

EXPEDIENT DC SERV 12_25 (2025/00003998Z)

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS DE MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ, PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA, I DELS SISTEMES DE GESTIÓ BUILDING MANAGEMENT SYSTEMS (BMS) ALS EQUIPAMENTS MUNICIPALS I/O ESPAIS DE L'AJUNTAMENT DE GAVÀ I L'EMPRESA MUNICIPAL PRESEC, S.A

LOT 1- Manteniment de les instal·lacions de climatització, calefacció, producció d'aigua calenta sanitària

LOT 2- Manteniment dels sistemes de gestió Building Management Systems (BMS)

ÍNDEX:

Clàusula 1. Objecte.....	3
Clàusula 2. Definició i objectius	3
Clàusula 3. Normativa aplicable	4
3.1.- Prevenció de riscos laborals.....	4
3.2.- Normativa sectorial.....	4
Clàusula 4. Prestació del servei.....	6
4.1.- Generalitats.....	6
4.2.- Servei de manteniment	7
4.2.1.- Servei de manteniment normatiu	7
4.2.1.1.- Operacions de manteniment normatiu.....	8
4.2.1.1.1. Instal·lacions d'energia renovable	12
4.2.1.1.2.- Assessorament energètic	12
4.2.1.1.3.- Inspeccions periòdiques d'eficiència energètica.....	12
4.2.1.1.4.- Instal·lacions sense legalització	13
4.2.1.2.- Operacions de manteniment normatiu.....	14
4.2.2.- Servei de manteniment correctiu	15
4.3.- Consideracions del servei de manteniment	15
Clàusula 5. Calendari i freqüència del servei de manteniment.....	16
Clàusula 6. Obligacions de l'empresa.....	17
Clàusula 7. Annexos.....	17
ANNEX 1: INVENTARI D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS I ELEMENTS A MANTENIR LOT 1.....	17
ANNEX 2: INVENTARI D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS I ELEMENTS A MANTENIR LOT 2.....	17
ANNEX 3: INVENTARI D'EQUIPAMENTS MUNICIPALS I TIPOLOGIES DE MANTENIMENTS I INSPECCIONS	17

Clàusula 1. Objecte

El present Plec té per objecte establir les condicions tècniques per la contractació del servei de manteniment de les instal·lacions de climatització, calefacció, producció d'aigua calenta sanitària i dels sistemes de gestió Building Management Systems (BMS) als equipaments municipals i/o espais de l'ajuntament de Gavà i l'empresa municipal PRESEC, S.A.

L'inventari dels equipaments municipals dels respectius lots estan detallats a l'Annex 1 (Lot 1) i Annex 2 (Lot 2).

Codi CPV:

LOT 1: Manteniment de les instal·lacions de climatització, calefacció i producció d'aigua calenta sanitària.

CPV 50700000-2 - Serveis de reparació i manteniment d'instal·lacions d'edificis

LOT 2: Manteniment dels sistemes de gestió Building Management Systems (BMS).

CPV 72210000-0 Serveis de programació de paquets de programes d'informàtica

CPV 50700000-2 Serveis de reparació i manteniment d'instal·lacions d'edificis.

El contracte també inclou:

Lot 1

- Les inspeccions següents als equipaments recollits a l'Annex 3 (Lot 1) per part d'una empresa acreditada:
 - ✓ Inspecció periòdica d'eficiència energètica (IPE)
 - ✓ Inspecció periòdica de la instal·lació completa (IPIC)
 - ✓ Inscripció d'instal·lacions existents executades que no estiguin legalitzades (IPE + IPIC + revisió documentació aportada)
- Disposar d'un sistema de Gestió del Manteniment Assistida per Ordinador (GMAO) que permeti la planificació i execució del manteniment preventiu i correctiu, així com la traçabilitat de les intervencions, la generació d'informes i d'avisos d'incidències i/o avaries.

Lot 2

- El subministrament i instal·lació de totes les actualitzacions, ampliacions, millores i noves funcionalitats que el programari i llicències requereixi, necessàries pel funcionament dels programes actuals, així com per les noves instal·lacions, durant tota la vigència del contracte.
- Disposar d'un sistema de Gestió del Manteniment Assistida per Ordinador (GMAO) que permeti la planificació i execució del manteniment preventiu i correctiu, així com la traçabilitat de les intervencions, la generació d'informes i d'avisos d'incidències i/o avaries.

