/s per a l'IMMB per a totes les qüestions que es suscitin i resoldran les accions que s'hagin d'efectuar i la seva implementació tècnica i administrativa.

El responsable del contracte, de nivell tècnic mig o superior, haurà d'acreditar, a més de la formació adequada, una experiència en contractes similars d'un mínim de cinc anys. Haurà de tenir poder per donar solució a les trucades urgents en tot moment i circumstància. Per aquest motiu, l'empresa adjudicatària adjuntarà a l'oferta una proposta del sistema de comunicacions i avaries que cobreixin les 24 hores del dia durant tots els dies de l'any, i una adreça de correu electrònic pel control i comunicació d'incidències.

El personal dedicat a aquest contracte serà suficientment especialitzat i qualificat en aquest tipus de feines, i serà potestat de la direcció dels Mercats o del Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB demanar la substitució obligada d'aquell que no es consideri adequat. En aquest sentit, els tècnics de l'IMMB podran assistir, juntament amb el responsable del contracte, a les visites de manteniment periòdic que es duguin a terme en les instal·lacions a fi de comprovar l'estricta compliment de les operacions de manteniment descrites a l'Annex III i les que es puguin incorporar per mitjà del Pla Integral de Manteniment. Aquestes visites de seguiment podran ser utilitzades per l'IMMB per realitzar controls al personal de l'empresa adjudicatària i verificar el nivell de formació i coneixements.

A més de l'especificat anteriorment, l'empresa adjudicatària haurà de complir les següents obligacions:

1. Personal, maquinària, materials i mitjans:
  - L'empresa adjudicatària emprarà personal propi per l'execució dels treballs de manteniment, que relacionarà i identificarà davant l'IMMB.



- L'empresa adjudicatària disposarà del número suficient, de personal especialitzat i operaris que han d'intervenir en els treballs d'aquest contracte.
  - El personal, tant fix com eventual, anirà correctament uniformat i de forma identificable.
  - El personal s'haurà d'acreditar sempre que es personi en un mercat i sempre quan finalitzi el manteniment davant del personal responsable.
  - En funció de la característica de cada treball haurà d'haver una persona encarregada que es responsabilitzi de la seva execució (recurs preventiu si fos necessari,...), i respongui als problemes que puguin presentar-se.
  - L'empresa adjudicatària aportarà tot l'instrumental, eines, mitjans auxiliars i de seguretat necessaris per a la prestació del servei.
  - L'empresa adjudicatària disposarà en qualsevol moment i en un termini inferior a 8h de la maquinària i dels mitjans d'elevació que siguin necessaris i adaptar-los a les necessitats pròpies dels treballs que se li ordenin. Com per exemple: escales, bastides, grues, etc.
  - L'empresa adjudicatària disposarà dels mitjans de transport necessari, per a la operativitat del personal de manteniment adscrit al Servei contractat, el qual quedarà especificat a la oferta del contracte de manteniment.
2. Operacions de manteniment a realitzar sense cap cost addicional:
- L'aturada i posada en servei del sistema de fred o calor a l'inici i al final de temporada.
  - Els ajustos de la programació de funcionament a petició d'IMMB, fins a 3 vegades l'any.
  - Acompanyament als tècnics de les entitats ambientals de control durant les inspeccions externes.
3. Vigilància, seguretat i higiene en el treball:
- La vigilància i protecció en els treballs segons la legislació vigent, seran responsabilitat i al càrrec exclusiu de l'adjudicatari. Seran imputables al mateix temps els danys i perjudicis de tot tipus que es puguin originar per defecte de dita vigilància i condicions de seguretat.
  - L'empresa adjudicatària serà l'única responsable de la Seguretat (Prevenició de riscos laborals) i higiene en el treball i del compliment de la legislació vigent en la matèria.



#### 4. Horari de servei:

- La disponibilitat per a la prestació del servei és de les 24h del dia, durant tots els dies de l'any.
- Per a qualsevol de les activitats de manteniment objecte del present plec (preventiu, correctiu i/o resolució d'incidències, i d'atenció i servei de manteniment de certes instal·lacions) es consideren treballs en horari laboral normal els realitzats en dies laborables i dissabtes no festius de 8 a 20 hores. La resta de l'horari es considerarà extraordinari.
- L'atenció en dies festius (dissabtes no laborables, diumenges i festes nacionals i locals) es considerarà horari extraordinari i és facturarà amb un increment a la hora del 25% segons els preus fixats a l'apartat 12.2. Els dies festius els fixarà l'IMMB.
- Es planificarà les dades i horaris per a la realització del servei, de manera concertada amb l'interlocutor habitual de l'IMMB.
- En els casos que es requereixi i a criteri del Departament d'Obres i Manteniment (per exemple, treballs que puguin produir molèsties o sorolls), els treballs s'hauran de realitzar sense interferir el normal desenvolupament del Mercat, fora de les hores en que el Mercat està obert al públic.

#### 5. Pla de millores:

- Anualment, l'empresa adjudicatària presentarà un pla de millores als sistemes de climatització de cada mercat que seran estudiades i valorades per L'IMMB. Un cop estiguin aprovades per IMMB s'haurà d'establir un calendari, consensuat entre IMMB i adjudicatari, per fer les actuacions.

El pla de millores ha de contenir un mínim de 5 propostes per cada edifici. Algunes de les propostes podrien ser: Substitució equips, materials i components deteriorats, actuacions per millorar el rendiment i eficiència energètica, instal·lació de centraletes de control que permetin controlar i gestionar el conjunt de la instal·lació de climatització, reducció de sorolls i vibracions, actuacions a realitzar per adequar les instal·lacions a la normativa vigent o als canvis normatius que poguessin sorgir durant el contracte, altres.

#### 6. Avaries repetitives:

- Els equips que mostrin avaries repetitives, segons el criteri expressat en l'apartat 4.2 del present Plec, requeriran un informe d'anàlisi de causes i una reunió, que convocarà l'Adjudicatari amb els tècnics de IMMB, en un període màxim de 30 dies, per a analitzar els motius i resoldre la incidència.

#### 7. Llibre de registre:



- L'empresa adjudicatària està obligada a la confecció del llibre registre de les operacions efectuades d'acord amb el RD 909/2001 de 27 de juliol i el RD 152/2002 de 18 de maig del DOGC, o normativa que la pugui substituir o complementar.
8. Utilització de GMAO:
- L'empresa adjudicatària es compromet a l'ús del programa que l'IMMB segons descriu el punt 7.1.
9. Compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RD 1027/2007, de 20 de juliol, modificat per RD 1826/2009, de 27 de novembre i per RD 238/2013, de 5 d'abril), realitzant per cadascun dels mercats les següents feines:
- Programa de manteniment preventiu segons l'apartat IT3.3.
  - Programa de gestió energètica segons l'apartat IT3.4.
  - Instruccions de seguretat actualitzades segons l'apartat IT3.5.
  - Instruccions de maneig i maniobra segons l'apartat IT3.6.
  - Programa de funcionament d'acord segons l'apartat IT3.7.
  - Limitar les condicions de temperatura segons l'apartat IT3.8.
10. Condicions legals i contractuals:
- El contracte s'entendrà subscrit a risc i ventura del contractista sense que pugui sol·licitar alteració del preu, i aquest únicament tindrà dret a ser indemnitzat per l'IMMB d'acord amb els articles 98 i 144 del Text refós de la LCAP.
  - Les condicions econòmiques que regeixen el present contracte de manteniment estan descrites a l'apartat 12.
  - L'IMMB no tindrà relació alguna ni responsabilitat laboral, ni de cap altre classe, respecte al personal de l'adjudicatari durant la vigència del contracte ni a la finalització del mateix.
  - L'empresa adjudicatària garantirà les reparacions pel període legalment exigible segons la legislació vigent.
  - Totes les operacions de manteniment disposaran d'una garantia mínima d'un any. L'empresa adjudicatària dins de la seva oferta pot augmentar la garantia mínima d'un any, sent aquest augment considerat com a Millora dins del procés d'adjudicació del contracte.
  - L'empresa adjudicatària no podrà cedir o subcontractar les prestacions de servei del present contracte sense autorització de l'IMMB.