Clàusula 2. Definició i objectius

L'Ajuntament de Gavà gestiona i realitza el manteniment dels diferents equipaments municipals i/o espais de la ciutat.

Disposa també d'una àmplia xarxa d'equipaments municipals, perquè les diferents

entitats, associacions i els seus ciutadans i ciutadanes els puguin gaudir en les millors condicions possibles.

Tanmateix, té com a prioritat el manteniment i la millora contínua dels equipaments municipals i/o espais de la ciutat, aplicant les actuacions de manteniment normatives i correctives necessàries, d'acord amb els criteris d'eficàcia, eficiència i qualitat, per tal d'evitar el seu deteriorament i allargar la seva vida útil.

A l'Annex 1 i 2 es detalla l'inventari d'equipaments del Lot 1 i Lot 2 respectivament, amb les diferents tipologies d'instal·lacions a mantenir.

Aquest Plec de prescripcions tècniques i l'Annex 1 i 2 del PPT, no determina de forma tancada tots els equipaments i/o espais de la ciutat que poden ser de futura petició, en tant, que es poden incorporar nous equipaments amb instal·lacions de climatització, calefacció, producció d'aigua calenta sanitària i de sistemes de gestió Building Management Systems (BMS) per realitzar els manteniments normatius corresponents i els manteniment correctius necessaris.

Clàusula 3. Normativa aplicable

En les prestacions pròpies dins l'àmbit del present contracte, s'aplicaran com a mínim les normatives següents:

3.1.- Prevenció de riscos laborals

Són les següents:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desplega l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Directiva 2001/45/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny de 2001, per la qual es modifica la Directiva 89/655/CEE del Consell relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors a la feina dels equips de treball (2a Directiva específica d'acord amb l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE).
- Real Decret 39/1997, de 17 de gener, per que s'aprova el Reglament dels Servei de Prevenció
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

3.2.- Normativa sectorial

Són les següents:

- Reial Decret 1618/1980, de 4 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Calefacció, Climatització i Aigua Calenta Sanitària, per tal de racionalitzar-ne el consum energètic
- Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques

Complementàries (ITE) i es crea la Comissió Assessora per a les Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis.

- Reial Decret 1218/2002, de 22 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1751/1998, de 31 de juliol, pel qual es va aprovar el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió Assessora per a les Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).
- Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel qual es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol.
- Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, aprovat pel Reial Decret RD1027/2007, de 20 de juliol.
- Reial decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Reial decret 3099/1977, de 8 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat per a plantes i instal·lacions Frigorífiques.
- Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'Aparells a Pressió.
- Ordre de 31 de maig de 1985 per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AP12 que complementa el Reial decret 1244/1979, de 4 d'abril.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Documents Bàsics HS 3: Qualitat de l'aire interior, i HE: Exigències bàsiques d'estalvi d'energia.
- Reial decret 2913/1973, de 26 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de Servei Públic de Gasos Combustibles.
- Reial decret 1434/2002, de 27 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions de gas natural.
- Ordre de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos.
- Ordre de 17 de desembre de 1985, per la qual s'aprova la instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de gasos combustibles i la instrucció sobre instal·ladors Autoritzats de gas i Empreses instal·ladors.
- Reial decret 1428/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 90/396/CEE sobre aparells de gas.
- Reial decret 919/2006, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Guies tècniques RITE segons article 7 del Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol.

En els casos que no es fixin condicions particulars en aquest plec, s'aplicaran les normes, sempre d'acord amb la legislació vigent.

El llistat exposat són d'aplicació en el present contracte, a efectes informatius, i en cap cas és limitatiu.

Caldrà complir amb la totalitat de la normativa vigent que sigui d'aplicació, amb les seves correccions i modificacions, i en tots els àmbits que afectin els treballs que s'executin.

Clàusula 4. Prestació del servei

4.1.- Generalitats

Els serveis a prestar als Lot 1 i Lot 2 seran els següents:

- Realitzar les revisions normatives de les instal·lacions de climatització, calefacció i producció d'aigua calenta sanitària, així com dels sistemes de gestió Building Management Systems (BMS) dels equipaments recollits a l'Annex 1 (Lot 1) i Annex 2 (Lot 2) del PPT.
- Certificar periòdicament mitjançant document acreditatiu del contractista conforme s'han realitzat les operacions de manteniment normatiu demanades i les observacions corresponents. El document constarà com a mínim de les següents dades:
 - Equipament
 - Data revisió
 - Tipus d'instal·lació
 - Check-list de les operacions de manteniment realitzades
 - Resultat
 - Observacions
 - Altres dades que es considerin
- Actualitzar i/o dibuixar els plànols AS-BUILT de les instal·lacions de climatització, calefacció i producció d'aigua calenta sanitària del Lot 1.
- Actualitzar i/o dibuixar els esquemes principi i diagrames elèctrics dels sistemes de gestió Building Management Systems (BMS) del Lot 2 i la seva posterior certificació del correcte funcionament.
- Actualitzar l'inventari les instal·lacions dels edificis municipals recollits a l'Annex 1 (Lot 1) i Annex 2 (Lot 2) del PPT, en el que constarà entre d'altres dades:
 - Equipament
 - Elements
 - Descripció
 - Fabricant
 - Numero de sèrie
 - Normes afectades
 - Data instal·lació/subministrament
 - Data revisió
 - Data caducitat
 - Resultat revisió
 - Reportatge fotogràfic de tots els elements instal·lats
 - Altres dades que es considerin

Tanmateix, del servei de revisions normatives realitzades així com de les inspeccions periòdiques preceptives realitzades per part d'una empresa acreditada, es derivaran uns resultats de conformitat i no conformitat de les instal·lacions de climatització, calefacció i

producció d'aigua calenta sanitària, així com dels sistemes de gestió Building Management Systems (BMS), i que necessitaran d'actuacions de manteniment correctiu per tal de reparar-les i que estiguin en òptimes condicions de seguretat i funcionament.

També es repararan totes aquelles avaries que es produeixin a conseqüència del seu funcionament, desgast, vida útil o de qualsevol altra circumstància, incloent-hi la substitució total o parcialment dels elements o materials afectats a tots els equipaments i/o espais de la ciutat recollits a l'Annex 1 (Lot 1) i Annex 2 (Lot 2) del PPT.

Les revisions normatives inclouran el document final de certificat de revisió, amb totes les dades necessàries per què sigui vàlid.

El termini de presentació d'aquesta auditoria serà com a màxim de 4 mesos, a partir de la data de signatura del contracte. En cas d'incompliment del termini establert s'aplicaran les penalitats greus previstes en el PCAP.

4.2.- Servei de manteniment

El contracte inclou el manteniment normatiu i correctiu durant tota la seva durada, de les instal·lacions de climatització, calefacció, i producció d'aigua calenta sanitària, així com dels sistemes de gestió Building Management Systems (BMS) dels equipaments recollits a l'Annex 1 (Lot 1) i Annex 2 (Lot 2) del PPT per assegurar el seu correcte funcionament.

El manteniment es dividirà en normatiu, és a dir, totes les revisions i actuacions encaminades a revisar el correcte estat dels diferents elements de les instal·lacions de climatització, calefacció i producció d'aigua calenta sanitària, així com dels sistemes de gestió Building Management Systems (BMS), i el correctiu, que són totes aquelles actuacions de reparació.

4.2.1.- Servei de manteniment normatiu

L'Ajuntament decidirà i prioritzarà l'ordre de revisions dels equipaments recollits a l'Annex 1 (Lot 1) i Annex 2 (Lot 2) del PPT.

Els treballs a realitzar a les revisions normatives als diferents equipaments, instal·lacions i Lots es regiran per les següents indicacions:

LOT 1: Manteniment de les instal·lacions de climatització, calefacció, producció d'aigua calenta sanitària.