- L'empresa adjudicatària resta obligada a tenir afiliats a la Seguretat Social els treballadors que realitzin les tasques de prestació dels serveis contractats, així com al compliment de la legislació laboral vigent.
- L'empresa adjudicatària serà responsable de la seguretat del seu personal i de terceres persones responent davant dels tribunals competents dels accidents que poguessin derivar-se de les activitats relacionades amb la prestació de serveis.
- L'empresa adjudicatària haurà de tenir contractada amb una companyia asseguradora una pòlissa de Responsabilitat Civil General amb un import mínim de 2.000.000€, amb la qual poder fer front a qualsevol tipus de responsabilitat que es pogués derivar per danys i perjudicis causats a tercers com a conseqüència de la realització dels serveis de manteniment preventiu i correctiu.

## **7. SEGUIMENT I GESTIÓ TREBALLS DE MANTENIMENT**

---

A continuació es descriu el seguiment i gestió dels treballs entre l'empresa adjudicatària i el Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB:

1. L'adjudicatari s'adherirà al programa de gestió del manteniment assistit per ordinador (GMAO), accessible per al Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB. Les ordres d'execució seran comunicades per escrit al representant de l'empresa adjudicatària, consignant la data d'entrega i assignant un número d'ordre segons el programa GMAO. Així mateix, el contractista facilitarà una adreça de correu electrònic pel control i comunicació d'incidències. En l'ordre d'execució, el Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB podran fixar els terminis d'inici i finalització dels treballs. En cas d'urgència tècnica o social, les ordres podran ser comunicades verbal o telefònicament i a qualsevol hora.
2. El programa GMAO l'haurà d'actualitzar el contractista sempre que es realitzi una actuació, indicant en quin estat es troben les feines i quan estiguin acabades, poder disposar de la valoració econòmica.
3. L'incompliment per part del contractista, sense causa justificada en l'execució de cada un dels treballs ordenats o en els seus terminis, serà causa justificada per l'aplicació de sancions previstes en aquest contracte.
4. Correspon als responsables de les direccions dels Mercats i el Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB, la Inspecció Facultativa dels treballs objecte d'aquest contracte.
5. En aquelles qüestions de discrepància que puguin sorgir en la interpretació del programa de manteniment, i les condicions de contractació entre l'adjudicatari i la Direcció del mercat, sempre tindran validesa les condicions més favorables pel manteniment dels equipaments a criteri del Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB.



A més de la gestió i comunicació continua amb el Programa de gestió del manteniment (GMAO) l'empresa adjudicatària presentarà els següents informes a l'IMMB:

- Informe tècnic trimestral descrivint els serveis executats, el qual es lliurarà durant els quinze dies següents a la finalització del trimestre i que inclourà com a mínim:
  - Relació de les ordres de treball realitzades.
  - Estat de les ordres de treball (tancades o pendents). En els casos de les ordres de treball pendents s'haurà d'especificar en quina fase es troben.
  - Possibles observacions.
  - Dintre de la part de manteniment preventiu es deurà incloure una relació de les actuacions realitzades així com una comparativa entre les hores previstes al Pla Integral de Manteniment presentat i les hores realitzades executades durant el mes en curs i l'acumulat anual.
- Informe tècnic anual de la situació de la instal·lació de climatització de cada mercat que inclourà, com a mínim, els següents apartats:
  - Inventari actualitzat dels equips i instal·lacions a mantenir.
  - Nivell de compliment del programa de manteniment preventiu.
  - Resum de les actuacions realitzades durant tot l'any a nivell de manteniment preventiu, incloent la valoració econòmica.
  - Estat dels equips i instal·lacions.
  - Incidències a destacar.
  - Propostes de millora per a la conservació, adequació i/o optimització del rendiment, fiabilitat i seguretat de les instal·lacions. Es donarà especial importància a les actuacions proposades envers a la consecució d'un estalvi energètic considerable.
  - Valoració de les propostes de millora dels equips i instal·lacions.
  - Propostes de millora a nivell d'organització i qualitat del servei.
  - Pla Integral de Manteniment.
  - Llibre de registre de Muntatge i Manteniment de climatització.
  - Certificat anual de manteniment de climatització model ITE-6.
  - Llibre de Registre instal·lacions frigorífiques (si cal).
  - Llibre de registre de gestió de refrigerants (si cal).
  - Butlletí de revisions frigorífiques (si cal).

### **7.1 ÚS DEL PROGRAMA GESTIÓ MANTENIMENT (GMAO) DE L'IMMB**

L'empresa adjudicatària es compromet a l'ús del programa que l'IMMB posarà a la seva disposició i el bolcat de tota la informació relativa al manteniment de que disposi des del seu propi programa de manteniment al nou de l'IMMB.



L'empresa adjudicatària no tindrà cap cost de llicències per a l'ús del GMAO de l'IMMB. Si l'empresa adjudicatària necessita algun programari adicional, maquinaria d'algun tipus (telèfons mòbils, tablets, ordinadors,...) o connexió a Internet o de dades, aquests seran per compte de l'empresa adjudicatària.

En cas que l'empresa adjudicatària disposi d'un GMAO propi es podran plantejar integracions de dades entre el GMAO de l'IMMB i el GMAO de l'empresa adjudicatària, sempre que el desenvolupament i engegada d'aquestes integracions corri a compte de l'empresa adjudicatària i es compleixi l'ús del GMAO dins del període establert de dos mesos i aquesta opció sigui validada per l'IMMB. En aquest cas, IMMB es compromet a posar a la disposició de l'empresa adjudicatària les dades i mecanismes necessaris en el seu propi GMAO per a la realització d'aquestes interfícies.

## **8. MATERIALS I SUBMINISTRAMENTS**

---

Els materials utilitzats per al manteniment dels equips hauran de ser idèntics (o de qualitat superior) als originals. En cas que fos necessari, o simplement convenient, introduir variacions als materials, peces i components, l'empresa adjudicatària presentarà a l'IMMB informació tècnica suficient (catàlegs, mostres, certificats de garantia o d'homologació, etc.) del material que es proposa emprar, no podent utilitzar-los sense acceptació prèvia.

Per tant, els recanvis subministrats i instal·lats per l'empresa adjudicatària hauran que complir els següents requisits :

- Seran de primera qualitat i de fabricant qualificat, d'acord amb la qualitat exigida per IMMB.
- Seran nous i amb marcat CE. No s'admetran materials sense certificat actualitzat de qualitat i seguiment de la norma UNE que correspongui.
- La manipulació, instal·lació i proves de materials i components es faran seguint les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.
- Tot material instal·lat tindrà una garantia mínima d'un any, que cobrirà qualsevol defecte o avaria.
- El material a instal·lar haurà de ser aprovat per IMMB. En cas de correctiu urgent, l'aprovació haurà de fer-se a posteriori, i L'Adjudicatari haurà de reemplaçar aquell material que no sigui aprovat.



## **9. SERVEIS A COMPTE DE LES PARTIDES ALÇADES**

---

### **9.1 PRESSUPOST**

Tots els treballs contemplats en aquest apartat 9 s'hauran de realitzar als preus previstos en l'apartat 12.2, i el seu cost es comptabilitzarà a càrrec de la Partida alçada corresponent, prèvia aprovació per IMMB del seu pressupost.