4.2.1.1.- Operacions de manteniment normatiu

Les operacions de manteniment normatiu tindran la periodicitat que recull la taula 3.1 del vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i que és la següent:

Taula 3.1 Operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat

Equips i potències útils nominals (Pn)	Usos	
	Habitatges	Usos restants
Escalfadors d'aigua calenta sanitària de gas $P_n \leq 24,4$ kW.	5 anys.	2 anys.
Escalfadors d'aigua calenta sanitària de gas $24,4$ kW < $P_n \leq 70$ kW.	2 anys.	Anual.
Calderes murals de gas $P_n \leq 70$ kW.	2 anys.	Anual.
Resta instal·lacions calefacció $P_n \geq 70$ kW.	Anual.	Anual.
Aire condicionat $P_n \leq 12$ kW.	4 anys.	2 anys.
Aire condicionat 12 kW < $P_n \leq 70$ kW.	2 anys.	Anual.
Bomba de calor per a aigua calenta sanitària $P_n \leq 12$ kW.	4 anys.	2 anys.
Bomba de calor per a aigua calenta sanitària 12 kW < $P_n \leq 70$ kW.	2 anys.	Anual.
Instal·lacions de potència superior a 70 kW.	Mensual.	Mensual.
Instal·lacions solars tèrmiques $P_n \leq 14$ kW.	Anual.	Anual.
Instal·lacions solars tèrmiques $P_n > 14$ kW.	Semestral.	Semestral.

En instal·lacions de potència útil nominal fins a 70 kW, amb supervisió remota en continu, la periodicitat es pot incrementar fins a 2 anys, sempre que estiguin garantides les condicions de seguretat i eficiència energètica.

En tots els casos s'han de tenir en compte les especificacions dels fabricants dels equips. Per a instal·lacions de potència útil nominal inferior o igual a 70 kW quan no hi hagi "Manual d'ús i manteniment" les instal·lacions s'han de mantenir d'acord amb el criteri professional de l'empresa mantenidora. A títol orientatiu, a la taula 3.2 del RITE s'indiquen les operacions de manteniment preventiu i que seran les mínimes a realitzar; les periodicitats corresponen a les indicades a la taula 3.1 del RITE, i les instal·lacions de biomassa s'han d'adequar a les operacions i periodicitats de la taula 3.3. del RITE.

Taula 3.2 Operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat.

a) Instal·lació de calefacció i aigua calenta sanitària.

1	Revisió d'aparells exclusius per a la producció d'ACS: $P_n \leq 24,4$ kW.
2	Revisió d'aparells exclusius per a la producció d'ACS: $24,4$ kW < $P_n \leq 70$ Kw
3	Comprovació i neteja, si és procedent, de circuit de fums de calderes.
4	Comprovació i neteja, si és procedent, de conductes de fums i xemeneia.
5	Neteja, si és procedent, del cremador de la caldera.
6	Revisió del vas d'expansió.
7	Revisió dels sistemes de tractament d'aigua.
8	Comprovació d'estanquitat de tancament entre cremador i caldera.
9	Comprovació de nivells d'aigua en circuits.
10	Comprovació de taratge d'elements de seguretat.
11	Revisió i neteja de filtres d'aigua.
12	Revisió del sistema de preparació d'aigua calenta sanitària (neteja de (neteja de dipòsits, purga, etc.).
13	Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic, especialment en les instal·lacions ubicades a la intempèrie.
14	Revisió del sistema de control automàtic.
15	Revisió de l'estat dels captadors solars (neteja, estat de vidres, juntes, absorbidor, carcassa i connexions) i estructura i suports.
16	Adopció de mesures contra sobreescalfament (tapament, buidatge de captadors, etc.).
17	Purga del camp de captació
18	Verificació de l'estat de la mescla anticongelant (PH, grau de protecció antigela, etc.) i actuació del sistema d'ompliment.
19	Revisió de l'estat del sistema d'intercanvi (neteja, etc.)
20	En cas que es tracti d'un escalfador atmosfèric, comprovar que es compleixen els requisits de ventilació que exigeix la norma UNE 60670-6:2014.

b) Instal·lació de climatització.

1	Neteja dels evaporadors. Neteja dels condensadors.
2	Drenatge, neteja i tractament del circuit de torres de refrigeració.
3	Comprovació de l'estanquitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics.
4	Revisió i neteja de filtres d'aire.
5	Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu.
6	Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor.
7	Revisió d'unitats terminals aigua-aire.
8	Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire.
9	Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire.
10	Revisió d'equips autònoms.

Per a instal·lacions de potència útil nominal superior a 70 kW quan no hi hagi "Manual d'ús i manteniment", l'empresa mantenidora contractada ha d'elaborar un "Manual d'ús i manteniment" que ha de lliurar al titular de la instal·lació. Les operacions en els diferents

components de les instal·lacions han de ser, per a instal·lacions de potència útil superior a 70 kW, les indicades a la taula 3.3.

És responsabilitat de l'empresa mantenidora, l'actualització i adequació permanent d'aquestes a les característiques tècniques de la instal·lació, a més de les obligacions que estableix la normativa que regula la comptabilització de consums individuals en instal·lacions tèrmiques d'edificis.

Taula 3.3 Operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat

1	Neteja dels evaporadors: t.
2	Neteja dels condensadors: t.
3	Drenatge, neteja i tractament del circuit de torres de refrigeració: 2 t.
4	Comprovació de l'estanquitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics: m.
5	Comprovació i neteja, si és procedent, de circuit de fums de calderes: 2 t.
6	Comprovació i neteja, si és procedent, de conductes de fums i xemeneia: 2 t.
7	Neteja del cremador de la caldera: m.
8	Revisió del vas d'expansió: m.
9	Revisió dels sistemes de tractament d'aigua: m.
10	Comprovació de material refractari: 2 t.
11	Comprovació d'estanquitat de tancament entre cremador i caldera: m.
12	Revisió general de calderes de gas: t.
13	Revisió general de calderes de gasoil: t.
14	Comprovació de nivells d'aigua en circuits: m.
15	Comprovació d'estanquitat de circuits de canonades: t.
16	Comprovació d'estanquitat de vàlvules d'intercepció: 2 t.
17	Comprovació de taratge d'elements de seguretat: m.
18	Revisió i neteja de filtres d'aigua: 2 t.
19	Revisió i neteja de filtres d'aire: m.
20	Revisió de bateries d'intercanvi tèrmic: t.
21	Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu: m.
22	Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor: 2 t.
23	Revisió d'unitats terminals aigua-aire: 2 t.
24	Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire: 2 t.
25	Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire: t.
26	Revisió d'equips autònoms: 2 t.
27	Revisió de bombes i ventiladors: m.
28	Revisió del sistema de preparació d'aigua calenta sanitària: m.
29	Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic, especialment en les instal·lacions ubicades a la intempèrie: t.
30	Revisió del sistema de control automàtic: 2 t.
31	Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid: S*.
32	Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid: m.
33	Obertura i tancament del contenidor plegable en instal·lacions de biocombustible sòlid: 2 t.
34	Control visual de la caldera de biomassa: S*.

35	Comprovació i neteja, si és procedent, de circuit de fums de calderes i conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa: m.
36	Revisió dels elements de seguretat en instal·lacions de biomassa: m.
37	Revisió de la xarxa de conductes segons criteri de la norma UNE 100012: t.
38	Revisió de la qualitat ambiental segons criteris de la norma UNE 171330: t.
39	Revisió de l'estat dels captadors solars (neteja, estat de vidres, juntes, absorbidor, carcassa i connexions) i estructura i suports: 2 t i S*.
40	Adopció de mesures contra sobreescalfament (tapament, buidatge de captadors, etc.): 2 t.
41	Purga del camp de captació: 2 t.
42	Verificació de l'estat de la barreja anticongelant (PH, grau de protecció antigela, etc.) i actuació del sistema d'ompliment: t.
43	Revisió de l'estat del sistema d'intercanvi (neteja, etc.): t

S: una vegada cada setmana.

S*: aquestes operacions les pot fer el mateix usuari, amb l'assessorament previ del mantenidor.

m: una vegada al mes; la primera a l'inici de la temporada.

t: una vegada per temporada (any).

2 t: dues vegades per temporada (any); una a l'inici de la temporada i una altra a la meitat del període d'ús, sempre que hi hagi una diferència mínima de dos mesos entre totes dues.

L'empresa mantenidora ha de realitzar una anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de fred en funció de la seva potència tèrmica nominal, mesurant i registrant els valors, d'acord amb les operacions i periodicitats de la taula 3.4.