### **9.3 CANVIS NORMATIUS**

Si, com a conseqüència de canvis normatius, s'han de dur a terme modificacions a les instal·lacions, l'empresa adjudicatària realitzarà un pressupost, que lliurarà a IMMB junt amb un pla d'actuació, per donar, en el termini que s'estableixi, compliment de la normativa.

Si el pressupost presentat per l'empresa adjudicatària no s'ajustés als preus del contracte o les hores d'intervenció o treball no fossin adequades i, per tant, IMMB no acceptés el pressupost, l'adjudicatari haurà de presentar un nou pressupost, corregint i esmenant els errors. En cas contrari, es considerarà un incompliment de l'adjudicatari de les condicions essencials del contracte, amb les condicions previstes en el contracte, podent, en tot cas IMMB, tramitar el corresponent expedient per incompliment.

En aquests casos, en els que per l'incompliment indicat l'empresa adjudicatària no presenti un pressupost en les condicions del contracte indicades, IMMB podrà contractar amb un tercer l'execució d'aquelles prestacions sense que es pugui considerar un incompliment de les obligacions del contracte per part de IMMB i sense que l'adjudicatari tingui dret a ser compensat.

### **9.4 SUBSTITUCIÓ D'EQUIPS**

Quan IMMB estimi que és necessari substituir un equip per motius del manteniment correctiu o predictiu, l'empresa adjudicatària en el termini de quinze dies a partir de la notificació de IMMB, aportarà la proposta econòmica per a efectuar la substitució de l'equip, d'acord amb les especificacions de l'apartat 12.2 d'aquest Plec.

L'empresa adjudicatària està obligada a fer-se càrrec del material retirat i a efectuar un descompte sobre el material nou, addicional a l'esmentat en l'apartat 12.2, en concepte de recompra d'aquest material retirat. El percentatge de descompte vindrà determinat per l'oferta de l'empresa adjudicatària per aquest concepte i, com a mínim, serà d'un 5%.

L'empresa adjudicatària realitzarà la tramitació i legalització dels nous equips davant els Organismes competents, en cas que fos necessari. En aquest sentit, inclourà a la seva proposta econòmica les partides necessàries per tals tràmits.



Un cop incorporada al contracte, farà els canvis en l'inventari d'equips en el Programa de gestió del manteniment (GMAO).

## **10. GESTIÓ DE RESIDUS**

---

Es gestionarà de forma selectiva tots els materials i residus resultants dels treballs fets, disposant a aquest efectes dels mitjans necessaris per a la seva recollida, transport i disposició a un gestor autoritzat, complint amb la normativa vigent, considerant-la inclosa aquesta operació en el preu ofertat, sigui quina sigui la quantitat i l'origen dels mateixos. L'empresa adjudicatària presentarà a l'IMMB els justificants de gestió de residus d'acord amb la normativa vigent.

En cap cas es dipositaran residus especials en les instal·lacions de l'IMMB i hauran de ser retirats pels treballadors de l'empresa adjudicatària.

## **11. NORMATIVA APLICABLE**

---

En l'execució del contracte l'adjudicatari haurà de complir tota la normativa que li sigui d'aplicació i, en concret:

- *Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, i totes les correccions d'errors i modificacions que s'hi ha realitzat a partir de la seva publicació al B.O.E. del 29 d'agost de 2007.*
- *Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.*
- *Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.*
- *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.*
- *Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.*
- *Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y en especial el Documento Básico HS 3 Calidad del aire interior.*



- *Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (BOE 18.09.02).*

Així com qualsevol altre norma o disposició legal aplicable aprovada o que s'aprovi durant la vigència del contracte.

## **12. CONDICIONS ECONÒMIQUES**

---

### **12.1 SERVEIS INCLOSOS DINS DEL CONTRACTE DE MANTENIMENT**

L'empresa adjudicatària es compromet a realitzar el manteniment preventiu-normatiu, correctiu i predictiu.

El manteniment preventiu-normatiu fora de l'horari laboral normal estarà inclòs dins el contracte de manteniment.

Dins del manteniment preventiu-normatiu (i predictiu) no està inclosa l'aportació de nou material (de recanvi o nous elements), sent inclòs tota la resta de serveis i costos derivats del manteniment, com la mà d'obra, desplaçament, dietes, maquinària i equips auxiliars necessaris per a la seva execució.

Les operacions de manteniment correctiu es facturaran a banda, tal i com es detalla al punt 12.3. Aquest manteniment es realitzarà segons l'apartat 4 d'aquest plec referent al manteniment correctiu.

En cas de fuites de gas, l'empresa adjudicatària primer repararà la fuga i després farà la recàrrega de gas. Els primers 5 Kg de gas no es facturaran i l'empresa adjudicatària assumirà el cost i els impostos. El gas facturat es justificarà amb l'albarà o factura de compra del mateix.

### **12.2 BASE DE PREUS**

Els preus del material es prendrà de la base de preus de l'ITEC amb data de preus de referència de l'any en curs, per a l'àmbit de preus Barcelona, l'àmbit de plecs de Catalunya, i la variació de preus segons el volum d'obra nova per a obres tipus (PEM 1,610 M Euros). En cas que una ordre de treball impliqui la realització d'unitats d'obra o la utilització de materials no previstos en els quadres de preus de material de l'ITEC, es valorarà contradictòriament entre l'empresa adjudicatària i el Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB prenent com a referència els preus indicats a la plataforma TARIFEC a la que s'aplicarà un descompte unitari segons la ofertada presentada per l'adjudicatari.

En cas que el contractista no estigüés d'acord amb la forma de valorar el preu contradictori pel Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB, haurà de procedir a la realització immediata



dels treballs segons se li ordeni, sense perjudici de l'aplicació de les altres clàusules previstes en el contracte o de les accions legals que puguin correspondre.

A continuació es mostren preus unitaris per als operaris en operacions de manteniment correctiu en horari normal, segons l'apartat 6.

CONCEPTE	Preu unitari (€)**
Oficial de primera (hora)*	35,18
Ajudant (hora)*	30,17
Mà d'obra + desplaçament amb furgoneta	0,00

\*Extret de la base de preus ITEC 2024

S'haurà d'afegir l'IVA.

El preu en horari extraordinari, segons l'apartat 6, s'incrementarà un 25%, essent aquest 1 hora total de desplaçament més les hores d'estància reals, sense cap mínim establert

El preu dels materials o recanvis a instal·lar en cap cas superaran els preus PVP -5% de descompte ni els habituals de mercat.

La base de preus d'ITEC s'utilitzarà coma a referència per determinar el preu de la instal·lació (material + mà d'obra).

Les despeses generals i el benefici industrial estan inclosos en el preu indicat a la taula anterior.

### 12.3 FACTURACIÓ

L'import d'aquest contracte de manteniment és preu tancat pel servei de cadascun dels mercats:

- Operacions de manteniment (Preventiu-Normatiu)

L'import de les operacions de manteniment, per cada una de les tipologies diferents (Preventiu-Normatiu) es facturarà una vegada efectuat el manteniment de tots els mercats de cada lot.

Els treballs de manteniment preventiu i normatiu estaran programats pel mantenidor i s'hauran de comunicar al responsable del contracte de l'IMMB i al director del pertinent mercat.

Serà imprescindible incorporar l'albarà dels treballs validats per la direcció del Mercat.