Taula 3.4 Mesures de generadors de fred i la seva periodicitat

Mesures de generadors de fred	Periodicitat	
	70 kW < P ≤ 1.000 kW	P > 1.000 kW
1. Temperatura del fluid exterior a l'entrada i sortida de l'evaporador.	3 m	m
2. Temperatura del fluid exterior a l'entrada i sortida del condensador.	3 m	m
3. Pèrdua de pressió en l'evaporador en plantes refredades per aigua.	3 m	m
4. Pèrdua de pressió en el condensador en plantes refredades per aigua.	3 m	m
5. Temperatura del fluid exterior a l'entrada i sortida de l'evaporador.	3 m	m
6. Temperatura del fluid exterior a l'entrada i sortida del condensador.	3 m	m
7. Pèrdua de pressió en l'evaporador en plantes refredades per aigua.	3 m	m
8. Pèrdua de pressió en el condensador en plantes refredades per aigua.	3 m	m
9. Temperatura del fluid exterior a l'entrada i sortida de l'evaporador.	3 m	m
10. Temperatura del fluid exterior a l'entrada i sortida del condensador.	3 m	m
11. Pèrdua de pressió en l'evaporador en plantes refredades per aigua.	3 m	m

m: una vegada al mes; la primera a l'inici de la temporada

3m: cada tres mesos; la primera a l'inici de la temporada

Tanmateix, la relació d'operacions totals de manteniment seran les determinades pel vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).

El resultat de les diferents revisions normatives als equipaments municipals que haurà de lliurar el contractista aniran acompanyades dels documents següents:

- Certificat de manteniment
- Etiqueta de manteniment i inspecció

Aquest Plec de prescripcions tècniques, no determina de forma tancada tots els tipus de treballs que poden ser de futura petició, en tant, que es poden incorporar noves feines per realitzar els manteniment normatius i d'aquesta manera els equipaments i/o espais de la ciutat estigui en òptimes condicions per a la seva utilització.

4.2.1.1.1. Instal·lacions d'energia renovable

En les instal·lacions d'energia renovable destinades a complir el que estableix la secció HE4 del Codi tècnic de l'edificació que disposin dels sistemes de mesurament de l'energia subministrada establerts a la IT 1.2.4.4, s'ha de fer un seguiment periòdic del consum d'aigua calenta sanitària i de les necessitats energètiques per climatitzar les piscines cobertes i de la contribució renovable, mesurant i registrant els valors. Un cop l'any s'ha de fer una verificació del compliment de l'exigència que figura a la secció HE 4 del Codi tècnic de l'edificació.

4.2.1.1.2.- Assessorament energètic

L'empresa mantenidora ha d'assessorar el titular, recomanant millores o modificacions de la instal·lació, així com en el seu ús i funcionament que redundin en una eficiència energètica més gran, i sobre el reemplaçament de les calderes de combustibles fòssils existents si s'escau per alternatives com la utilització d'energies renovables i l'aprofitament d'energies residuals.

A més, en instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW, l'empresa mantenidora ha de fer un seguiment de l'evolució del consum i de l'energia aportada per la instal·lació tèrmica amb el nivell de desagregació més gran possible per ús (calefacció, refrigeració i aigua calenta sanitària), així com del consum d'aigua en funció dels dispositius de mesura disponibles, amb la finalitat de poder detectar possibles desviacions i prendre les mesures correctores oportunes. Aquesta informació s'ha de conservar per un termini de, com a mínim, cinc anys i s'ha de lliurar al propietari de l'edifici i incorporar-se al "Llibre de l'Edifici".

Aquesta informació ha de disposar del contingut mínim necessari que permeti a tercers una anàlisi de l'aplicació de sistemes alternatius més sostenibles que siguin viables tècnicament, mediambientalment i econòmicament, en funció del clima i de les característiques específiques de l'edifici i el seu entorn inclosos aquells que enumera l'apartat 6 de la IT 1.2.3. A més, aquesta informació s'ha de lliurar al propietari de l'edifici i incorporar-se al "Llibre de l'Edifici".

4.2.1.1.3.- Inspeccions periòdiques d'eficiència energètica

Les inspeccions periòdiques normatives i obligatòries es regiran per la ITE 4.2 del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) vigent amb les actuacions descrites a la IT 4.2.1 i la IT 4.2.2.

Aquestes inspeccions les realitzarà una empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, i les seves despeses derivades aniran a càrrec del mantenidor.

Després de la realització de la inspecció, el contractista haurà d'emetre un informe final amb el resultat de la inspecció. Aquest informe ha d'incloure el resultat de la inspecció duta a terme de conformitat amb la IT 4.2.1 i la IT 4.2.2, així com recomanacions per millorar en termes de rendibilitat l'eficiència energètica de la instal·lació inspeccionada.

L'informe d'inspecció s'ha de lliurar a l'Ajuntament de Gavà.

A l'Annex 3 (Lot 1) es detallen les inspeccions periòdiques a realitzar a cada equipament municipal.

4.2.1.1.4.- Instal·lacions sense legalització

En el cas de les d'instal·lacions existents executades que no estiguin legalitzades, el contractista haurà de redactar un projecte o memòria tècnica que disposi de la documentació amb les justificacions que demana el RITE, les revisions IPE i IPIC preceptives i la seva posterior entrada al RITSIC: Registre d'instal·lacions tècniques de la seguretat industrial de Catalunya (ITE: Instal·lacions tèrmiques en edificis), amb tota la documentació tècnica necessària segons la potència tèrmica instal·lada i segons el departament corresponent de la Generalitat de Catalunya i els Organismes de Control corresponents.

LOT 2: Manteniment dels sistemes de gestió Building Management Systems (BMS).**4.2.1.2.- Operacions de manteniment normatiu**

Els treballs de manteniment normatius mínims en aquest tipus d'instal·lacions seran els següents:

CHECK-LIST MANTENIMENT NORMATIU	
Controls necessaris a les subestacions de la instal·lació	
1	Verificar els reguladors P i PI
2	Verificar els bucles de regulació DDC i PLC.
3	Verificar els comptadors
4	Verificar comparadors mín., màx. i mitjana
5	Verificar la programació horària
6	Verificar els registres
7	Verificar els valor dels paràmetres
8	Verificat el Dashboard amb dades i històrics
Controls necessaris a la xarxa de comunicacions (Tele gestió)	
1	Verificar les pantalles del sistema de gestió.
2	Verificar la informació visualitzada.
3	Verificar la connexió al desktop virtual
4	Verificar les VPN associades
5	Verificar les IPS associades
Tests dinàmics	
1	Verificar la comunicació i integració entre els autòmats, central de dades, perifèric, núvol, elements, etc
2	Verificar les senyals emeses
3	Verificar el control de bucles i enclavaments
Comprovació de software i firmware	
1	Actualitzar el software
2	Actualitzar el firmware
3	Realitzar còpies de seguretat de les dades utilitzant marques de temps.
4	Verificar l'actualització dels mòduls servidor de Bancs Històrics de dades.
5	Verificar l'actualització de dades.
6	Verificar la creació de fitxers.
7	Verificar els mòduls de conversió de Modbus, Bacnet, pasarel·les de comunicació, etc
8	Verificar les adreces a perifèrics.
9	Verificar els bucles de regulació DDC i PLC de cada estació.
10	Verificar entrades digitals tipus estat / alarma.
11	Verificar les comunicacions entre PCs - estacions - subestacions - maquinaria específica integrada.
Material de camp	
1	Calibrat de sensors, transductors, sondes, etc (temperatura, pressió, humitat, nivell, comptatge, valors, etc.)

2	Comprovació de funcions com potenciòmetres de consigna, marxa-paro, automàtic, botó d'ocupació, tres velocitats, rearmaments, etc
3	Proves de recorregut de vàlvules motoritzades, servomotors de comportes, etc.

Aquest treballs podran varia en funció d'altres necessitats més específiques de l'Ajuntament.