Pels treballs de manteniment mensual i l'assistència per avaria s'estableix un preu per mercat, que inclou un bonus pel servei de 24 h. Aquests treballs es justificaran prèviament amb l'albarà de assistència signat pel director del mercat o representant de l'Associació de Comerciants, i posteriorment amb el parte de treballs realitzats i les seves incidències d'acord amb el plec de condicions tècniques

La quota mensual de Manteniment preventiu serà la suma de l'import anual de cada mercat, segons la taula de l'apartat 13 del present Plec, repartint entre 12 mesos de forma que la quota de temporada alta sigui 100 euros més que la temporada baixa (març, abril, setembre i octubre). Per facturar serà imprescindible incorporar l'albarà dels treballs realitzats, validats per la direcció del Mercat.

El plec estableix un mínim de 3h o 24h (segons tipus avaria) per que un tècnic es personi al mercat i verifiqui i diagnostiqui l'avaría (aquest servei està inclòs al preu del manteniment preventiu). En el cas d'incompliment d'aquest termini, la quota mensual tindrà la següent minoració:

<b>Temps arribada assistència (*)</b>		<b>Minoració (acumulable)</b>
<b>Averias Urgents</b>	<b>Averias no urgents</b>	
< 3 h	< 24 h	-
3 h a 12 h	24 h a 48 h	150 €
12 h a 24 h	-	300 €
> 24 h i per dia adicional	> 48 h i per dia adicional	500 € o quota manteniment mensual

(\*) Des de l'avís avaria

Aquesta minoració, a partir de 12h, també s'aplicarà per l'incompliment de la substitució de peces inventariades a l'estoc.

Aquesta minoració es realitzarà en el mes de l'incompliment, i si fos superior a la quota mensual en els successius.

- Manteniment correctiu i predictiu. Materials i millores

L'import dels materials de les operacions de manteniment es facturarà mensualment, indicant el concepte al qual s'han destinat, en base al quadre de preus.

Els treballs de manteniment correctiu s'inicien amb el comunicat a l'empresa adjudicatària, ja sigui des de la direcció del mercat, o del Departament d'Obres i Manteniment de l'IMMB o tècnic responsable del manteniment. Eventualment pot ser l'associació de comerciants.



Els treballs de reparació i posada en nou funcionament s'han de realitzar abans de 24h de comunicació de l'avaría (en les 24h no es tindran en compte els dies festius). Per aquest motiu l'adjudicatari ha de tenir els estocs necessaris per complir aquests terminis o procediments operatius que així ho garantitzi (en especial elements d'electrònica, elements descatalogats, compressors polivalents, elements específics d'altres proveïdors ...).

Per no tenir la minoració, prèvia notificació, es podran realitzar reparacions provisionals per permetre el funcionament dels equips.

El protocol establirà que en un màxim de 48h es tindrà una valoració dels treballs.

La reparació, en el cas d'enrederir-se més dels terminis estipulats tindrà una minoració amb el següent escalat:

Temps reparació (*)		Minoració (acumulable)
Reparació curta	Reparació llarga	
< 48 h	>15 dies naturals	-
48 h a 72 h	15 – 20 dies naturals	100 €
> 72 h		200 €
	> 20 dies naturals	500 €
Per dia addicional	Per dia addicional	500 €

(\*) Des de l'avís avaría

Serà condició per l'aprovació de les factures derivades del Contracte de Manteniment, que l'adjudicatari estigui al corrent de l'execució del programa i dels informes corresponents.

En el cas de que no s'esgoti l'import destinat a manteniment correctiu, aquest es podrà fer servir per realitzar millores, a validar per l'IMMB, als diferents Mercats.

### **13. PRESSUPOST I PREU DEL CONTRACTE**

El preu base de licitació d'aquest serveis multiplicat per la duració del contracte indicada al punt 2 del present plec, té un import total de 32.617,05 €. En aquest import estan incloses les despeses generals i benefici industrial.

L'empresa adjudicatària es farà càrrec de totes les possibles despeses, taxes, arbitris i impostos.

L'IVA haurà de constar com partida independent.

El preu base de licitació és el resultat de multiplicar el manteniment anual preventiu-normatiu, segons l'apartat 12.1, de cada mercat indicat a les taules següents per la duració anual indicat al punt 2 del present plec més l'import de la bossa destinada a Manteniment correctiu.



El manteniment anual preventiu-normatiu per cada mercat és el següent:

Tenint en compte que seran considerats Temporada alta els mesos de: gener, febrer, maig, juny, juliol, agost, novembre i desembre. I temporada Baixa els mesos de març abril, setembre i octubre.

<b>MANTENIMENT ANUAL</b>		<b>QUOTES MENSUALS</b>	
<b>Mercat</b>	<b>Preu manteniment per 8 mesos (€)*</b>	<b>Quota Temporada alta</b>	<b>Quota Temporada baixa</b>
L'Abaceria (provisional)	3.831,52	516,44	416,44
Edifici IMMB ( Institut Municipal de Mercats de Barcelona)	8.124,72	1.053,09	953,09
<b>Total</b>	<b>11.956,24</b>	<b>1.569,53</b>	<b>1.369,53</b>

\*No inclòs l'IVA.

Pel conjunt de mercats de les instal·lacions preveu que la partida de despeses anuals originada pel manteniment correctiu sigui de 15.000 € sense IVA.

Barcelona, a data de signatura

Eric Pintor Gonzalez  
Director d'Obres i Manteniment  
Institut Municipal de Mercats



## **ANNEX I. LLISTAT DELS MERCATS MUNICIPALS A MANTENIR**

---

### **LOT 2 (resta de districtes):**

<b>Mercat</b>	<b>Adreça</b>
L'Abaceria (provisional)	Pg Sant Joan, 168
Edifici IMMB ( Institut Municipal de Mercats de Barcelona)	Carrer Gran de Sant Andreu, 200



## **ANNEX II. INVENTARI DE CADA EDIFICI**

---

### **MERCAT DE L'ABACERIA (PROVISIONAL):**

- 1 equip autònom compacte ROOF-TOP, bomba de calor, marca CIAT model IPF-360T-3U amb número de sèrie 130300898E.
- 1 equip autònom compacto ROOF-TOP, bomba de calor, marca CIAT model IPF-360T-3U amb número de sèrie 130300899E.
- 1 equip autònom compacto ROOF-TOP, bomba de calor, marca CIAT model IPF-180T-3U amb número de sèrie 180300900E.
- 1 split de paret (unitat interior + exterior) marca Mitsubishi electric model MSZ-HJ50VA-E2 (sala de brossa).
- 1 split de paret (unitat interior + exterior) marca Kosner KSTI 24D/M/71 plus 1/4-5/8.
- 1 split de paret (unitat interior + exterior) marca Kosner model KSTI 18D/M/50 plus 1/4-1/2.
- 1 quadre elèctric.
- Dos ventiladors d'extracció d'aire
- Xarxa de conductes de xapa i fibra de vidre amb reixes d'alumini.

### **EDIFICI IMMB (INSTITUT MUNICIPAL DE MERCATS DE BARCELONA):**

- 2 plantes refredadores aire-aigua marca Daikin model EWYQ-50 de 50,5 kW de potència frigorífica.
- 3 bombes d'impulsió marca Grundfos model TP3 40-240-S de 1,5kW.
- 1 dipòsit d'acumulació d'aigua de 500 litres marca Aquaflex.
- 1 vas d'expansió de 100 litres.
- 1 condicionador d'aire partit tipus split 1x1 marca Daikin model FTXB50C en sala de clima de planta coberta.
- 3 fan-coils marca Daikin model FWB04BT en planta baixa (Arxiu 1, despatx 1 i despatx 2).
- 2 fan-coils marca Daikin model FWD16AT en planta baixa (Oficines 1 i sala polivalent).
- 1 fan-coil marca Daikin model FWD12AT en planta baixa (Oficines 2).
- 1 fan-coil marca Daikin model FWB09BT en planta baixa (Recepció+vestíbul).
- 3 fan-coils marca Daikin model FWM06DTN en planta primera (despatx 4, oficines 1.3 i oficines 2).



- 2 fan-coils marca Daikin model FWD16AT en planta primera (oficines 1.1 i oficines 1.2).
- 1 fan-coil marca Daikin model FWB09BT en planta primera (office).
- 1 fan-coil marca Daikin model FWM10DTN en planta primera (sala reunions).
- 4 fan-coils marca Daikin model FWB04BT en planta segona (despatx 2, despatx 3, despatx 4 i despatx presidència).
- 1 fan-coil marca Daikin model FWB07BT en despatx 1 de planta segona.
- 1 fan-coil marca Daikin model FWD16AT en oficines de planta segona.
- 1 fan-coil marca Daikin model FWD12AT en sala reunions 1 de planta segona.
- 1 quadre elèctric.
- 1 recuperador de calor marca Tecna model RCE 5400 en sala de clima de planta coberta.
- 1 recuperador de calor marca Tecna model RCE 1500 en sala reunions de planta segona.
- 2 recuperadors de calor marca Tecna model RCE 700 en planta segona (sala reunions i lavabos).

Xarxa de conductes de xapa i fibra amb reixes i difusors d'alumini.



## **ANNEX III. OPERACIONS I CALENDARI DE MANTENIMENT PER A CADA MERCAT**

---

### **MERCAT DE L'ABACERIA:**

Per al mercat de l'Abaceria, amb l'inventari descrit a l'Annex II, es realitzaran les següents operacions de manteniment preventiu:

#### **Instal·lació elèctrica:**

##### **Quadre elèctric:**

- Verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i dels disjuntors, del funcionament dels automatismes de protecció i verificació i ajust dels relés tèrmics. També cal provar els fusibles. (Revisió anual).
- Revisió de la neteja general, de l'estat general i de la pintura del quadre, i verificació de l'estat dels elements que el componen. (Revisió anual).
- Verificació de l'estat dels fusibles i dels pilots de senyalització i d'alarma, verificació i reajustament de les connexions elèctriques a les regletes dels contactors i inspecció del cablatge interior. (Revisió anual).
- Verificació de la tensió d'alimentació, de l'estat correcte de la connexió a terra i de l'aïllament elèctric. (Revisió anual).

#### **Instal·lació de climatització:**

##### **Sala de maquinaria:**

- Neteja de la sala, dels components mecànics, dels quadres elèctrics i dels altres elements presents. (Revisió trimestral).

##### **Bomba de calor partida 1x1 tipus split, cassette, conducte:**

- Unitat exterior:
  - Inspecció de la càrrega de refrigerant, de l'estanquitat del circuit frigorífic i de l'absència d'humitat. (Revisió mensual).
  - Revisió periòdica de: (Revisió semestral).
    - Equip:
      - comprovació de l'estat de conservació general i fixació al suport.
    - Motor compressor i ventilador:
      - comprovació de consum per fase;
      - ajust del relé tèrmic;
      - revisió de les connexions elèctriques i a terra;
      - comprovació de l'aïllament elèctric;
      - comprovació de la connexió dels borns;



- comprovació del desgast de coixinets;
- comprovació que no hi ha ni sorolls ni escalfaments estranys;
- greixatge de rodaments;
- neteja del motor.
- Circuit refrigerant:
  - inspecció de l'estanquitat i nivell de càrrega. Recàrrega si cal;
  - comprovar les pressions de condensació i evaporació;
  - inspecció de l'estat de l'aïllament tèrmic.
- Sistema de recollida i drenatge de condensats:
  - comprovar que no es produeix cap obstrucció a la safata de recollida de condensats i netejar-la si cal;
  - comprovar el funcionament correcte de la bomba de drenatge, en el seu cas, verificant l'estanquitat de les connexions hidràuliques i l'estat de les connexions elèctriques.
- Bateries:
  - neteja de les bateries.
- Vàlvula inversora:
  - comprovació del correcte funcionament.
- Càrter:
  - comprovació de l'estat i verificació del funcionament correcte del contacte de la resistència del càrter del compressor.
- Unitat interior:
  - Revisió de l'estat i neteja dels filtres. (Revisió mensual).
  - Revisió periòdica de: (Revisió semestral).
    - Equip:
      - comprovació de l'estat general de conservació general i fixació al suport.
    - Termòstat:
      - comprovació de funcionament.
    - Programador:
      - comprovació de funcionament.
    - Motor i ventilador:
      - comprovació de consum per fase;
      - ajust del relé tèrmic;
      - revisió de les connexions elèctriques i a terra;
      - comprovació de l'aïllament elèctric;
      - comprovació de la connexió dels borns;
      - comprovació del desgast de coixinets;



- comprovació que no hi ha sorolls ni escalfaments estranys;
- greixatge de rodaments;
- neteja del motor.
- Sistema de recollida i drenatge de condensats:
  - comprovar que no es produeix cap obstrucció a la safata de recollida de condensats i netejar-la si cal;
  - comprovar el funcionament correcte de la bomba de drenatge dels condensats, en el seu cas, verificant l'estanquitat de les connexions hidràuliques i l'estat de les connexions elèctriques.
- Bateries:
  - neteja de bateries.
- Funcionament:
  - comprovar les condicions de sortida de l'aire tractat.

#### **Equip compacte Rooftop:**

- Controlar, ajustar i verificar el funcionament correcte i els valors d'ajust dels pressòstats i dels termòstats de seguretat i dels interruptors de flux. (Revisió mensual).
- Revisió de l'estat i neteja dels filtres d'aire, substituint-los si cal. (Revisió mensual).
- Comprovació dels nivells de refrigerant i oli als equips frigorífics. (Revisió mensual).
- Revisió mecànica del ventilador consistent en: (Revisió mensual).
  - verificar l'estat i la tensió de les corretges;
  - comprovar la llibertat de gir de la turbina o del ventilador;
  - verificar i ajustar l'alineació de les politges;
  - verificar i ajustar els acoblaments;
  - comprovar que no hi hagi franquícies anormals en els eixos;
  - verificar l'estat de fixació del ventilador;
  - verificar que no es produeixen sorolls estranys ni escalfaments dels coixinets, de les politges o de les corretges;
  - controlar les revolucions;
  - comprovar i ajustar l'alineació del grup.
- Verificació del funcionament correcte dels desguassos, del seu estat de fluïdesa i de la safata de condensació. Verificació de la correcte indicació dels termòmetres i dels manòmetres. (Revisió trimestral).
- Anàlisi del funcionament correcte de la màquina en general i, en concret, del funcionament correcte del control de capacitat dels compressors. (Revisió trimestral).
- Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de fred, mesurant i enregistrant els següents paràmetres: (Revisió trimestral).



- Temperatura del fluid exterior a l'entrada i la sortida del evaporador
- Temperatura del fluid exterior a l'entrada i la sortida del condensador
- Temperatura i pressió d'evaporació
- Temperatura i pressió de condensació
- Potència elèctrica absorbida
- Potència tèrmica instantània del generador, expressada com a percentatge de la càrrega màxima
- CEE instantani
- Comprovar els següents aspectes del motor elèctric: (Revisió semestral).
  - que gira correctament;
  - que no es produeixen escalfaments ni sorolls estranys;
  - l'estat general i la neteja del motor.
- Contrastar i ajustar els termòstats i els programadors de funcionament i els de seguretat de la màquina. (Revisió semestral).
- Greixatge dels coixinets dels motors i dels ventiladors. Verificació de l'alineació motor-ventilador i comprovació de l'estat i del tensat de les corretges. (Revisió semestral).
- Verificació de l'estat i del funcionament correcte del contacte de la resistència del càrter del compressor. (Revisió semestral).
- Contrastar i ajustar els termòmetres i els manòmetres amb un patró. També cal contrastar i ajustar les vàlvules automàtiques i les de seguretat. (Revisió semestral).
- Inspecció de motor elèctric dels compressors consistent en: (Revisió semestral).
  - verificar el nombre de rpm del motor;
  - comprovar el consum per fase;
  - comprovar i ajustar el relé tèrmic;
  - inspeccionar les connexions elèctriques i la connexió a terra;
  - comprovar l'aïllament elèctric del motor;
  - comprovar que els borns de connexió estiguin ben collats.
- Inspecció de motor elèctric dels ventiladors consistent en: (Revisió semestral).
  - verificar el nombre de rpm del motor;
  - comprovar el consum per fase;
  - comprovar i ajustar el relé tèrmic;
  - inspeccionar les connexions elèctriques i la connexió a terra;
  - comprovar l'aïllament elèctric del motor;
  - comprovar que els borns de connexió estiguin ben collats;
  - comprovar el desgast dels coixinets;
  - greixar els rodaments.



- Comprovació de l'estat de corrosió del cos del climatitzador. Verificació de l'estat correcte dels elements antivibratoris, de l'aïllament tèrmic i/o acústic i de l'ancoratge. (Revisió anual).
- Revisió i neteja de les bateries condensadores i de les evaporadores. (Revisió anual).
- Verificació de l'equip de purga d'incondensables i de l'estat de l'aïllament. (Revisió anual).

#### **Xarxa de conductes de xapa i fibra amb reixes d'alumini:**

- Revisió de la xarxa de conductes observant els següents aspectes: (Revisió anual).
  - estat general de conservació;
  - estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris;
  - correcta fixació dels suports;
  - absència de sorolls estranys i vibracions;
  - neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari.
- Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau. (Revisió anual). (Només pels conductes de fibra).
- Revisió de les reixes observant: (Revisió anual).
  - l'estat de conservació;
  - la fixació al seu suport;
  - l'estanquitat dels junts amb conductes;
  - circulació correcta de l'aire;
  - neteja de l'element i desinfecció en cas necessari.

#### **Instal·lació de ventilació:**

##### **Ventilador:**

- Revisió mecànica del ventilador consistent en: (Revisió mensual).
  - verificar l'estat i la tensió de les corretges;
  - comprovar la llibertat de gir de la turbina o del ventilador;
  - verificar i ajustar l'alineació de les politges;
  - verificar i ajustar els acoblaments;
  - comprovar que no hi hagi franquícies anormals en els eixos;
  - verificar l'estat de fixació del ventilador;
  - verificar que no es produeixen sorolls estranys ni escalfaments dels coixinets, de les politges o de les corretges;
  - controlar les revolucions;
  - comprovar i ajustar l'alineació del grup.
- Revisió del funcionament del motor elèctric consistent en: (Revisió mensual).
  - comprovar que el motor gira suaument;



- comprovar que no es produeixen escalfaments ni sorolls estranys;
- comprovar i ajustar el relé tèrmic;
- verificar el nombre de rpm;
- comprovar el consum per fase.
- Greixatge dels coixinets i rodaments, i neteja general del ventilador. (Revisió semestral).
- Inspecció de l'estat general i del funcionament del motor i neteja. (Revisió anual).

**Xarxa de conductes de xapa i fibra amb reixes d'alumini i boques d'extracció:**

- Revisió de la xarxa de conductes observant els següents aspectes: (Revisió anual).
  - estat general de conservació;
  - estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris;
  - correcta fixació dels suports;
  - absència de sorolls estranys i vibracions;
  - neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari.
- Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau. (Revisió anual). (Només pels conductes de fibra).
- Revisió dels reixes i boques d'extracció observant: (Revisió anual).
  - l'estat de conservació;
  - la fixació al seu suport;
  - l'estanquitat dels junts amb conductes;
  - circulació correcta de l'aire;
  - neteja de l'element i desinfecció en cas necessari.



Per al mercat d'Abaceria, amb l'inventari indicat a l'Annex II i les operacions de manteniment descrites anteriorment, el calendari de manteniment serà el següent:

**Instal·lació elèctrica:**

Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Quadre elèctric</b>	Verificació funcionament automatismes												X
	Revisió de l'estat, neteja, pintura i elements												X
	Verificacions fusibles, cablatge i connexions												X
	Verificar tensió, terra i aïllament												X

**Instal·lació de climatització:**

Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Sala de maquinaria</b>	Neteja	X			X			X			X		
<b>Cortina d'aire</b>	Revisió i neteja de filtres.	X			X			X			X		
	Neteja de bateria / resistència elèctrica.	X			X			X			X		
	Revisió periòdica	X						X					
<b>Bomba de calor partida 1x1 tipus split, cassette, conducte</b>	Split unitat exterior: Inspecció circuit refrigerant	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Split unitat exterior: Revisió periòdica (unitat fred/calor)	X						X					
	Split unitat interior: Revisió i neteja de filtres	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Split unitat interior: Revisió periòdica	X						X					
<b>Bomba de calor partida aire-aire (VRV) unitat exterior</b>	Comprovació oli	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Inspecció circuit refrigerant	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Inspecció i recanvi filtres	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Control i ajust seguretats	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sistema recollida i drenatge condensats	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Operacions de gestió energètica	X			X			X			X		
	Comprovacions motor elèctric	X						X					
	Comprovació vàlvula inversora	X						X					
	Entretenment eixos i coixinets	X						X					
	Verificació resistència de càrter	X						X					
	Revisió sistema control automàtic	X						X					
	Control i ajust termòstats i programadors	X						X					
	Paràmetres dels motors elèctrics dels compressors	X						X					
	Paràmetres dels motors elèctrics dels ventiladors	X						X					
	Revisió i neteja condensadors i evaporadors	X											
Verificacions purga i aïllament	X												
<b>Bomba de calor partida aire-aire (VRV) unitat interior</b>	Revisió i neteja de filtres	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisió periòdica	X						X					
<b>Circuit refrigerant de la bomba de calor partida aire-aire (VRV)</b>	Comprovar estanquitat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisió aïllament	X											
	Revisió estat conservació (bianual)	X											



<b>Xarxa de conductes de xapa amb reixes d'alumini</b>	Revisió periòdica conducte	X																	
	Revisió d'estat i neteja reixes	X																	

**Instal·lació de ventilació:**

Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Recuperador d'energia</b>	Control paràmetres funcionament	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Verificació i neteja	X											
<b>Ventilador</b>	Revisió mecànica del ventilador	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Revisió de funcionament del motor elèctric	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Greixatge coixinets i neteja general del ventilador	X						X					
	Inspecció general i neteja del motor elèctric	X											
<b>Xarxa de conductes de xapa i fibra amb reixes d'alumini i boques d'extracció</b>	Revisió periòdica conducte	X											
	Revisió aïllament conducte de fibra	X											
	Revisió d'estat i neteja reixes i/o boques d'extracció	X											



## **EDIFICI IMMB (INSTITUT MUNICIPAL DE MERCATS DE BARCELONA):**

Per a l'edifici de l'IMMB (Institut Municipal de Mercats de Barcelona), amb l'inventari descrit a l'Annex II, es realitzaran les següents operacions de manteniment preventiu:

### **Instal·lació elèctrica:**

#### **Quadre elèctric:**

- Verificació del funcionament dels contactors, del funcionament i de la maniobra dels interruptors i dels disjuntors, del funcionament dels automatismes de protecció i verificació i ajust dels relés tèrmics. També cal provar els fusibles. (Revisió anual).
- Revisió de la neteja general, de l'estat general i de la pintura del quadre, i verificació de l'estat dels elements que el componen. (Revisió anual).
- Verificació de l'estat dels fusibles i dels pilots de senyalització i d'alarma, verificació i reajustament de les connexions elèctriques a les regletes dels contactors i inspecció del cablatge interior. (Revisió anual).
- Verificació de la tensió d'alimentació, de l'estat correcte de la connexió a terra i de l'aïllament elèctric. (Revisió anual).

### **Instal·lació de climatització:**

#### **Sala de maquinaria:**

- Neteja de la sala, dels components mecànics, dels quadres elèctrics i dels altres elements presents. (Revisió trimestral).

#### **Bomba de calor partida 1x1 tipus split, cassette, conducte:**

- Unitat exterior:
  - Inspecció de la càrrega de refrigerant, de l'estanquitat del circuit frigorífic i de l'absència d'humitat. (Revisió mensual).
  - Revisió periòdica de: (Revisió semestral).
    - Equip:
      - comprovació de l'estat de conservació general i fixació al suport.
    - Motor compressor i ventilador:
      - comprovació de consum per fase;
      - ajust del relé tèrmic;
      - revisió de les connexions elèctriques i a terra;
      - comprovació de l'aïllament elèctric;
      - comprovació de la connexió dels borns;
      - comprovació del desgast de coixinets;
      - comprovació que no hi ha ni sorolls ni escalfaments estranys;



- greixatge de rodaments;
- neteja del motor.
- **Circuit refrigerant:**
  - inspecció de l'estanquitat i nivell de càrrega. Recàrrega si cal;
  - comprovar les pressions de condensació i evaporació;
  - inspecció de l'estat de l'aïllament tèrmic.
- **Sistema de recollida i drenatge de condensats:**
  - comprovar que no es produeix cap obstrucció a la safata de recollida de condensats i netejar-la si cal;
  - comprovar el funcionament correcte de la bomba de drenatge, en el seu cas, verificant l'estanquitat de les connexions hidràuliques i l'estat de les connexions elèctriques.
- **Bateries:**
  - neteja de les bateries.
- **Vàlvula inversora:**
  - comprovació del correcte funcionament.
- **Càrter:**
  - comprovació de l'estat i verificació del funcionament correcte del contacte de la resistència del càrter del compressor.
- **Unitat interior:**
  - Revisió de l'estat i neteja dels filtres. (Revisió mensual).
  - Revisió periòdica de: (Revisió semestral).
    - **Equip:**
      - comprovació de l'estat general de conservació general i fixació al suport.
    - **Termòstat:**
      - comprovació de funcionament.
    - **Programador:**
      - comprovació de funcionament.
    - **Motor i ventilador:**
      - comprovació de consum per fase;
      - ajust del relé tèrmic;
      - revisió de les connexions elèctriques i a terra;
      - comprovació de l'aïllament elèctric;
      - comprovació de la connexió dels borns;
      - comprovació del desgast de coixinets;
      - comprovació que no hi ha sorolls ni escalfaments estranys;
      - greixatge de rodaments;



- neteja del motor.
- Sistema de recollida i drenatge de condensats:
  - comprovar que no es produeix cap obstrucció a la safata de recollida de condensats i netejar-la si cal;
  - comprovar el funcionament correcte de la bomba de drenatge dels condensats, en el seu cas, verificant l'estanquitat de les connexions hidràuliques i l'estat de les connexions elèctriques.
- Bateries:
  - neteja de bateries.
- Funcionament:
  - comprovar les condicions de sortida de l'aire tractat.

#### **Refredadora aire aigua:**

- Comprovació dels nivells de refrigerant i oli als equips frigorífics. (Revisió mensual).
- Controlar, ajustar i verificar el funcionament correcte i els valors d'ajust dels pressòstats i dels termòstats de seguretat i dels interruptors de flux. (Revisió mensual).
- Revisió de l'estat i neteja dels filtres d'aigua, substituint-los si cal. (Revisió mensual).
- Comprovació del nivell d'aigua del circuit del condensador de la refredadora, afegint aigua en cas necessari. (Revisió mensual).
- Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de fred, mesurant i enregistrant els següents paràmetres: (Revisió trimestral).
  - Temperatura del fluid exterior a l'entrada i la sortida del evaporador
  - Temperatura del fluid exterior a l'entrada i la sortida del condensador
  - Pèrdua de pressió a l'evaporador
  - Pèrdua de pressió en el condensador
  - Temperatura i pressió d'evaporació
  - Temperatura i pressió de condensació
  - Potència elèctrica absorbida
  - Potència tèrmica instantània del generador, com a percentatge de la càrrega màxima
  - CEE o COP instantani
  - Cabal d'aigua a l'evaporador
  - Cabal d'aigua al condensador
- Comprovar que el motor elèctric gira correctament i que no es produeixen escalfaments ni sorolls estranys. També cal comprovar l'estat general de conservació i la neteja del motor. (Revisió semestral).
- Verificació de l'estat i del funcionament correcte del contacte de la resistència del càrter del compressor. (Revisió semestral).



- Contrast i ajust dels termòmetres i dels manòmetres amb un patró. També cal contrastar i ajustar les vàlvules automàtiques i les de seguretat. (Revisió semestral).
- Contrast i ajust dels termòstats i dels programadors de funcionament i dels de seguretat de la màquina. (Revisió semestral).
- Inspecció de motors elèctrics dels compressors consistent en: (Revisió semestral).
  - verificar el nombre de rpm del motor;
  - comprovar el consum per fase;
  - comprovar i ajustar el relé tèrmic;
  - inspeccionar les connexions elèctriques i la connexió a terra;
  - comprovar l'aïllament elèctric del motor i que els borns de connexió estiguin ben collats.
- Revisió i neteja de les bateries condensadores i de les evaporadores. (Revisió anual).
- Verificació del sistema automàtic de neteja dels condensadors, de l'equip de purga d'incondensables i de l'estat de l'aïllament. (Revisió anual).

#### **Fan-coil:**

- Revisió i neteja del filtre d'aire i reposició del mateix si és necessari. (Revisió mensual).
- Verificar i comprovar el funcionament del motor elèctric i les connexions elèctriques. (Revisió mensual).
- Inspeccionar l'estat del fan-coil, verificar el funcionament i el sistema de regulació. A més, i si és necessari, cal fer una neteja exterior de la bateria. (Revisió semestral).
- Comprovar que no es produeix cap obstrucció a la safata de condensació, i netejar-la. Si és necessari, purgar la bateria d'aigua. També es comprovarà la bomba de condensats, en el seu cas, verificant el correcte funcionament, l'estanquitat de les connexions hidràuliques i l'estat de les connexions elèctriques. (Revisió semestral).

#### **Bombes d'aigua:**

- Revisió de funcionament del motor elèctric consistent en: (Revisió mensual).
  - comprovar que el motor gira suaument;
  - comprovar que no es produeixen escalfaments ni sorolls estranys;
  - comprovar i ajustar el relé tèrmic;
  - verificar el nombre de rpm;
  - comprovar el consum per fase.
- Inspecció de l'estat general i del funcionament del motor i neteja. (Revisió anual).

#### **Canonades d'aigua calenta/freda:**

- Comprovar la correcta estanquitat de la instal·lació, en especial de les connexions, junts i ràcords. (Revisió anual).
- Revisió de l'aïllament tèrmic de les canonades. (Revisió anual).



- Revisió de l'estat de les fixacions, dels suports, observant l'absència de corrosions. S'observarà també l'estat dels elements dilatadors. (Revisió bianual).

#### **Circuit d'aigua:**

- Comprovació del nivell d'aigua del circuit. Lectura, si hi ha, del comptador d'aportació d'aigua al circuit. (Revisió mensual).

#### **Vàlvules:**

- Vàlvula de seguretat: Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts. (Revisió mensual).
- Vàlvules de tall, d'ajust i equilibri i de control: Verificació del funcionament correcte, inspecció de l'estat i de l'estanquitat dels junts. (Revisió semestral).
- Vàlvula de retenció: Revisió de l'estat de conservació general de la vàlvula, comprovant els següents aspectes com a mínim: (Revisió semestral).
  - Integritat de la vàlvula verificant que no hi falta cap component
  - Estanquitat de la vàlvula i de les connexions
  - Verificació de l'actuació de la vàlvula
  - Comprovació del posicionament correcte de la vàlvula en la condició normal de funcionament
  - Greixatge de les parts de la vàlvula que siguin necessàries

#### **Vas d'expansió:**

- Revisió general, verificació de l'absència de fuites i el funcionament correcte del mecanisme per a la reposició automàtica d'aigua. (Revisió mensual).
- Verificació del funcionament dels purgadors automàtics i de la vàlvula de seguretat. (Revisió mensual).
- Comprovació de la pressió a ple rendiment, controlar la pressió de l'aigua en fred i comprovar la pressió en fred de la cambra de nitrogen. (Revisió trimestral).
- Purga dels punts alts de la instal·lació. (Revisió trimestral).
- Verificar: (Revisió semestral).
  - l'estanquitat i l'absència de fuites;
  - l'ompliment automàtic;
  - el funcionament de l'alarma, si n'hi ha.
  - També cal anotar la pressió del circuit d'expansió.
- Revisió de l'estat del sobreeixidor. (Revisió anual).

#### **Dipòsits d'acumulació:**

- Comprovacions periòdiques que consistiran com a mínim en: (Revisió mensual).
  - Verificar el funcionament de la vàlvula de seguretat.



- Verificar el sistema d'emplenat del dipòsit.
- Verificar el funcionament de la vàlvula de purga i purgar el dipòsit si s'escau
- Anotar la temperatura i la pressió del fluid de l'interior del dipòsit
- Verificació de l'estat i el funcionament consistent en: (Revisió semestral).
  - verificar l'estat dels suports i de les fixacions
  - verificar el correcte funcionament i bon estat de conservació i neteja
  - verificar l'absència de fuites
- Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic.(Revisió anual).

#### **Sistema de gestió i control:**

- Comprovació del funcionament correcte del software associat al sistema de gestió i control. (Revisió semestral).
- Inspecció de l'estat del bus de comunicacions i de les línies de comandament, observant el correcte estat de conservació i comprovant que no hi ha instal·lacions que discorrin per les mateixes canalitzacions. (Revisió semestral).
- Comprovació del funcionament correcte dels elements de camp, de les actuacions i dels enclavaments a través del sistema de control. (Revisió semestral).
- Comprovació de l'estat dels elements de camp, dels seus ancoratges i de les seves connexions. (Revisió semestral).

#### **Xarxa de conductes de xapa i fibra amb reixes i difusors d'alumini:**

- Revisió de la xarxa de conductes observant els següents aspectes: (Revisió anual).
  - estat general de conservació;
  - estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris;
  - correcta fixació dels suports;
  - absència de sorolls estranys i vibracions;
  - neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari.
- Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau. (Revisió anual). (Només pels conductes de fibra).
- Revisió dels difusors i reixes observant: (Revisió anual).
  - l'estat de conservació;
  - la fixació al seu suport;
  - l'estanquitat dels junts amb conductes;
  - circulació correcta de l'aire;
  - neteja de l'element i desinfecció en cas necessari.



### **Instal·lació de ventilació:**

#### **Recuperador d'energia:**

- Control dels següents paràmetres de funcionament de la secció de recuperació: (Revisió mensual).
  - Cabal d'aire de retorn
  - Temperatura de bulb humit d'aire de retorn
  - Temperatura de bulb sec d'aire de retorn
  - Cabal d'aire exterior
  - Temperatura de bulb humit d'aire exterior
  - Temperatura de bulb sec d'aire exterior
  - Cabal d'aire d'extracció
  - Temperatura de bulb humit d'aire d'extracció
  - Temperatura de bulb sec d'aire d'extracció
  - Cabal d'aire de mescla
  - Temperatura de bulb humit d'aire de mescla
  - Temperatura de bulb sec d'aire de mescla
- Verificació de l'estat de corrosió i neteja del recuperador. (Revisió anual).

#### **Xarxa de conductes de xapa i fibra amb reixes d'alumini i boques d'extracció:**

- Revisió de la xarxa de conductes observant els següents aspectes: (Revisió anual).
  - estat general de conservació;
  - estanquitat dels conductes i dels junts amb aparells i accessoris;
  - correcta fixació dels suports;
  - absència de sorolls estranys i vibracions;
  - neteja interior del conducte i desinfecció en cas necessari.
- Revisió de l'aïllament tèrmic de la xarxa de conductes d'aire, si s'escau. (Revisió anual). (Només pels conductes de fibra).
- Revisió de les reixes i boques d'extracció observant: (Revisió anual).
  - l'estat de conservació;
  - la fixació al seu suport;
  - l'estanquitat dels junts amb conductes;
  - circulació correcta de l'aire;
  - neteja de l'element i desinfecció en cas necessari.



Per a l'edifici de l'IMMB (Institut Municipal de Mercats de Barcelona), amb l'inventari indicat a l'Annex II i les operacions de manteniment descrites anteriorment, el calendari de manteniment serà el següent:

**Instal·lació elèctrica:**

Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Quadre elèctric</b>	Verificació funcionament automatismes	X											
	Revisió de l'estat, neteja, pintura i elements	X											
	Verificacions fusibles, cablatge i connexions	X											
	Verificar tensió, terra i aïllament	X											

**Instal·lació de climatització:**

Element	Operació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Sala de maquinaria</b>	Neteja	X			X			X			X		
<b>Bomba de calor partida 1x1 tipus split, cassette, conducte</b>	Split unitat exterior: Inspecció circuit refrigerant	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Split unitat exterior: Revisió periòdica (unitat fred/calor)	X						X					
	Split unitat interior: Revisió i neteja de filtres	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Split unitat interior: Revisió periòdica	X						X					
<b>Refredadora aire aigua</b>	Nivell oli i refrigerant	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Control i ajust seguretats	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Inspecció i recanvi filtres	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Comprovació del nivell d'aigua	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Operacions de gestió energètica	X			X			X			X		
	Comprovacions motor elèctric	X						X					
	Verificació resistència de càrter	X						X					
	Control i ajust termòstats i programadors	X						X					
	Contrast i ajust vàlvules i elements de mesura	X						X					
	Inspecció dels motors elèctrics dels compressors	X						X					
	Revisió i neteja bescanviadors	X											
	Verificacions purga i aïllament	X											
<b>Fan-coil</b>	Revisió i neteja del filtre d'aire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Verificar funcionament i connexions elèctriques	X			X			X			X		
	Revisió i neteja	X						X					
	Revisió safata, neteja i purga	X						X					
<b>Bombes d'aigua</b>	Revisió de funcionament	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Inspecció general i neteja	X											
<b>Canonades d'aigua calenta / freda</b>	Comprovar estanquitat	X											
	Revisió aïllament	X											
	Revisió estat conservació (bianual)	X											
<b>Circuit d'aigua</b>	Comprovació nivell aigua	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Vàlvules</b>	Vàlvula de seguretat: Verificació estat i	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