Tanmateix el contractista s'haurà d'actualitzar el software i el firmware dels programes i perifèrics instal·lats de les empreses Sauter, Siemens i Schneider, que són necessaris per:

- Ús de noves possibles característiques i/o funcions que la maquinaria pugui suportar segons la seva arquitectura i condicions del fabricant.
- Millor protecció contra amenaces cibernètiques actuals.
- Solució a errors o bugs que es puguin presentar durant actualitzacions de programari per mitjà de serveis de correcció.
- Millorar el rendiment del programari i del dispositiu, fent que funcionin de manera més eficient i ràpida.
- Reducció de costos en prevenir falles o reparacions per errors

El resultat de les revisions normatives que haurà de lliurar el contractista aniran acompanyades dels documents següents:

- Check-list amb les actuacions realitzades i el seu resultat

Aquest Plec de prescripcions tècniques, no determina de forma tancada tots els tipus de treballs que poden ser de futura petició, en tant, que es poden incorporar noves feines per realitzar els manteniment normatius i d'aquesta manera els equipaments i/o espais de la ciutat estigui en òptimes condicions per a la seva utilització.

4.2.2.- Servei de manteniment correctiu

Els serveis a prestar consistiran en reparar totes aquelles avaries que es detectin com a conseqüència de la revisió normativa, inspeccions periòdiques, del seu funcionament, desgast, vida útil o de qualsevol altra circumstància, incloent-hi la substitució total o parcialment dels elements o materials afectats a tots els equipaments i/o espais de la ciutat recollits a l'Annex 1 (Lot 1) i Annex 2 (Lot 2) del PPT.

Aquest Plec de prescripcions tècniques no determina de forma tancada tots els tipus de treballs que poden ser de futura petició, en tant, que es poden incorporar nous recanvis per realitzar els manteniment correctius i d'aquesta manera les instal·lacions de climatització, calefacció, producció d'aigua calenta sanitària, i els sistemes de gestió Building Management Systems (BMS) estiguin en òptimes condicions per a la seva utilització.

4.3.- Consideracions del servei de manteniment

En les reparacions, qualsevol peça i/o element que s'utilitzi haurà de ser un recanvi original o equivalent i homologat pel fabricant.

Les reparacions hauran de fer-se en un **termini màxim de 24 hores** des que es produeix

l'avís per part de l'Ajuntament.

En cas que per la importància la incidència no es pugui complir aquest termini l'empresa contractista haurà de presentar informe que justifiqui que no es pot reparar en aquest termini i una proposta de reparació amb el termini necessari perquè la instal·lació torni a estar en perfecte estat d'ús.

El tècnic municipal del departament afectat, avaluarà si l'ampliació del termini de reparació està justificada.

En cas d'avaries que els tècnics municipal no considerin urgents, la seva reparació podrà ser programada d'acord amb els tècnics municipals i causant les menors molèsties als usuaris.

L'empresa contractista posarà a disposició del responsable del contracte el **canal de comunicació d'incidències** que caldrà utilitzar i que haurà de ser àgil i eficient. Caldrà que la incidència quedi registrada, el dia, hora i tipus d'incidència detectada i correctament comunicada.

S'entendrà com incompliment greu del contracte que la instal·lació no funcioni correctament durant més de **24 hores** sense causa justificada i s'aplicaran les penalitats previstes en el PCAP.

Clàusula 5. Calendari i freqüència del servei de manteniment

Els calendaris vindran determinats pel tipus de serveis demanats, i són els següents:

LOT 1:

Les revisions normatives a realitzar a les instal·lacions de climatització, calefacció, i producció d'aigua calenta sanitària tindran segons la tipologia de potència i el que especifica el RITE, caràcter mensual, semestral i anual, és a dir, un cop al mes (mensual), dos cops a l'any (semestral) i un cop a l'any (anual) i en intervals màxims d'un mes, 6 mesos i de 12 mesos respectivament, sense excepció.

LOT 2:

Les revisions normatives a realitzar dels sistemes de gestió Building Management Systems (BMS) tindran caràcter trimestral, és a dir, quatre cops a l'any i en intervals màxims de 3 mesos, sense excepció.

ALS DOS LOTS:

L'empresa contractista lliurarà en el termini d'un més com a màxim des de la data de formalització del contracte, una proposta de planning del manteniment normatiu i de les inspeccions periòdiques preceptives per part de les empreses acreditades, que inclourà un calendari amb el detall de les dates i equipaments on es realitzaran durant la vigència del contracte, i que serà validada per l'Ajuntament.

Es horaris de les actuacions vindran determinats pel tipus de servei demanat, i són els següents:

