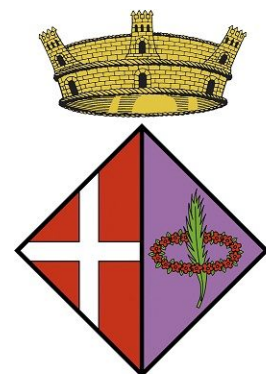


**Plec de prescripcions tècniques per la contractació del servei de manteniment de xarxa de calor amb biomassa als centres educatius de Sant Joan les Fonts**



AJUNTAMENT DE  
SANT JOAN LES FONTS

## Índex

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 CONDICIONS GENERALS.....                                                                          | 4  |
| 1.1 Objecte del contracte i necessitats que s'han de satisfer.....                                  | 4  |
| 1.2 Descripció dels treballs.....                                                                   | 4  |
| 1.3 Requisits de l'empresa adjudicatària.....                                                       | 5  |
| 1.4 Acreditació del coneixement de la instal·lació.....                                             | 6  |
| 1.5 Informació dels contractes relacionats i inici de les prestacions a cada edifici.....           | 6  |
| 1.6 Durada del contracte.....                                                                       | 7  |
| 1.7 RELACIÓ DE LA PRINCIPAL Normativa aplicable.....                                                | 7  |
| 1.8 Abast de les instal·lacions que s'han de mantenir.....                                          | 9  |
| 1.9 PENALITZACIÓ PER Ús de combustibles fòssils.....                                                | 10 |
| 2 INSTAL·LACIONS ACTUALS, INVENTARI I LEGALITZACIONS.....                                           | 11 |
| 2.1 Inventari del plec.....                                                                         | 11 |
| 2.2 Legalitzacions i controls.....                                                                  | 12 |
| 2.3 Acceptació de les instal·lacions i requeriment acreditació del coneixement de les mateixes..... | 12 |
| 3 REDACCIÓ DEL PLA DE MANTENIMENT.....                                                              | 12 |
| 4 ACTUACIONS PRÈVIES DE CONDICIONAMENT.....                                                         | 13 |
| 5 MANTENIMENT PREVENTIU.....                                                                        | 13 |
| 5.1 Objecte.....                                                                                    | 13 |
| 5.2 Forma de prestació del servei.....                                                              | 14 |
| 5.3 Tasques que ha de desenvolupar el servei de manteniment preventiu.....                          | 15 |
| 5.4 Inspeccions.....                                                                                | 15 |
| 1. Generalitats.....                                                                                | 15 |
| 2. Inspeccions periòdiques d'eficiència energètica (IPE).....                                       | 16 |
| 3. Inspecció periòdica de la instal·lació tèrmica completa (IPIC).....                              | 17 |
| 5.5 Altres consideracions.....                                                                      | 17 |
| 6 MANTENIMENT CORRECTIU.....                                                                        | 18 |
| 6.1 Objecte.....                                                                                    | 18 |
| 6.2 Forma de prestació del servei.....                                                              | 18 |

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Detecció de l'avaría.....                                               | 18 |
| 2. Agent que duu a terme l'actuació i la comunicació.....                  | 19 |
| 3. Pressupost i aprovació específica prèvia.....                           | 19 |
| 4. Reparació de l'avaría.....                                              | 20 |
| 5. Informació de les actuacions.....                                       | 20 |
| 6.3 Classificació de les actuacions.....                                   | 21 |
| 6.4 Temps de resposta i reparació.....                                     | 21 |
| 6.5 ordres de treball (manteniment correctiu).....                         | 22 |
| 6.6 Comunicat de treballs diaris (manteniment correctiu).....              | 22 |
| 6.7 Modificacions substancials a les instal·lacions.....                   | 23 |
| 7 GESTIÓ ENERGÈTICA.....                                                   | 24 |
| 8 GESTIÓ DOCUMENTAL.....                                                   | 25 |
| 9 RETIRADA DE CENDRES.....                                                 | 25 |
| 10 CONDICIONS GENERALS DEL SERVEI.....                                     | 26 |
| 10.1 Horaris.....                                                          | 26 |
| 10.2 Especificacions de l'empresa ADJUDICATÀRIA.....                       | 26 |
| 10.3 Responsabilitat.....                                                  | 26 |
| 10.4 Ordre i neteja.....                                                   | 27 |
| 10.5 Seguretat i salut.....                                                | 27 |
| 10.6 Aspectes mediambientals.....                                          | 28 |
| 10.7 Coordinació amb altres contractistes i suport.....                    | 29 |
| 10.8 Seguiment de la qualitat del combustible.....                         | 29 |
| 10.9 Subministrament d'aigua i electricitat, i accés a internet.....       | 30 |
| 11 CONTROL I SUPERVISIÓ MUNICIPAL.....                                     | 30 |
| 12 EXTINCIÓ DEL CONTRACTE.....                                             | 31 |
| 13 ANNEX 1. INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS DE CADA EDIFICI.....           | 32 |
| 14 ANNEX 2. PROJECTE D'OBRA ACABADA I INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS..... | 33 |
| 15 ANNEX 3. GUIA PER A ACTUACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU.....            | 33 |

## **1 CONDICIONS GENERALS**

### **1.1 OBJECTE DEL CONTRACTE I NECESSITATS QUE S'HAN DE SATISFER**

L'objecte d'aquest plec de condicions tècniques és definir les condicions bàsiques de prestació dels serveis que constitueixen l'objecte d'aquest contracte relatiu al servei de manteniment de les calderes de biomassa i les instal·lacions tèrmiques de la xarxa de calor que dona servei als edificis municipals: Escola el Castanyer i Llar d'infants El Niu del municipi de Sant Joan les Fonts.

No s'ha considerat adient dividir l'objecte d'aquest contracte en lots perquè el volum i naturalesa de les instal·lacions objecte del servei no justifiquen la divisió en blocs, ja que és molt més eficient fer els treballs de manera unitària i així estalviar costos de gestió, control i organització.

La present contractació és necessària per complir la normativa, garantir la seguretat i el bon funcionament de les instal·lacions i mantenir les condicions de confort dels edificis i les instal·lacions.

La prestació del servei de manteniment objecte d'aquest contracte té com a principals finalitats:

- Garantir el funcionament correcte de les instal·lacions tèrmiques de les calderes de biomassa, la xarxa de calor, les subestacions i la connexió a les instal·lacions interiors dels edificis, amb un manteniment eficient, de qualitat, complint els requisits normatius i de control, i seguint les recomanacions dels fabricants, mitjançant les operacions oportunes per assegurar el nivell tècnic i d'eficiència de les instal·lacions.
- Prevenir possibles avaries, dur a terme, quan calgui, reparacions i intervencions programades i no programades, i evitar la degradació de les instal·lacions.
- Assegurar la disponibilitat i l'assistència permanent i eficaç de l'empresa responsable del manteniment.

### **1.2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS**

Els treballs que cal dur a terme per prestar el servei de manteniment han d'incloure el següent:

- a) Redacció del Pla de Manteniment de les instal·lacions, en base a la documentació facilitada amb el plec i als Manuals de manteniment.
- b) Instal·lació prèvia d'una càmera IP segons s'indica a la taula de l'apartat 4.- Actuacions Prèvies de condicionament.
- c) Manteniment preventiu. Inclou totes les tasques de manteniment programades, estiguin basades en calendari o en indicadors, destinades a reduir la probabilitat de fallada i la degradació de funcionament d'un element, i també el manteniment

de la seva eficiència i de les condicions d'emissions. El terme «manteniment preventiu» en aquest plec engloba a més el manteniment normatiu i el conductiu. Així mateix, aquest servei inclou l'acompanyament i la gestió de les inspeccions periòdiques que pertoquin o que calgui fer durant la vigència del contracte.

- d) Manteniment correctiu. Inclou totes les tasques derivades del reconeixement d'una avaria i té l'objectiu de portar l'element a un estat en el qual pugui desenvolupar les funcions requerides.
- e) Servei d'urgències i emergències. Inclou totes les tasques que cal fer de manera urgent per poder mantenir unes condicions mínimes de funcionament, confort i seguretat.
- f) Gestió energètica. Consisteix a aplicar les mesures que calgui i fer les comprovacions periòdiques perquè la instal·lació funcioni correctament i amb eficiència. També cal fer una revisió visual de la qualitat del combustible (biomassa) amb una periodicitat trimestral.
- g) Retirada de les cendres de la caldera fins a un contenidor que l'Ajuntament facilitarà a l'empresa i que s'emplaçarà a l'entorn de la sala de calderes, amb posterior neteja de la sala.
- h) Gestió documental de la instal·lació. Inclou elaborar el Pla de manteniment de la instal·lació (en base a les taules de l'annexe, als Manuals subministrats i als recursos i experiència de l'empresa mantenidora), omplir els fulls de manteniment, els fulls d'actuacions, l'anotació dels consums energètics i d'aigua, elaborar els certificats anuals de manteniment de la instal·lació, la custòdia i tramitació d'inspeccions, i també la custòdia i compartició de tots els documents de la instal·lació. La documentació s'ha de gestionar en format electrònic en una carpeta compartida i en paper a la sala tècnica.

### **1.3 REQUISITS DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA**

L'empresa adjudicatària ha de complir els requisits i compromisos següents:

- Estar inscrit en el Registre d'Agents de la Seguretat Industrial de Catalunya (RASIC), en els àmbits següents: Empresa instal·ladora-mantenidora d'instal·lacions tèrmiques en edificis.
- Disposar en plantilla, i en actiu, d'instal·ladors o tècnics habilitats.
- Disposar de personal per poder prestar correctament els serveis indicats en els presents plecs.
- Disposar de les eines, vehicles, mitjans materials i mitjans auxiliars necessaris per poder fer les tasques descrites. En cas que no disposi d'aquests mitjans, els ha de llogar o obtenir, i en cap cas poden comportar un cost per a l'Ajuntament.
- Disposar de l'assegurança corresponent d'import igual o superior a 300.000 euros i vigent durant tot el període de contracte.

- No estar inhabilitada per a les tasques especificades en el plec.
- Posar a disposició un telèfon fix o mòbil i una adreça de correu electrònic, que han d'estar actius de 7 a 19h de dilluns a divendres i de 10 a 16h els caps de setmana i festius.
- Haver participat en una de les visites acompanyades que es realitzarà a les instal·lacions mitjançant el corresponent certificat d'assistència expedit per l'Ajuntament (veure apartat 2.3 Acceptació de les instal·lacions i requeriment acreditació del coneixement de les mateixes).
- Haver realitzat una formació en manteniment de les calderes Herz (es presentarà certificat per part de l'empresa distribuïdora), ser Servei Tècnic Autoritzat (SAT) o disposar de contracte vigent amb el SAT Oficial Herz (s'haurà de presentar contracte vigent durant la durada del present contracte).

El fet de no disposar d'eines, mitjans auxiliars o personal no s'accepta com a justificació per no dur a terme els treballs en els terminis i les condicions indicats en els plecs.

#### **1.4 ACREDITACIÓ DEL CONEIXEMENT DE LA INSTAL·LACIÓ**

En aquest contracte els licitadors hauran d'acreditar obligatòriament la visita a la instal·lació en la fase de preparació i presentació de les ofertes, mitjançant certificat que expedirà l'Ajuntament. Aquesta condició té el caràcter de necessària per poder ser admès a la licitació.

Per tal de facilitar aquesta visita, es programarà una visita guiada, la qual serà publicada al perfil del contractant.

#### **1.5 INFORMACIÓ DELS CONTRACTES RELACIONATS I INICI DE LES PRESTACIONS A CADA EDIFICI.**

Es disposava de contracte de manteniment preventiu i correctiu de la instal·lació, el qual ha finalitzat amb la corresponent recepció del mateix. El present contracte té com a finalitat cobrir la continuació d'aquesta necessitat.

Pel que fa al manteniment de les calderes de combustible fòssil o a les instal·lacions interiors dels edificis, actualment el manteniment preventiu i correctiu s'està realitzant amb altres empreses i no formen part del present contracte. El punt frontera del contracte serà el circuit primari de la subestació de bescanvi.

Pel que fa al subministrament d'estella (combustible biomassa), aquest es realitza mitjançant un contracte a banda del present.

## **1.6 DURADA DEL CONTRACTE**

La durada del contracte serà de 2 anys amb la possibilitat de realitzar dues pròrrogues de 1 any.

## **1.7 RELACIÓ DE LA PRINCIPAL NORMATIVA APLICABLE**

Amb independència de la llei del contracte especificada en el Plec de clàusules administratives particulars i complementàriament a la llei, totes les operacions de manteniment objecte d'aquest contracte estan subjectes a totes les normes i recomanacions tècniques vigents, entre les quals se citen les següents per ser més específiques respecte a totes les modificacions posteriors que es puguin produir:

### **Normatives d'àmbit general**

- Ordenances municipals corresponents.
- Normes UNE de compliment obligatori.
- Normes de la Direcció General de Seguretat i Qualitat Industrial del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, mitjançant el qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació i els seus documents bàsics i modificacions posteriors.
- Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS).

### **Instal·lacions tèrmiques**

- Reial decret 1027/2007, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i posteriors modificacions i actualitzacions.
- Reial decret 249/2010, de 5 de març, pel qual s'adapten determinades disposicions en matèria d'energia i mines al que disposen la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.
- Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis,

aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.

- Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions aplicables de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del Consell.
- 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.

#### Instal·lacions elèctriques

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió, i modificacions posteriors.
- Decret 74/2007, de 27 de març, pel qual es modifica l'article 13.1 del Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió.
- Normes UNE 21/185, de 1995, i 21/186, de 1996, sobre protecció contra el llamp.

#### Instal·lacions d'aigua

- Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua del consum humà, i modificacions posteriors.

#### Riscos laborals, seguretat i salut

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, i modificacions posteriors.
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de la seguretat i salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- 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.



També cal tenir present la normativa vigent en el moment de fer les diferents instal·lacions, i la normativa que s'actualitzi, es modifiqui o es creï durant la vigència del contracte i que sigui de compliment obligatori serà aplicable instantàniament.

El fet que una normativa d'aplicació per a l'actuació no sigui mencionada no implica que no l'hagi de complir l'empresa adjudicatària del contracte essent la seva responsabilitat conèixer i aplicar les normatives vigents d'acord amb les activitats a desenvolupar en el marc del contracte.

## **1.8 ABAST DE LES INSTAL·LACIONS QUE S'HAN DE MANTENIR**

L'abast del contracte inclou les actuacions de manteniment de les instal·lacions que són les afectades pel RITE i REBT són les següents:

- a) Generador de calor amb biomassa (caldera).
- b) Dipòsit acumulador de calor o d'inèrcia.
- c) Bescanviadors de calor: bescanviadors de plaques de les subestacions de bescanvi, vàlvules, comptadors i elements complementaris.
- d) Xarxa de distribució amb canonades. S'inclouen tots els elements que en formen part: bombes, vasos d'expansió, vàlvules, electrovàlvules, purgadors, filtres, i altres.
- e) Sistema de control i comunicacions relacionats amb instal·lacions tèrmiques.
- f) instal·lacions elèctriques vinculades a la instal·lació tèrmica (instal·lació elèctrica de la sala de calderes i control dels elements tèrmics).
- g) Xemeneia, inclosos trams horitzontals i verticals, recollida de condensats i resta d'elements que la formen.
- h) Sitja de biomassa (Ventilacions, càmeres, antipressió, comprovació de l'estat/qualitat dels combustibles).
- i) Edifici de Sitges i sala de calderes. Revisió general de l'estat, ventilacions, estructura, façanes, portes accés, etc.
- j) Retirada periòdica de cendres i productes de la combustió.
- k) Sistemes de tractament d'aigua (descalcificador, filtres, reposicions de sal, etc.).

Queden dins de l'abast del contracte la revisió del funcionament correcte de les sondes de temperatura de les sitges i la càmera de seguiment del nivell de combustible, i de l'actuació de les alarmes opticoacústiques, si escau.

Queden fora de l'abast del contracte de manteniment les instal·lacions de prevenció contra incendis (extintors, sensors, ruixadors automàtics i resta d'elements de la instal·lació de protecció contra incendis).

Queden fora de l'abast les instal·lacions elèctriques que no siguin de la pròpia sala de calderes o subestacions.

Queden fora de l'abast del contracte les calderes de combustible fòssil i les instal·lacions interiors (secundari de la subestació de bescanvi cap a consum).

## **1.9 PENALITZACIÓ PER ÚS DE COMBUSTIBLES FÒSSILS**

Les instal·lacions estan dissenyades i pensades per a treballar únicament amb biomassa. Disposen de calderes de combustible fòssil de suport el el secundari que s'activen automàticament si es produeix una incidència per tal de poder garantir el confort de les persones usuàries dels edificis als que donen servei.

Cal garantir el servei a les persones usuàries però al mateix temps cal respondre ràpidament davant qualsevol incidència que es produeixi a la instal·lació per a evitar el consum de combustibles fòssils i contaminants com el gasoil o el gas.

En base a la experiència d'ús de les instal·lacions, s'estima que no s'hauria de superar el consum de més d'un 5% de l'energia que consumeix l'edifici amb combustibles fòssils (en molts edificis el consum de combustible fòssil ha estat pràcticament nul; només el necessari per a poder realitzar les engegades periòdiques de les calderes de suport per a assegurar el bon funcionament en cas d'emergència).

Per aquest motiu es realitzarà un seguiment del consum de gas o de gasoil durant tot el període de contracte. En cas que s'hagi consumit gas o gasoil i que aquest superi el 5% de l'energia estimada de l'edifici, sense justificació prèvia, l'Ajuntament es reserva el dret de reclamar a l'empresa adjudicatària el cost del combustible aportat de més al preu del moment del seu consum. Per a calcular l'energia del gasoil, s'emprarà el Poder Calorífic Inferior amb valor 10kWh/litre multiplicat pel nombre de litres aportats. Per a calcular l'energia consumida amb gas, es revisarà els kWh indicats a les factures. Per a calcular l'energia consumida a l'edifici s'emprarà el consum anual de biomassa multiplicat pel Poder Calorífic Inferior mitjà de la biomassa: 3,4kWh/kg d'estella. La diferència entre el 5% de l'energia consumida a l'edifici i l'energia aportada es descomptarà de les factures posteriors de manteniment periòdic.

En cas d'una avaria que requereixi el consum de combustible fòssil i que aquest consum no sigui derivat d'un retard en la realització de l'actuació de reparació, que no sigui derivat de la falta de manteniment (o mala execució del mateix) o que sigui derivat que qualsevol altra causa aliena a la responsabilitat que l'empresa adjudicatària té sobre el contracte, aquest fet s'haurà de comentar a l'Ajuntament el qual valorarà el grau de responsabilitat i podrà assumir el cost del combustible fòssil per a garantir el confort de les persones usuàries, sense penalitzar l'empresa adjudicatària.

## 2 INSTAL·LACIONS ACTUALS, INVENTARI I LEGALITZACIONS

### 2.1 INVENTARI DEL PLEC

A continuació es pot veure una taula resum dels elements principals de l'objecte del contracte amb les seves dades principals: la potència de les calderes de biomassa, el consum estimat de biocombustible, la potència i nombre de calderes de suport, el nombre d'edificis als que es dona servei i el nombre de bescanviadors (o subestacions).

#### Instal·lació de caldera de biomassa i Xarxa de Calor dels centres educatius de Sant Joan les Fonts

Carrer Castanyer, 2 (àrea de picnic) – Sala Biomassa  
17857 Sant Joan les Fonts

##### 1.- Instal·lació de biomassa i xarxa de calor

|                                             |                    |                 |      |                                  |
|---------------------------------------------|--------------------|-----------------|------|----------------------------------|
| Tipus de biomassa                           | estella            |                 |      | (estella, pèl·let, pinyol oliva) |
| Consum anual estimat                        | 75                 |                 |      | tones /any                       |
| Marca i model                               | Herz Firematic 149 |                 |      |                                  |
| volum calaix cendres caldera                | 150                |                 |      | litres                           |
| Dipòsit d'inèrcia                           | 1                  |                 | 5000 | litres                           |
| canonada preaïllada                         | 115                |                 |      | metres de recorregut             |
| <b>Potència de les calderes de biomassa</b> | <b>unitats</b>     | <b>potència</b> |      |                                  |
| Caldera de biomassa tipus 1                 | 1                  |                 | 150  | kW                               |

##### 2.- Sistema de suport

|                                           |                |                    |                 |    |
|-------------------------------------------|----------------|--------------------|-----------------|----|
| <b>Potència dels generadors existents</b> | <b>unitats</b> | <b>combustible</b> | <b>potència</b> |    |
| Caldera combustible fòssil                | 0              |                    | 0               | kW |
| Instal·lació solar tèrmica                | 0              |                    | 0               | kW |
| Bomba de calor                            | 0              |                    | 0               | kW |
| altres generadors de calor                | 0              |                    | 0               | kW |

##### 3.- Connexió a edificis existents

|                                                |   |         |
|------------------------------------------------|---|---------|
| Bescanviadors de plaques                       | 2 | unitats |
| Nombre d'edificis als que dona servei la xarxa | 2 | unitats |

##### 4.- Temporalitat del servei

|                                                                      |   |       |
|----------------------------------------------------------------------|---|-------|
| Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció | 0 | mesos |
|----------------------------------------------------------------------|---|-------|

## 2.2 LEGALITZACIONS I CONTROLS

La instal·lació està degudament legalitzada amb el seu RITSIC. La documentació corresponent se subministrarà en el moment d'iniciar el contracte.

## 2.3 ACCEPTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS I REQUERIMENT ACREDITACIÓ DEL CONEIXEMENT DE LES MATEIXES.

Les empreses licitadores poden sol·licitar la informació que considerin oportuna respecte a les diferents instal·lacions a fi de comprovar-ne l'estat i la idoneïtat per poder complir les condicions del contracte.

Així mateix, **serà requisit obligatori assistir a una visita acompanyada a les instal·lacions abans de presentar la proposta, amb dia i hora que apareixerà en el perfil del contractant.**

En aquest contracte **els licitadors hauran d'acreditar obligatòriament la visita a la instal·lació amb personal acreditat**, en la fase de preparació i presentació de les ofertes, mitjançant certificat que expedirà l'Ajuntament un cop finalitzada la visita. **Aquesta condició té el caràcter de necessària per poder ser admès a la licitació.**

Les empreses licitadores no poden al·legar en cap moment el desconeixement de les instal·lacions dels diferents edificis respecte a les seves ofertes un cop hagin estat presentades.

L'acceptació de les instal·lacions obliga l'empresa licitadora a fer-se'n càrrec i a prestar el servei especificat en el present plec.

## 3 REDACCIÓ DEL PLA DE MANTENIMENT.

L'empresa adjudicatària ha de fer, en el termini màxim d'un mes des de la signatura del contracte, el *Pla de Manteniment* el qual inclourà com a mínim les actuacions calendaritzades als annexes i indicades a les fitxes de manteniment.

Aquest *Pla de Manteniment* ha d'adaptar la demanda realitzada als recursos propis de l'empresa i haurà de ser acceptat pels serveis tècnics de l'Ajuntament i és de compliment obligatori durant tota la vigència del contracte.

L'empresa adjudicatària ha de mantenir els elements existents originalment sense canviar-ne les característiques essencials, tret que prèviament ho sol·liciti i en justifiqui la necessitat per escrit a l'Ajuntament.

## 4 ACTUACIONS PRÈVIES DE CONDICIONAMENT

Abans de començar els treballs de manteniment periòdic, i durant el primer mes del contracte, caldrà instal·lar els següents elements a cada un dels edificis els quals permetran assegurar la possibilitat de gestionar correctament el funcionament de les instal·lacions.

| Edifici           | Actuació prèvia necessària           |
|-------------------|--------------------------------------|
| Sitja de Biomassa | Instal·lació de càmera IP a la sitja |

Pel que fa a la càmera, caldrà instal·lar a l'interior de la sitja (a la part alta en el mateix pany de paret que el sistema d'ompliment per a evitar que l'estella pugui tapar la visibilitat), en un lloc on no hi hagi impacte de l'estella descarregada, una càmera IP tipus REOLINK RLC-843A o equivalent, Càmera PoE, 4K 8MP Ultra HD, Zoom Òptic 5X, resistent al vandalisme IK10, estanca IP64 o superior, amb leds infrarojos per a visió nocturna. Inclou muntatge de la càmera, suport, cable POE fins a Router, tub antiimpacte fins a la càmera per interior de la sitja i alimentació elèctrica, totalment muntat i provat.

Aquesta actuació està valorada econòmicament dins de l'actuació i es pagarà un cop realitzada amb la següent factura de manteniment periòdic. Cal ser realitzada però dins el primer mes de contracte.

## 5 MANTENIMENT PREVENTIU

### 5.1 OBJECTE

Es considera manteniment preventiu el conjunt d'operacions de manteniment que cal efectuar de manera periòdica i que tenen com a objectiu mantenir un bon estat de conservació i funcionament de tots els elements dels edificis, minimitzar les aturades imprevistes per avaries, mantenir al màxim el nivell de rendiment de l'equipament i permetre que compleixi la seva vida útil prevista.

El manteniment preventiu pot comprendre els tipus d'operacions següents:

Operacions de manteniment preventiu normatiu o obligatori: el manteniment preventiu normatiu o obligatori determina totes les operacions periòdiques especificades per la normativa vigent aplicable per a cada tipus d'instal·lació i element constructiu.

Operacions de manteniment preventiu ordinari: el manteniment preventiu ordinari consta d'inspeccions, verificacions i controls no obligatoris però sí recomanats per fabricants o pels mateixos responsables del manteniment, o per les especificacions d'aquest plec, i complementen el manteniment obligatori.

L'objecte del manteniment preventiu és dur a terme totes les tasques de manteniment programades, ja sigui sobre la base de calendari o bé per indicadors, destinades a reduir la probabilitat de fallada i la degradació de funcionament d'un element, a més de mantenir-ne l'eficiència i les condicions d'emissions.

Aquest servei de manteniment programat també comprèn el manteniment conductiu. El servei inclou fer rondes de control per mantenir un funcionament òptim de les instal·lacions. També comprèn tasques de posada en marxa i parada sistemàtiques de les instal·lacions, accions de vigilància i ajustament, i qualsevol altra tasca requerida per al manteniment d'un nivell de servei correcte i per establir una bona gestió de les instal·lacions i garantir l'eficiència energètica global del sistema.

L'empresa adjudicatària ha de fer les visites pertinents per tal de donar compliment a les comprovacions i verificacions que estableix la reglamentació vigent per als diferents tipus d'instal·lacions i ha d'efectuar les tasques de manteniment d'acord amb els equips instal·lats, considerant els requeriments del fabricant o dels serveis tècnics.

Aquests tipus de manteniments s'han de fer seguint unes freqüències determinades (per calendari o sobre la base d'indicadors com ara hores de funcionament, caigudes de pressió, etc.) definides en el Pla de manteniment.

Les operacions que cal dur a terme estan definides en els apartats següents. Aquestes operacions, que es tracten en general, són vàlides per a totes les dependències i instal·lacions i s'han de concretar en el Pla de manteniment que ha d'acceptar l'Ajuntament.

## **5.2 FORMA DE PRESTACIÓ DEL SERVEI**

Les tasques de manteniment preventiu (que també engloben el manteniment normatiu i conductiu) es descriuen a continuació.

L'empresa adjudicatària ha de fer les verificacions que estableix la reglamentació en la periodicitat que s'hi indica (amb una periodicitat màxima d'un any entre actuacions), i ha d'emetre el dictamen de reconeixement que correspongui, en el qual ha d'assenyalar la conformitat de la instal·lació al reglament que hi sigui aplicable, o bé les modificacions que caldria fer en el cas que no ofereixi les garanties de seguretat necessàries.

L'adjudicatari ha de proporcionar un programa de tasques (Pla de manteniment) d'acord amb les freqüències especificades en aquest plec (el qual pot ser revisat anualment). No obstant això, els serveis tècnics municipals acceptaran el Pla de manteniment o bé faran propostes per variar aquesta programació en funció de les necessitats del servei.

Els preus oferts s'han de referir a les operacions de comprovació i verificació, i a actuacions d'acord amb el Pla de manteniment, incloses feines de neteja o substitució de peces previstes en el Pla.

Si mentre s'efectua el manteniment s'observa la necessitat de reparar o substituir determinats elements de la instal·lació que no estiguin inclosos en el Pla de

manteniment, la situació es valorarà com a tasques de manteniment correctiu o com altres treballs, segons el cas.

Si, com a conseqüència de la revisió, s'observa un element de la instal·lació en mal estat que s'ha de substituir, els components utilitzats han de ser de les mateixes característiques que els instal·lats inicialment. Si això no fos possible, l'empresa adjudicatària ho ha de justificar prèviament per escrit i sol·licitar l'autorització corresponent.

A mesura que es duguin a terme aquestes verificacions, se n'ha d'informar els serveis tècnics i, un cop finalitzades, cal lliurar un informe amb la descripció de les actuacions i qualsevol altra observació d'interès relativa a la instal·lació.

Les operacions que s'han de dur a terme són, com a mínim, les que es relacionen en el Pla de manteniment, que s'ha d'haver elaborat basant-se en la guia de l'annex 2. En cas que hi hagi canvis o actualitzacions de les normatives actuals, aquestes s'han de substituir per les que correspongui d'acord amb la nova reglamentació. Així mateix, cal tenir en consideració les actuacions que els fabricants dels diferents equips puguin requerir i donar-hi compliment.

### **5.3 TASQUES QUE HA DE DESENVOLUPAR EL SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU**

En funció de la fase del contracte i de la freqüència en les actuacions de manteniment, és necessari dur a terme un tipus o altre de tasca amb la finalitat de tenir la instal·lació en les condicions correctes per al seu funcionament.

Les operacions que cal fer en funció de la fase i la freqüència es classifiquen com segueix:

- Manteniment mensual
- Manteniment trimestral
- Manteniment semestral
- Manteniment anual

La documentació de l'annex conté les taules amb les actuacions mínimes descrites, que han de quedar recollides en el Pla de manteniment.

### **5.4 INSPECCIONS**

#### **1. Generalitats**

El Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), aprovat pel Reial decret

1027/2007 i les modificacions posteriors, té per objecte establir les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis, destinades a atendre la demanda de benestar i higiene de les persones.

El concepte d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (ITE) engloba les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària (ACS), destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

L'articulat del RITE preveu el control de les instal·lacions mitjançant actuacions d'organismes de control autoritzats (OCA). Els OCA poden fer inspeccions periòdiques per acreditar la conformitat de les instal·lacions amb els preceptes del Reglament.

## 2. Inspeccions periòdiques d'eficiència energètica (IPE)

El titular de la instal·lació –l'Ajuntament– ha de convocar la inspecció periòdica d'eficiència energètica mitjançant un organisme acreditat.

La inspecció del generador de calor comprèn:

- a) Anàlisi i avaluació del rendiment; en les successives inspeccions o mesuraments el rendiment ha de tenir un valor no inferior a 5 unitats respecte al determinat en la posada en servei.
- b) Inspecció del registre oficial de les operacions de manteniment que s'estableixen a la ITE.3, relacionades amb el generador de calor i instal·lació, per verificar-ne la realització periòdica, i també el compliment i adequació del Pla de manteniment que l'empresa adjudicatària ha de proposar i el servei tècnic municipal ha d'acceptar.

Els generadors de calor han de passar la primera IPE, comptant a partir de la data de la seva legalització, segons la taula següent:

| Potència del generador                              | Combustible                        | Data límit 1a. IPE     |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| $20\text{kW} \leq \text{Potència} \leq 70\text{kW}$ | Qualsevol combustible              | Abans de 5 anys        |
| <b>Potència &gt; 70 kW</b>                          | <b>Gasos i energies renovables</b> | <b>Abans de 4 anys</b> |
| Potència > 70kW                                     | Altres                             | Abans de 2 anys        |

L'empresa adjudicatària ha d'acompanyar l'Ajuntament en aquesta inspecció i facilitar-li tota la informació que tingui disponible d'acord amb les seves competències i les condicions d'aquest plec.

La posada en marxa de la instal·lació es va fer a novembre de 2021 i per tant la primera inspecció s'haurà de realitzar el novembre de 2025 i aquesta serà contractada per l'Ajuntament.



### **3. Inspecció periòdica de la instal·lació tèrmica completa (IPIC)**

Quan la instal·lació tèrmica de calor tingui més de 15 anys d'antiguitat, comptats a partir de la data d'emissió del primer certificat de la instal·lació, i la potència tèrmica nominal instal·lada sigui superior a 20 kW en calor o 12 kW en fred, l'Ajuntament, per mitjà d'una entitat certificadora acreditada, ha de fer una inspecció de tota la instal·lació tèrmica, que ha de comprendre, com a mínim, les actuacions següents:

- a) Inspecció de tot el sistema relacionat amb l'exigència d'eficiència energètica regulada a la IT.1 d'aquest RITE.
- b) Inspecció del registre oficial de les operacions de manteniment que s'estableixen a la IT.3, per a la instal·lació tèrmica completa, i comprovació del compliment i l'adequació del Pla de manteniment a la instal·lació existent.
- c) Elaboració d'un dictamen amb la finalitat d'assessorar el titular de la instal·lació, proposant-li millores o modificacions de la seva instal·lació, per millorar-ne l'eficiència energètica. Les mesures tècniques han d'estar justificades d'acord amb la seva rendibilitat energètica, mediambiental i econòmica.

La inspecció de la instal·lació tèrmica completa cal que es faci cada 15 anys i l'ha d'assumir el titular de la instal·lació, en el cas que correspongui fer aquesta inspecció durant el període de vigència del contracte. Tanmateix, l'empresa adjudicatària ha d'acompanyar l'Ajuntament en aquesta inspecció i facilitar-li tota la informació que tingui disponible d'acord amb les seves competències i les condicions d'aquest plec.

La posada en marxa de la instal·lació va ser el novembre de 2021 i per tant la propera IPIC serà a novembre de 2.036.

### **5.5 ALTRES CONSIDERACIONS**

En el cas que es detectin anomalies en les revisions de manteniment preventiu no imputables a aquesta consideració de prevenció, cal adjuntar una recomanació d'actuació correctiva que ha de ser sotmesa a l'anàlisi i decisió dels serveis tècnics municipals.

Tots els materials substituïts han de tenir una qualitat idèntica als existents.

Els operaris han de tenir la qualificació requerida i han de disposar de tots els mitjans necessaris per dur a terme els treballs; també han d'evitar, en la mesura del possible, tota pertorbació del funcionament normal de les dependències municipals. Independentment del fet que la planificació de manteniment normatiu i preventiu sigui comunicada pels serveis tècnics municipals als centres o dependències municipals, en tot cas s'ha d'informar prèviament els usuaris de les operacions que cal efectuar, de les molèsties que s'ocasionaran i també del calendari previst.

S'ha de tenir present que és de compliment obligatori emplenar els fulls de manteniment de les instal·lacions, ja que en el moment en què hi hagi una inspecció de qualsevol empresa d'inspecció i control, aquesta reclamarà els fulls correctament emplenats.

## **6 MANTENIMENT CORRECTIU**

### **6.1 OBJECTE**

El manteniment correctiu comprèn la reparació d'avaries o resolució d'incidències, sigui quina en sigui la causa.

Pel que fa a la reparació de les avaries produïdes per tercers (col·lisions, vandalisme, robatoris, fets malintencionats, avaries causades per tercers i similars) o bé les provocades per fenòmens meteorològics, o les provocades per suports podrits, l'empresa adjudicatària té igualment l'obligació de detectar-les i reparar-les.

Les actuacions de manteniment correctiu es paguen per serveis executats i l'Ajuntament ha de disposar d'una aplicació pressupostària anual per un import de 2.783,00 € iva inclòs per fer front a aquestes despeses i garantir el manteniment correctiu, tal com s'indica en l'apartat de la justificació de preus del Plec de clàusules administratives particulars (PCAP).

### **6.2 FORMA DE PRESTACIÓ DEL SERVEI**

El protocol d'actuació és el següent:

#### **1. Detecció de l'avaria**

Les avaries o situacions d'emergència poden ser detectades per:

- Personal tècnic de l'empresa adjudicatària (via alarmes del sistema de control de les calderes o de la xarxa de calor)
- Serveis tècnics de l'Ajuntament
- Usuaris de les dependències municipals
- Empreses externes
- Altres que pugui incorporar l'Ajuntament

Per poder complir el protocol establert, l'empresa adjudicatària ha de posar a disposició un telèfon fix o mòbil i una adreça de correu electrònic, que han d'estar actius les 24 hores dels 365 dies de l'any. Així mateix, l'Ajuntament ha de tenir designada una persona responsable del seguiment del contracte.

En qualsevol dels casos anteriors, les incidències s'han de comunicar a la

persona responsable del servei de manteniment de l'empresa adjudicatària i a la persona responsable del contracte de l'Ajuntament, deixant constància de la mateixa per escrit per mail (independentment que es pugui emprar un altre canal com la trucada o de missatgeria instantània).

L'empresa adjudicatària és la responsable de rebre les notificacions de les incidències de les calderes i de la xarxa de calor mitjançant els sistemes d'avisos dels controls dels dos sistemes. Ha de tenir actitud proactiva i no ha d'esperar a rebre un avís per part del personal de l'Ajuntament davant una incidència ja que aquesta serà comunicada pels mitjans anteriorment mencionats a l'empresa mantenidora.

## **2. Agent que duu a terme l'actuació i la comunicació**

En cas que calgui realitzar una actuació correctiva, l'Ajuntament l'ha de comunicar emetent, per escrit o per via telemàtica, una ordre de treball (vegeu l'apartat 6) cap a l'empresa adjudicatària.

Aquest serà el procés habitual sens perjudici que l'Ajuntament en tot moment té dret a demanar a una altra empresa la realització de l'actuació correctiva, o bé realitzar-la amb personal propi, en cas que no accepti el pressupost presentat per l'empresa adjudicatària. En aquest cas l'Ajuntament informarà a l'empresa adjudicatària de totes les actuacions fetes, per tal que l'empresa adjudicatària en tingui constància i les anoti als llibres de manteniment per poder-ne fer la gestió documental.

## **3. Pressupost i aprovació específica prèvia**

Independentment de la reparació provisional de l'avaria, les reparacions definitives amb un cost superior a 250,00€ (IVA no inclòs) impliquen, per a l'empresa adjudicatària, fer un pressupost previ i comunicar-lo als serveis tècnics municipals en un termini de 48 hores en un cas normal i de 4 hores en un cas d'urgència.

Per a les actuacions que superin l'import esmentat és necessària una aprovació específica prèvia dels serveis tècnics municipals abans de començar-les.

En el cas que en el transcurs d'aquestes tasques l'adjudicatari advertís un increment superior al 20 % del barem de l'import previst, ho ha de comunicar als serveis tècnics municipals per tal que aprovin l'ampliació de l'ordre de treball. Sense aquest requisit no s'accepta cap increment de l'import previst en el pressupost inicial.

Tanmateix, en les reparacions que tinguin un cost inferior a 250,00€ (IVA no inclòs) no és necessari fer un pressupost previ, però sí que cal disposar de la corresponent ordre de treball validada.

En tots els casos, els preus unitaris del material que s'ha d'utilitzar són, en primer lloc, els preus unitaris del banc ITEC aplicant la baixa que hagi ofert l'empresa adjudicatària en la licitació; en segon lloc, els preus unitaris del banc TARIFEC aplicant la baixa oferta; en tercer lloc, la tarifa de preus de PVP aplicant també la baixa corresponent. L'Ajuntament pot comprovar aquests preus de tarifa segons la publicació TARIFEC o altres bases de preus que consideri pertinents.

Els preus per hora de la mà d'obra en les reparacions són els pactats en el quadre de preus de l'oferta de licitació i queden inclosos en aquest import les despeses indirectes de desplaçaments i mà d'obra.

#### **4. Reparació de l'avaria**

Quan calgui substituir o reparar qualsevol element, els components que es facin servir han de tenir les mateixes característiques que els instal·lats inicialment. Si això no fos possible, l'empresa adjudicatària ho ha de justificar prèviament per escrit i sol·licitar l'autorització corresponent.

L'empresa adjudicatària està obligada a utilitzar, dins dels serveis del contracte, els materials de les mateixes instal·lacions que, per indicació de l'Ajuntament, hagin estat recuperats o que els serveis tècnics de l'Ajuntament creguin oportuns.

Les actuacions que porti a terme l'empresa adjudicatària per solucionar les avaries o incidències cal dur-les a terme segons la normativa aplicable en funció del tipus d'instal·lació i tenen com a objectius principals garantir la seguretat de les persones i els béns i el condicionament de la instal·lació.

En tot cas, cal informar prèviament els usuaris de les operacions que es faran, de les molèsties que s'ocasionaran i també del calendari previst.

Tots els materials substituïts han de tenir una qualitat idèntica als existents. Els operaris han de tenir la qualificació requerida i disposar de tots els mitjans necessaris per fer les feines, i han d'evitar, en la mesura del possible, tota pertorbació del funcionament normal de les dependències municipals.

#### **5. Informació de les actuacions**

De les actuacions dutes a terme, se n'ha d'informar per diferents vies:

- Cal comunicar als serveis tècnics municipals totes les actuacions aportant el comunicat de les tasques diàries.
- Cal aportar informes específics (o indicar el fet a l'apartat d'observacions del comunicat d'actuació de forma detallada) si en el moment de fer una reparació s'observa un mal funcionament de la instal·lació que pugui tenir repercussions negatives per al seu bon ús.

### 6.3 CLASSIFICACIÓ DE LES ACTUACIONS

Les ordres de treball emeses com a conseqüència de les incidències o avaries que es puguin produir a les instal·lacions i elements constructius que s'han de mantenir es classifiquen com segueix:

- Urgents
- Normals

Es consideren actuacions de caràcter urgent totes les que siguin necessàries per restablir la normalitat en el funcionament del centre municipal, específicament:

- 1 Les que siguin conseqüència d'incidències relacionades amb elements constructius.
- 2 Les que siguin conseqüència de fallades greus a les instal·lacions.
- 3 Les que generin una afectació en la seguretat del centre.
- 4 Les que generin una afectació en la seguretat de les persones.
- 5 Les reparacions obligades i urgents per robatoris, accidents o altres fets imprevistos i les necessàries per assegurar l'atenció i el servei de manteniment en edificis i instal·lacions essencials que hagin d'estar en funcionament.
- 6 Les necessàries per assegurar l'atenció i el servei de manteniment de certs edificis i instal·lacions les 24 hores del dia si fos necessari.

En qualsevol dels sis supòsits anteriors, els serveis tècnics municipals poden exigir a l'empresa adjudicatària que faci les actuacions fora de l'horari laboral normal; hi són aplicables els següents increments no acumulables sobre els quadres de preus definits en el present contracte:

- 100 % per nocturnitat (de 20.00 h fins a 7.00 h)
- 100 % per feines en diumenge i festius del municipi

La resta de casos diferents de tots els esmentats es consideren actuacions de caràcter normal.

### 6.4 TEMPS DE RESPOSTA I REPARACIÓ

El temps de resposta per a les ordres de treball urgents es considera que ha de ser immediat, mentre que per a les ordres de treball normals i ordinàries és d'1 dia laborable. S'entén per «temps de resposta» el temps que transcorre entre la notificació de la incidència i la presència de personal de l'empresa adjudicatària al lloc on s'ha produït la incidència.

El temps de reparació per a les ordres de treball normals s'estableix en 48 hores, tret que en l'ordre de treball s'especifiqui un temps superior. S'entén per «temps de

reparació» el temps que transcorre entre la notificació de la incidència i la seva solució completa. En cas de materials que puguin tenir un temps d'entrega superior a aquest període, aquest fet ha de ser comunicat i cal proposar solucions temporals alternatives per no deixar desatesa la instal·lació.

L'incompliment dels temps anteriors dona lloc a la penalització corresponent.

#### **6.5 ORDRES DE TREBALL (MANTENIMENT CORRECTIU)**

Les ordres de treball (OT) comprenen la següent estructura quant a camps d'informació:

|                                              |  |
|----------------------------------------------|--|
| Ordres de treball correctiu (OT)             |  |
| Identificació de la petició/ordre:           |  |
| Número de petició                            |  |
| Persona que fa la petició                    |  |
| Data i hora emissió OT                       |  |
| Data i hora finalització de l'actuació OT:   |  |
| Identificació d'actuacions que cal efectuar: |  |
| -                                            |  |
| -                                            |  |
| Signatura                                    |  |

En les ordres de treball cal emplenar correctament el camp de la data de realització (o d'acabament de les feines en el cas de les que comportin diversos dies d'actuació).

#### **6.6 COMUNICAT DE TREBALLS DIARIS (MANTENIMENT CORRECTIU)**

Amb independència del detall de la informació consignada en cada ordre de treball, l'empresa adjudicatària ha de fer arribar diàriament, abans de les 9.00 hores de l'endemà, als serveis tècnics de l'Ajuntament i per via telemàtica, un comunicat de les feines dutes a terme la jornada ordinària anterior de treball d'acord amb el model següent, en el qual es detallen ordre per ordre els recursos humans i materials assignats.

| Empresa:      Data: |                   |           |       |                 |            |       |           |           |        |
|---------------------|-------------------|-----------|-------|-----------------|------------|-------|-----------|-----------|--------|
| Nom OT i adreça     | Nom treballador/a | Categoria | Hores | Hores administ. | Maquinària | Hores | Materials | Quantitat | Import |
|                     |                   |           |       |                 |            |       |           |           |        |
|                     |                   |           |       |                 |            |       |           |           |        |
|                     |                   |           |       |                 |            |       |           |           |        |

## 6.7 MODIFICACIONS SUBSTANCIALS A LES INSTAL·LACIONS

De manera no habitual es poden fer operacions de manteniment correctiu de més envergadura que impliquin la modificació substancial d'alguna instal·lació, amb l'objectiu d'evitar al màxim la presència d'avaries o d'augmentar la qualitat de l'element modificat i, per tant, la qualitat del servei que es presta. L'objectiu també pot ser adaptar els elements constructius actuals a la normativa oficial vigent, si fos necessari, i primordialment incorporar als elements i a les instal·lacions les previsions que comporti adoptar mesures d'estalvi energètic i bioclimàtiques.

Aquestes actuacions cal dur-les a terme d'acord amb un pressupost i és l'empresa adjudicatària l'encarregada de presentar-lo. En aquest pressupost s'hi han de definir amb més precisió cadascuna de les actuacions i materials necessaris, i també els terminis concretant un pla de treball. Aquest pla ha de permetre als serveis tècnics notificar l'impacte de les actuacions i els seus terminis a les àrees, serveis i dependències que en puguin resultar afectats i comprovar si l'execució és correcta.

Tot i l'esmentat anteriorment, l'Ajuntament es reserva el dret de poder contractar els treballs de les actuacions esmentades a altres empreses degudament acreditades.

## 7 GESTIÓ ENERGÈTICA

L'empresa adjudicatària té accés als sistemes de control de la instal·lació tant per a la recepció d'incidències com per a la modificació dels horaris de funcionament de les instal·lacions i per fer-ne el seguiment energètic.

L'empresa adjudicatària ha de fer una anàlisi i una avaluació periòdiques del rendiment dels equips de generació de calor. Aquesta anàlisi s'ha d'efectuar mesurant i registrant els valors i amb la periodicitat indicada a la taula 3.2 de la IT 3.4 del RITE.

| Mesuraments en els generadors de calor i la seva periodicitat                                                              |                   |                      |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|--------------|
| Mesuraments que cal fer en els generadors de calor                                                                         | Periodicitat      |                      |              |
|                                                                                                                            | 20 kW < P < 70 kW | 70 kW < P < 1.000 kW | P > 1.000 kW |
| 1. Temperatura o pressió del fluid portador a l'entrada i a la sortida del generador de calor                              | 2 a               | 3 m                  | m            |
| 2. Temperatura ambient del local o sala de màquines                                                                        | 2 a               | 3 m                  | m            |
| 3. Temperatura dels gasos de combustió                                                                                     | 2 a               | 3 m                  | m            |
| 4. Contingut de CO i CO <sub>2</sub> en els productes de combustió.                                                        | 2 a               | 3 m                  | m            |
| 5. Índex d'opacitat dels fums en combustibles sòlids o líquids i de contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids | 2 a               | 3 m                  | m            |
| 6. Tiratge a la caixa de fums de la caldera                                                                                | 2 a               | 3 m                  | m            |

*m: un cop al mes; 3 m: cada tres mesos, la primera a l'inici de la temporada, 2 a: cada dos anys.*

Per la tipologia d'instal·lacions del present contracte, es disposa de potència entre 70 i 1.000kW, per tal caldrà mesura trimestral.

En cas de detectar que algun dels paràmetres dona valors anòmals, l'empresa adjudicatària ha de fer les actuacions pertinents per corregir-los i garantir el funcionament correcte dins dels límits d'emissions permesos. In cop reajustats els paràmetres de combustió realitzarà un nou anàlisi i guardarà el resultat el qual serà adjuntat al parte.

Així mateix, l'empresa adjudicatària ha de fer un seguiment dels consums d'energia i aigua periòdicament (com a màxim un cop al trimestre), registrar-los als llibres de manteniment anuals, amb l'objectiu de detectar desviacions de consum i fer les correccions necessàries.

Aquesta informació registrada cal subministrar-la a la propietat, i l'empresa adjudicatària també l'ha de guardar en format digital a la carpeta compartida de la instal·lació.



## 8 GESTIÓ DOCUMENTAL

L'empresa adjudicatària és l'encarregada d'organitzar i custodiar tota la documentació generada per les actuacions efectuades a les instal·lacions.

Aquesta documentació inclou, entre altres, fulls de manteniment preventiu, fulls de manteniment del SAT oficial de la caldera de biomassa, fulls de manteniment correctiu (ordres de treball), resultats de proves de fums, manuals dels materials, actes d'inspeccions, el Pla de Manteniment, plànols i esquemes d'obra acabada, manual d'ús de la instal·lació, Certificat Anual de Manteniment, etc.; també comprèn tots els documents que reflecteixin totes les modificacions fetes, informes sobre qualitat de la biomassa, informes d'incidències, informes de possibles actuacions de millora, certificats anuals de manteniment, etc.

A més, en aquesta carpeta, cal afegir-hi anualment l'acreditació vigent conforme l'empresa adjudicatària segueix essent servei tècnic oficial de la marca de la caldera, en cas que aquest certificat hagi estat puntuat en la qualificació de la licitació.

**Tota aquesta documentació ha de ser degudament digitalitzada trimestralment i compartida en una carpeta virtual a la qual puguin tenir accés en tot moment els serveis tècnics de l'Ajuntament.**

## 9 RETIRADA DE CENDRES

L'empresa adjudicatària és l'encarregada de retirar les cendres de les calderes i de dipositar-les dins un contenidor que l'Ajuntament proporcionarà a l'entorn de la sala de calderes (per tal que l'Ajuntament en pugui fer la corresponent gestió).

La quantitat de cendra generada depèn el consum d'estella que facin les calderes. Així no obstant s'ha marcat una periodicitat de: 1 cop cada 15 dies a l'hivern i 1 cop al mes per la resta de mesos, per tal d'evitar-ne l'acumulació o els possibles malfuncionaments derivats d'aquest fet. Així mateix es recomana que cada cop que l'empresa vagi a fer una actuació a la sala retiri les cendres existents per així optimitzar aquesta tasca.

Cal que l'empresa adjudicatària coordini correctament aquesta actuació per a evitar que les instal·lacions quedin aturades per falta de retirada de les mateixes. Es considerarà una falta lleu que la instal·lació quedi aturada per culpa del calaix de cendres ple (veure règim sancionador al PCAP) i la reiteració de la mateixa serà considerada una falta greu.

Així mateix caldrà que l'empresa adjudicatària netegi la sala de calderes un cop retirades.

L'empresa adjudicatària serà responsable de la gestió incorrecta d'aquest residu, així com de la resta de residus que es puguin produir per la realització del manteniment descrit en aquest plec.

## **10 CONDICIONS GENERALS DEL SERVEI**

### **10.1 HORARIS**

Per a qualsevol de les activitats de manteniment objecte del present contracte (manteniment preventiu o correctiu) es consideren treballs en horari laboral normal els efectuats en dies laborables de 7.00 h a 20.00 h i els dissabtes no festius de 7.00 h a 13.00 h.

### **10.2 ESPECIFICACIONS DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA**

Els licitadors han de tenir adscrits al servei els recursos humans i materials mínims següents:

- Totes les eines per fer les verificacions de les instal·lacions segons el RITE i el REBT.
- Segons les normatives tècniques aplicables, l'empresa adjudicatària ha d'estar inscrit en el registre d'empresa instal·ladora RASIC en la categoria indicada a l'apartat anterior.
- Locals: l'empresa adjudicatària ha de disposar d'un o més locals apropiats per tenir-hi el taller, eines, maquinària, vehicles, oficines, magatzem i caserna per al personal.
- L'empresa adjudicatària ha de disposar de personal format i personal habilitat.
- L'empresa adjudicatària ha de tenir una assegurança per valor igual o superior a 300.000 euros.

### **10.3 RESPONSABILITAT**

L'empresa adjudicatària és la responsable del bon funcionament i perfecte estat de conservació de tots els elements i instal·lacions objecte d'aquest plec.

Responsabilitat civil: l'empresa adjudicatària és la responsable civil dels danys a tercers causats pels treballs efectuats a les instal·lacions objecte d'aquest contracte, ja sigui en el transcurs de les feines dutes a terme o per accidents en relació amb les instal·lacions durant la vigència del contracte. A aquest efecte, està obligat a contractar una pòlissa d'assegurança per responsabilitat civil de, com a mínim, 300.000 euros per cada possible accident, amb una companyia de solvència reconeguda, i acceptada prèviament per l'Ajuntament.

L'empresa adjudicatària és responsable de les deficiències en el funcionament de les instal·lacions, les seves interrupcions, la qualitat dels treballs i la qualitat de les inspeccions i comprovacions que s'efectuïn.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària que tots els treballs que calgui dur a terme comportin la mínima afectació als usuaris de l'edifici.

L'empresa adjudicatària és responsable de la reparació de qualsevol dany o avaria que pateixin les instal·lacions i els equipaments, inclosos els desperfectes causats per tercers, provocats per accidents, vandalisme i qualsevol altra incidència, sense perjudici de la responsabilitat que l'Ajuntament pugui demanar a la persona física o jurídica responsable del dany sofert.

L'empresa adjudicatària és responsable del control i del seguiment de les garanties de les instal·lacions i els equipaments que integren els sistemes i subsistemes nous instal·lats recentment, i també d'informar sobre les anomalies i els desperfectes que es produeixin en aquestes instal·lacions i equipaments, coberts pels respectius períodes de garantia de terceres empreses, i ha de retre compte amb exactitud als serveis tècnics municipals de la seva execució i control.

L'empresa adjudicatària és la responsable de la correcta gestió de les cendres i de la resta de residus generats per les actuacions de manteniment.

L'empresa adjudicatària ha de respondre dels danys i perjudicis de tot tipus que s'originin durant l'execució dels treballs objecte del contracte.

#### **10.4 ORDRE I NETEJA**

Totes les actuacions s'han de fer sempre de manera ordenada, garantint tothora l'ordre i la neteja del lloc de treball, tant durant la seva execució com en acabar-les.

La neteja de la sala de màquines i els espais tècnics de la instal·lació és responsabilitat de l'empresa adjudicatària i la falta de neteja o deixadesa podrà ser considerada una falta lleu en el règim sancionador del PCAP.

#### **10.5 SEGURETAT I SALUT**

L'empresa adjudicatària ha de disposar d'una avaluació de riscos, que ha de presentar davant de l'Ajuntament, en la qual hi ha d'haver inclosos tots els treballs relacionats amb aquest plec.

En relació amb els treballadors destinats a l'execució d'aquest contracte, l'empresa adjudicatària assumeix l'obligació d'exercir de manera real, efectiva i contínua el poder de direcció inherent a tot empresari. En particular, assumeix la negociació i el pagament dels salaris, la concessió de permisos, llicències i vacances, les substitucions en els casos de baixa o absència, les obligacions legals en matèria de Seguretat Social, inclòs l'abonament de cotitzacions i el pagament de prestacions, quan escaigui, les obligacions legals en matèria de prevenció de riscos laborals, l'exercici de la potestat disciplinària i també tots els drets i obligacions que es deriven de la relació contractual entre empleat i ocupador.

L'empresa adjudicatària assumeix l'obligació de respondre dels salaris impagats als seus treballadors que hagin de ser objecte de subrogació, i també de les cotitzacions a la Seguretat Social meritades, fins i tot en el supòsit que aquest contracte es resolgui i els treballadors siguin subrogats per una nova empresa adjudicatària, sense que en cap cas l'obligació esmentada correspongui a aquesta última. En aquest cas, l'Administració, una vegada acreditada la falta de pagament dels salaris esmentats, ha de retenir les quantitats degudes a l'empresa adjudicatària per garantir el pagament dels salaris esmentats, i no farà la devolució de la garantia definitiva mentre no se n'acrediti l'abonament.

Tots els equips que s'utilitzin durant els serveis han de complir les normes vigents i estar en bones condicions. Les màquines han de tenir el marcatge CE i els vehicles han de tenir vigents la ITV i la pòlissa d'assegurança.

L'empresa adjudicatària és la única responsable, tant judicial com extrajudicial, de tots els accidents de treball que es puguin produir durant l'execució dels treballs objecte del contracte.

Tots els costos de seguretat i salut relacionats amb el desenvolupament del contracte han de ser assumits per l'empresa adjudicatària sense cap càrrec addicional.

L'empresa adjudicatària ha de proveir els treballadors de tots els equips de protecció, col·lectius i individuals, necessaris.

L'Ajuntament pot assignar un coordinador de seguretat i salut per vetllar pel compliment de les condicions de seguretat i salut, si escau.

## **10.6 ASPECTES MEDIAMBIENTALS**

L'empresa adjudicatària assumeix la gestió dels residus generats durant l'execució dels treballs i està obligat a fer una gestió ambiental correcta. La gestió de residus inclou el cost de qualsevol gestió de residus excepte la gestió de les cendres, que són a càrrec de l'Ajuntament. L'Ajuntament pot sol·licitar la justificació de gestió dels residus que consideri necessària.

L'empresa adjudicatària ha de minimitzar l'impacte acústic mentre porti a terme la seva feina i, en cas d'haver de fer feines molestes, ho ha de comunicar als serveis municipals i dur-les a terme de manera que afectin com menys millor als usuaris de l'edifici.

Les actuacions de manteniment preventiu han de vetllar perquè les emissions de les calderes de biomassa i de combustibles fòssils estiguin dins els valors normatius permesos, i cal fer les regulacions, comprovacions i manteniments necessaris dels equips. És responsabilitat de l'empresa adjudicatària que aquestes actuacions s'acompleixin.

## **10.7 COORDINACIÓ AMB ALTRES CONTRACTISTES I SUPORT**

L'empresa adjudicatària s'ha de coordinar amb la resta de contractistes que pugui tenir l'Ajuntament i donar-los suport, per tal de garantir el funcionament de les instal·lacions i el bon desenvolupament dels diferents contractes. En aquest sentit, si, per exemple, cal obrir la sala de calderes per fer-hi una actuació de manteniment de baixa tensió, l'empresa adjudicatària objecte d'aquest contracte està obligat a fer les actuacions necessàries per tal que es pugui desenvolupar la tasca de manteniment de baixa tensió sense que això impliqui cap cost a part del contracte.

Si les instal·lacions tèrmiques disposen d'un sistema de gestió i control SCAD, l'empresa adjudicatària està obligada a donar suport a l'Ajuntament i a col·laborar en la gestió i control del sistema, i també a fer propostes de millora per tal de garantir un bon funcionament.

## **10.8 SEGUIMENT DE LA QUALITAT DEL COMBUSTIBLE**

L'empresa adjudicatària s'ha de coordinar amb l'empresa encarregada del subministrament de la biomassa per tal de garantir-ne la provisió i la recepció per al funcionament correcte de les instal·lacions.

L'empresa adjudicatària ha de fer cada 3 mesos una inspecció visual del biocombustible subministrat per garantir que aquest compleix els paràmetres bàsics acceptats pels equips de biomassa existents (aprofitant cada vegada que s'hi fa alguna actuació de manteniment preventiu o correctiu). El control visual, cal fer-lo de característiques bàsiques com ara la humitat del combustible, la granulometria, la quantitat de materials fins, la presència de materials impropis i la presència d'altres quantitats d'escorça, entre altres.

En cas que la biomassa no compleixi els paràmetres contractats (d'acord amb les especificacions tècniques de la caldera), l'empresa adjudicatària ha d'emetre un informe d'avaluació del biocombustible en el qual indiqui els conceptes que no compleixen els paràmetres i ha d'informar la persona responsable de l'Ajuntament perquè pugui fer l'actuació que calgui.

L'empresa adjudicatària, a més, pot assessorar l'Ajuntament a l'hora d'elaborar i redactar els diversos plecs de subministrament de biocombustible (ja sigui estella, pèl·let o altres) en cas que l'Ajuntament li ho sol·liciti, tenint en compte les característiques del biocombustible admeses pels equips disponibles.

La petició d'ompliment de la sitja d'estella, i també el control de subministrament i seguiment energètic, etc., són responsabilitat de l'Ajuntament o de l'empresa que l'Ajuntament designi per a aquesta funció.

## **10.9 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA I ELECTRICITAT, I ACCÉS A INTERNET**

L'Ajuntament és l'encarregat de garantir el subministrament d'aigua, internet i electricitat a la instal·lació tèrmica i de control. Els costos que se'n derivin els assumeix l'Ajuntament.

Per altra banda, l'empresa adjudicatària serà l'encarregada de gestionar i supervisar el correcte accés a Internet tant del sistema de control de la instal·lació, com de les càmeres de la sitja i de les calderes de biomassa. Aquest accés és necessari per poder garantir a totes les parts implicades en el contracte (empresa adjudicatària, Ajuntament, proveïdor de biocombustible i les usuàries dels edificis) el seguiment remot de la instal·lació, la recepció de les alarmes, el proveïment de biocombustible i agilitar així les actuacions de manteniment correctiu.

El cost derivat de la connexió a internet dels sistemes de control, les targetes SIMS, el cost periòdic del servei de dades (mensuals), així com la instal·lació o substitució dels routers 4G de les instal·lacions, aniran a càrrec de l'Ajuntament, però haurà de ser l'empresa adjudicatària la que si detecta qualsevol anomalia comuniqui a l'Ajuntament la incidència per a la seva ràpida solució.

En tot moment cal garantir l'accés per part de l'Ajuntament, usuaris dels edificis o proveïdor d'estella, als sistemes de control, càmeres de visualització dels nivells d'estella i calderes de biomassa. La impossibilitat d'accés a aquests elements serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària i serà considerada una falta lleu o greu (si es produeix de forma reiterada).

## **11 CONTROL I SUPERVISIÓ MUNICIPAL**

Els serveis municipals poden establir les mesures que considerin oportunes per al compliment correcte dels termes del contracte, i també fer les inspeccions aleatòries encaminades a comprovar la veracitat de les dades presentades en els informes dels treballs presentats. Amb aquesta finalitat, l'Ajuntament designarà una persona responsable del seguiment del contracte perquè faci d'intermediària entre l'Ajuntament i l'empresa adjudicatària.

L'empresa adjudicatària està subjecte a les inspeccions i controls propis establerts per l'Ajuntament o per una entitat externa d'inspecció.

El servei d'inspecció es fa al llarg de tot l'any, durant tota la vigència del contracte o de les seves possibles ampliacions, i se n'encarrega directament l'Ajuntament, mitjançant els serveis tècnics municipals o amb el suport d'una empresa externa designada per l'Ajuntament. En aquest control de la prestació del servei cal fer el seguiment del compliment de les prestacions. La prestació del servei està subjecta a les inspeccions i controls propis establerts per l'Ajuntament perquè es compleixin els serveis pactats i les seves programacions i perquè es mantingui la gestió documental.

L'empresa adjudicatària ha de disposar dels mitjans necessaris per assegurar que l'Ajuntament conegui la planificació i la programació dels serveis. Ha d'aportar tota la

documentació sol·licitada en tot allò que hi faci referència.

Cada 6 mesos, o abans si alguna de les dues parts ho sol·licita, cal fer una reunió presencial o telemàtica de seguiment del contracte.

Els serveis municipals poden sol·licitar en qualsevol moment la documentació que considerin oportuna respecte dels diferents materials instal·lats. Aquests han de ser de qualitat contrastada i s'han d'ajustar a les normatives vigents.

## **12 EXTINCIÓ DEL CONTRACTE**

Tres (3) mesos abans de l'extinció del contracte, l'Ajuntament farà una auditoria de l'estat final dels edificis. En cas de detectar-hi deficiències sense resoldre, de les quals sigui responsable l'empresa adjudicatària sortint, els serveis tècnics municipals reclamaran la resolució immediata d'aquestes incidències.

A la finalització del contracte el licitador està obligat a:

- Facilitar tota la documentació tècnica i administrativa per fer el traspàs del servei, en un termini d'1 mes després d'haver estat sol·licitada. En aquesta documentació hi ha de figurar l'inventari actualitzat.
- Facilitar el procés de canvi, donant suport al nou proveïdor durant el procés de migració. Durant el primer mes del nou contracte es pot sol·licitar la presència del licitador per tal de consultar-li dubtes o incidències produïdes durant el traspàs.
- L'adjudicatari ha de traspasar totes les aplicacions o fitxers digitals que s'hagin pogut generar durant la prestació del servei.

## 13 ANNEX 1. INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS DE CADA EDIFICI

### Dades de partida

#### TAULA RESUM INVENTARI INSTAL·LACIONS

##### 1.- Instal·lació de biomassa i xarxa de calor

|                                             |                |                 |            |
|---------------------------------------------|----------------|-----------------|------------|
| Tipus de biomassa                           | estella        | pèl·let         |            |
| Consum anual                                | 75             |                 | tones /any |
| <b>Potència de les calderes de biomassa</b> | <b>unitats</b> | <b>potència</b> |            |
| Caldera de biomassa tipus 1                 | 1              | 150             | kW         |

##### 2.- Sistema de suport

|                                           |                |                    |                 |    |
|-------------------------------------------|----------------|--------------------|-----------------|----|
| <b>Potència dels generadors existents</b> | <b>unitats</b> | <b>combustible</b> | <b>potència</b> |    |
| Caldera combustible fòssil                | 0              |                    | 0               | kW |

##### 3.- Connexió a edificis existents

|                                       |   |  |         |
|---------------------------------------|---|--|---------|
| Bescanviadors de plaques              | 2 |  | unitats |
| Nombre d'edificis als que dona servei | 2 |  | unitats |

##### 4.- Instal·lació interior dels edificis

|                                 |   |  |          |
|---------------------------------|---|--|----------|
| Dipòsits acumuladors d'ACS      | 0 |  | unitats  |
| Nº Edificis amb Aerotermes      | 0 |  | edificis |
| Nº Edificis amb Radiadors       | 0 |  | edificis |
| Nº Edificis amb Terres radiants | 0 |  | edificis |
| altres (indicar)                | 0 |  | edificis |

##### 5.- Temporalitat del servei

|                                                                                |   |  |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|--|-------|
| Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció Edifici 1 | 0 |  | mesos |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|--|-------|



## **14 ANNEX 2. PROJECTE D'OBRA ACABADA I INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS**

En aquest Plec s'adjunten, en documents separats, la següent documentació complementària per a valorar el contracte:

- Projecte i final d'obra de les instal·lacions objecte del contracte
- Manual d'ús i manteniment de la instal·lació de les instal·lacions objecte del contracte

## **15 ANNEX 3. GUIA PER A ACTUACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU**

A continuació s'adjunten les fitxes d'actuacions a realitzar dins el manteniment preventiu i seguiment energètic, les quals seran contractuals i haurà d'omplir l'empresa adjudicatària dins la periodicitat indicada.

- 1.- Calendari d'actuacions.
- 2.- Registre Consums.
- 3.- Registre actuacions – visita manteniment mensual.
- 4.- Registre actuacions – visita manteniment trimestral.
- 5.- Registre actuacions – visita manteniment semestral.
- 6.- Registre actuacions – visita manteniment anual.

**Calendari d'actuacions Xarxa de calor amb biomassa als centres educatius de Sant Joan les Fonts**

| Registre                    | GENER   | FEBRER  | MARÇ       | ABRIL   | MAIG    | JUNY  | JULIOL  | AGOST   | SETEMBRE   | OCTUBRE | NOVEMBRE | DESEMBRE  |
|-----------------------------|---------|---------|------------|---------|---------|-------|---------|---------|------------|---------|----------|-----------|
| Actuació periòdica tipus    | Mensual | Mensual | Trimestral | Mensual | Mensual | Anual | Mensual | Mensual | Trimestral | Mensual | Mensual  | Semestral |
| Prova de fums               |         |         | X          |         |         | X     |         |         | X          |         |          | X         |
| Manteniment per part de SAT |         |         |            |         |         | X     |         |         |            |         |          | X         |
| neteja de la xemeneia       |         |         |            |         |         | X     |         |         |            |         |          |           |
| retirada de cendres         | 2       | 2       | 2          | 1       | 1       | 1     | 1       | 1       | 1          | 1       | 2        | 2         |

Aquest calendari pot ser modificat en base a les necessitats de la instal·lació i de comú acord amb l'Ajuntament i el Servei Tècnic Oficial (pel que fa al manteniment anual)

REGISTRE CONSUMS

Registre anual de consums d'aigua i energia

ANY

CLIENT

Ajuntament de Sant Joan les Fonts

ADREÇA

Xarxa de calor amb biomassa als centres educatius de Sant Joan les Fonts  
Carrer Castanyer, 2 (àrea de picnic) – Sala Biomassa

POBLACIÓ

17857 Sant Joan les Fonts

TELEFON

'972 29 00 52

NIF

P1719700E

TIPUS CALDERA

ESTELLA

PÈL·LET

LLENYA

VAPOR

|                          | Registre                                             | GENER | FEBRER | MARÇ | ABRIL | MAIG | JUNY | JULIOL | AGOST | SETEMBRE | OCTUBRE | NOVEMBRE | DESEMBRE |
|--------------------------|------------------------------------------------------|-------|--------|------|-------|------|------|--------|-------|----------|---------|----------|----------|
| Aigua                    | Comptador Aigua (m³)                                 |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
|                          | Consum Aigua respecte mes anterior (m³)              |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
| Electricitat             | Comptador Electricitat (kWh)                         |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
|                          | Consum electricitat respecte Mes anterior (kWh)      |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
| Estella                  | Consum Estella (tn / Hr)                             |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
|                          | Energia estella estimada (kWh)                       |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
| Energia Caldera biomassa | Comptador Energia Tèrmica Caldera de Biomassa (kWh)  |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
|                          | Energia produïda caldera respecte mes anterior (kWh) |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
| Circuit Escola           | Comptador Energia Tèrmica consum (kWh)               |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
|                          | Energia consumida respecte mes anterior (kWh)        |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
| Circuit Llar Infants     | Comptador Energia Tèrmica consum (kWh)               |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |
|                          | Energia consumida respecte mes anterior (kWh)        |       |        |      |       |      |      |        |       |          |         |          |          |

Cada mes caldrà anotar aquesta informació ja sigui via visualització en el lloc del comptador (com en el cas del comptador d'aigua o d'energia), ja sigui via visualització del sistema de telegestió loxone (com els comptadors d'energia tèrmica i hores de funcionament de les calderes de suport) o ja sigui via recull d'albarans (com en el cas del consum d'estella)

Recomanacions per la reducció de consums i eficiència energètica

DATA I SIGNATURA MANTENIDOR

CONFORME CLIENT

# VISITA MANTENIMENT I CONTROL

Motiu: Manteniment preventiu - Visita Mensual

DATA / Hora  
inici-final:

desplaçament:

|                |                                                                                                                                  |         |               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|
| CLIENT         | Ajuntament de Sant Joan les Fonts                                                                                                |         |               |
| ADREÇA         | Xarxa de calor amb biomassa als centres educatius de Sant Joan les Fonts<br>Carrer Castanyer, 2 (àrea de picnic) – Sala Biomassa |         |               |
| POBLACIÓ       | 17857 Sant Joan les Fonts                                                                                                        |         |               |
| TELEFON        | '972 29 00 52                                                                                                                    | NIF     | P1719700E     |
| TIPUS CALDERA  | ESTELLA                                                                                                                          | PÈL·LET | LLENYA VAPOR  |
| MARCA          | Herz                                                                                                                             | MODEL   | Firematic 149 |
| Nº SÈRIE       | 21703050156                                                                                                                      |         |               |
| H.FUNC.CALEF   | SEGÜENT REVISIÓ                                                                                                                  |         | H.FUNC.CALEF  |
| H.FUNC.CONTROL |                                                                                                                                  |         |               |

Manteniment i control realitzat

|           |                                                                                                                                                                                  |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|           | Control visual de la caldera de biomassa                                                                                                                                         |    |
| _____ bar | Comprovació de pressió d'aigua en circuits i caldera (anotar valor)                                                                                                              |    |
|           | Comprovació de la temperatura en circuits i caldera                                                                                                                              |    |
|           | Revisió i neteja, si s'escau, del vis sense fi d'alimentació del biocombustible                                                                                                  | MF |
|           | Inspecció visual del motor i reductor del sistema d'alimentació del biocombustible (fuites d'oli i estat general)                                                                | MF |
|           | comprovació actuació sensor obertura tapa conducte i inspecció visual del conducte alimentació                                                                                   | MF |
|           | Revisió dels elements de seguretat contra el retrocés de la combustió (rotativa, sondes, sensor depressió, sprinkler, etc)                                                       | MF |
|           | Comprovació de l'estat del dispositiu de seguretat de descàrrega tèrmica (sprinkler de caldera). Que estigui en bon estat, claus de pas obertes i que no gotegi a la descàrrega. | MF |
|           | Comprovació del funcionament de la vàlvula de seguretat davant sobrepressió (obertura manual i revisió que no gotegi)                                                            |    |
|           | Comprovació de l'estat dels motoreductors de la caldera (que no presentin fugues d'oli)                                                                                          |    |
|           | Revisió i neteja, si s'escau, de la junta d'estanqueïtat de la porta                                                                                                             |    |
|           | Controlar la neteja dels romanents de la combustió                                                                                                                               |    |
|           | Comprovació, neteja i retirada de cendres                                                                                                                                        |    |
|           | Control de peces de desgast o per indicacions del fabricant                                                                                                                      |    |
|           | Comprovació de l'estat del cablejat i els sensors                                                                                                                                |    |
|           | Comprovació de reglatge i actuació de seguretat contra sobretemperatura                                                                                                          |    |
|           | Comprovació del tarat dels elements de seguretat                                                                                                                                 |    |
|           | Revisió del funcionament de bombes i ventiladors                                                                                                                                 |    |
|           | Activació breu de l'extracció de cendres en mode manual mitjançant el control de la caldera                                                                                      |    |
|           | Buidat de l'aigua de la part baixa del dipòsit d'inèrcia (purgat de fangs i deposicions)                                                                                         |    |
|           | Comprovació i si s'escau purgat del sistema amb els purgadors                                                                                                                    |    |
|           | Comprovació de l'estat del combustible sòlid (granulometria i humitat)                                                                                                           |    |
| _____ m3  | Anotar el valor del comptador d'aigua (en m3)                                                                                                                                    |    |
| _____ kWh | Anotar el valor del comptador d'energia caldera de biomassa (en kWh)                                                                                                             |    |
|           | Comprovació de l'accionament automàtic de les calderes de suport a les diferents sales                                                                                           |    |

nota: MF indica segons manual fabricant

Comentaris, recomanacions i descripció en cas d'incidència:

|  |
|--|
|  |
|--|

Materials emprats/reposats

|  |
|--|
|  |
|--|

DATA I SIGNATURA MANTENIDOR

CONFORME CLIENT

# VISITA MANTENIMENT I CONTROL

DATA / Hora  
inici-final:

Motiu: Manteniment preventiu - Visita Trimestral

|                |                                                                                                                                  |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| CLIENT         | Ajuntament de Sant Joan les Fonts                                                                                                |                 |               |
| ADREÇA         | Xarxa de calor amb biomassa als centres educatius de Sant Joan les Fonts<br>Carrer Castanyer, 2 (àrea de picnic) – Sala Biomassa |                 |               |
| POBLACIÓ       | 17857 Sant Joan les Fonts                                                                                                        |                 |               |
| TELEFON        | '972 29 00 52                                                                                                                    | NIF             | P1719700E     |
| TIPUS CALDERA  | ESTELLA                                                                                                                          | PÈL-LET         | LLENYA        |
| MARCA          | Herz                                                                                                                             | MODEL           | Firematic 149 |
| Nº SÈRIE       | 21703050156                                                                                                                      |                 |               |
| H.FUNC.CALEF   |                                                                                                                                  | SEGÜENT REVISIÓ | H.FUNC.CALEF  |
| H.FUNC.CONTROL |                                                                                                                                  |                 |               |

Manteniment i control realitzat

|           |                                                                                                                                                                                  |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|           | Control visual de la caldera de biomassa                                                                                                                                         |    |
| _____ bar | Comprovació de pressió d'aigua en circuits i caldera (anotar valor)                                                                                                              |    |
|           | Comprovació de la temperatura en circuits i caldera                                                                                                                              |    |
|           | Revisió i neteja, si s'escau, del vis sense fi d'alimentació del biocombustible                                                                                                  | MF |
|           | Inspecció visual del motor i reductor del sistema d'alimentació del biocombustible (fuites d'oli i estat general)                                                                | MF |
|           | comprovació actuació sensor obertura tapa conducte i inspecció visual del conducte alimentació                                                                                   | MF |
|           | Revisió dels elements de seguretat contra el retrocés de la combustió (rotativa, sondes, sensor depressió, sprinkler, etc)                                                       | MF |
|           | Comprovació de l'estat del dispositiu de seguretat de descàrrega tèrmica (sprinkler de caldera). Que estigui en bon estat, claus de pas obertes i que no gotegi a la descàrrega. | MF |
|           | Comprovació del funcionament de la vàlvula de seguretat davant sobrepressió (obertura manual i revisió que no gotegi)                                                            |    |
|           | Comprovació de l'estat dels motoreductors de la caldera (que no presentin fugues d'oli)                                                                                          |    |
|           | Bufat del tub del sensor de depressió (cap a dins de la caldera)                                                                                                                 | MF |
|           | Revisió i neteja, si s'escau, de la junta d'estanqueïtat de la porta                                                                                                             |    |
|           | Controlar la neteja dels romanents de la combustió                                                                                                                               |    |
|           | Comprovació, neteja i retirada de cendres                                                                                                                                        |    |
|           | Control de peces de desgast o per indicacions del fabricant                                                                                                                      |    |
|           | Comprovació de l'estat del cablejat i els sensors                                                                                                                                |    |
|           | Comprovació de reglatge i actuació de seguretat contra sobretemperatura                                                                                                          |    |
|           | Comprovació del tarat dels elements de seguretat                                                                                                                                 |    |
|           | Revisió del funcionament de bombes i ventiladors                                                                                                                                 |    |
|           | Activació breu de l'extracció de cendres en mode manual mitjançant el control de la caldera                                                                                      |    |
|           | Buidat de l'aigua de la part baixa del dipòsit d'inèrcia (purgat de fangs i deposicions)                                                                                         |    |
|           | Comprovació i si s'escau purgat del sistema amb els purgadors                                                                                                                    |    |
|           | Comprovació de l'estat del combustible sòlid (granulometria i humitat)                                                                                                           |    |
| _____ m3  | Anotar el valor del comptador d'aigua (en m3)                                                                                                                                    |    |
| _____ kWh | Anotar el valor del comptador d'energia caldera de biomassa (en kWh)                                                                                                             |    |
|           | Comprovació de l'accionament automàtic de les calderes de suport a les diferents sales                                                                                           |    |

nota: MF indica segons manual fabricant

|                                                                                    |                                                  |    |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|-----------------------------|
| Anàlisi de fums (adjuntar tiquet) i registre temperatures, amb la caldera a règim. |                                                  |    |                             |
| °C                                                                                 | Temperatura a impulsió caldera                   | °C | Temperatura retorn caldera  |
| °C                                                                                 | Temperatura ambient del local.                   | °C | Temperatura gasos combustió |
| ppm                                                                                | Contingut CO                                     | %  | Contingut CO2               |
|                                                                                    | Índex opacitat i contingut de partícules sòlides | %  | O2 residual                 |
| mbar                                                                               | Tiratge a la caixa de fums                       | %  | Rendiment                   |

Comentaris, recomanacions i descripció en cas d'incidència:

Materials emprats/reposats

DATA I SIGNATURA MANTENIDOR

CONFORME CLIENT

# VISITA MANTENIMENT I CONTROL

Motiu: Manteniment preventiu - Visita Semestral

DATA / Hora  
inici-final:

|                |                                                                                                                                  |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| CLIENT         | Ajuntament de Sant Joan les Fonts                                                                                                |                 |               |
| ADREÇA         | Xarxa de calor amb biomassa als centres educatius de Sant Joan les Fonts<br>Carrer Castanyer, 2 (àrea de picnic) – Sala Biomassa |                 |               |
| POBLACIÓ       | 17857 Sant Joan les Fonts                                                                                                        |                 |               |
| TELEFON        | '972 29 00 52                                                                                                                    | NIF             | P1719700E     |
| TIPUS CALDERA  | ESTELLA                                                                                                                          | PÈL·LET         | LLENYA        |
| MARCA          | Herz                                                                                                                             | MODEL           | Firematic 149 |
| Nº SÈRIE       | 21703050156                                                                                                                      |                 |               |
| H.FUNC.CALEF   |                                                                                                                                  | SEGÜENT REVISIÓ | H.FUNC.CALEF  |
| H.FUNC.CONTROL |                                                                                                                                  |                 |               |

Manteniment i control realitzat

|           |                                                                                                                                                                                  |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|           | Control visual de la caldera de biomassa                                                                                                                                         |    |
| _____ bar | Comprovació de pressió d'aigua en circuits i caldera (anotar valor)                                                                                                              |    |
|           | Comprovació de la temperatura en circuits i caldera                                                                                                                              |    |
|           | Revisió i neteja, si s'escau, del vis sense fi d'alimentació del biocombustible                                                                                                  | MF |
|           | Inspecció visual del motor i reductor del sistema d'alimentació del biocombustible (fuites d'oli i estat general)                                                                | MF |
|           | comprovació actuació sensor obertura tapa conducte i inspecció visual del conducte alimentació                                                                                   | MF |
|           | Revisió dels elements de seguretat contra el retrocés de la combustió (rotativa, sondes, sensor depressió, sprinkler, etc)                                                       | MF |
|           | Comprovació de l'estat del dispositiu de seguretat de descàrrega tèrmica (sprinkler de caldera). Que estigui en bon estat, claus de pas obertes i que no gotegi a la descàrrega. | MF |
|           | Comprovació del funcionament de la vàlvula de seguretat davant sobrepressió (obertura manual i revisió que no gotegi)                                                            |    |
|           | Comprovació de l'estat dels motoreductors de la caldera (que no presentin fugues d'oli)                                                                                          |    |
|           | Lubricat del coixinet de l'alimentador i comprovació visual exterior del mateix                                                                                                  | MF |
|           | Revisió cadena de l'alimentador i rotativa, comprovació tensió i lubricat de la mateixa                                                                                          | MF |
|           | Neteja i comprovació de la cambra de combustió i de l'estat del material refractari                                                                                              | MF |
|           | Comprovació i neteja de la cúpula de postcombustió                                                                                                                               |    |
|           | Bufat del tub del sensor de depressió (cap a dins de la caldera)                                                                                                                 | MF |
|           | Comprovació de l'estat dels motoreductors de la caldera (que no presentin fugues d'oli)                                                                                          |    |
|           | Revisió i neteja, si s'escau, de la junta d'estanqueïtat de la porta                                                                                                             |    |
|           | Controlar la neteja dels romanents de la combustió                                                                                                                               |    |
|           | Revisió del sistema automàtic d'ignició del biocombustible                                                                                                                       |    |
|           | Control de peces de desgast o per indicacions del fabricant                                                                                                                      |    |
|           | Comprovació, neteja i retirada de cendres                                                                                                                                        |    |
|           | Comprovació de l'estat del cablejat i els sensors                                                                                                                                |    |
|           | Comprovació de reglatge i actuació de seguretat contra sobretemperatura                                                                                                          |    |
|           | Comprovació del tarat dels elements de seguretat                                                                                                                                 |    |
|           | Revisió del funcionament de bombes i ventiladors                                                                                                                                 |    |
|           | Activació breu de l'extracció de cendres en mode manual mitjançant el control de la caldera                                                                                      |    |
|           | Revisió dels paràmetres de control de la caldera                                                                                                                                 |    |

(Segueix a la fulla següent)

fulla (1/2)



|     |                                                                                          |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | Buidat de l'aigua de la part baixa del dipòsit d'inèrcia (purgat de fangs i deposicions) |    |
|     | Comprovació i si s'escau purgat del sistema amb els purgadors                            |    |
|     | Revisió i neteja dels filtres d'aigua de la sala de calderes de biomassa                 |    |
|     | comprovació del funcionament dels sensors del sistema d'ompliment                        | MF |
|     | Comprovació de l'estat del combustible sòlid (granulometria i humitat)                   |    |
| m3  | Anotar el valor del comptador d'aigua (en m3)                                            |    |
| kWh | Anotar el valor del comptador d'energia caldera de biomassa (en kWh)                     |    |

#### SALA TÈCNICA LLAR INFANTS

|  |                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------|
|  | Comprovació de l'accionament automàtic de les calderes de suport         |
|  | Revisió i neteja dels filtres d'aigua de la sala de calderes de biomassa |
|  | Comprovació i si s'escau purgat del sistema amb els purgadors de la sala |
|  | Comprovació visual de la sala                                            |

#### SALA TÈCNICA ESCOLA

|  |                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------|
|  | Comprovació de l'accionament automàtic de les calderes de suport         |
|  | Revisió i neteja dels filtres d'aigua de la sala de calderes de biomassa |
|  | Comprovació i si s'escau purgat del sistema amb els purgadors de la sala |
|  | Comprovació visual de la sala                                            |

nota: MF indica segons manual fabricant

| Anàlisi de fums (adjuntar tiquet) i registre temperatures, amb la caldera a règim. |                                                  |    |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|-----------------------------|
| °C                                                                                 | Temperatura a impulsio caldera                   | °C | Temperatura retorn caldera  |
| °C                                                                                 | Temperatura ambient del local.                   | °C | Temperatura gasos combustio |
| ppm                                                                                | Contingut CO                                     | %  | Contingut CO2               |
|                                                                                    | Índex opacitat i contingut de partícules sòlides | %  | O2 residual                 |
| mbar                                                                               | Tiratge a la caixa de fums                       | %  | Rendiment                   |

Comentaris, recomanacions i descripció en cas d'incidència:

Materials emprats/reposats

DATA I SIGNATURA MANTENIDOR

CONFORME CLIENT

# VISITA MANTENIMENT I CONTROL

Motiu: Manteniment preventiu - Visita Anual

DATA / Hora  
inici-final:

|                |                                                                                                                                  |                 |               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| CLIENT         | Ajuntament de Sant Joan les Fonts                                                                                                |                 |               |
| ADREÇA         | Xarxa de calor amb biomassa als centres educatius de Sant Joan les Fonts<br>Carrer Castanyer, 2 (àrea de picnic) – Sala Biomassa |                 |               |
| POBLACIÓ       | 17857 Sant Joan les Fonts                                                                                                        |                 |               |
| TELEFON        | '972 29 00 52                                                                                                                    | NIF             | P1719700E     |
| TIPUS CALDERA  | ESTELLA                                                                                                                          | PÈL-LET         | LLENYA        |
| MARCA          | Herz                                                                                                                             | MODEL           | Firematic 149 |
| Nº SÈRIE       | 21703050156                                                                                                                      |                 |               |
| H.FUNC.CALEF   |                                                                                                                                  | SEGÜENT REVISIÓ | H.FUNC.CALEF  |
| H.FUNC.CONTROL |                                                                                                                                  |                 |               |

Manteniment i control realitzat

## SALA CALDERES DE BIOMASSA

|           |                                                                                                                                                                                  |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|           | Control visual de la caldera de biomassa                                                                                                                                         |    |
| _____ bar | Comprovació de pressió d'aigua en circuits i caldera (anotar valor)                                                                                                              |    |
|           | Comprovació de la temperatura en circuits i caldera                                                                                                                              |    |
|           | Revisió i neteja, si s'escau, del vis sense fi d'alimentació del biocombustible                                                                                                  | MF |
|           | Inspecció visual del motor i reductor del sistema d'alimentació del biocombustible (fuites d'oli i estat general)                                                                | MF |
|           | comprovació actuació sensor obertura tapa conducte i inspecció visual del conducte alimentació                                                                                   | MF |
|           | Revisió dels elements de seguretat contra el retrocés de la combustió (rotativa, sondes, sensor depressió, sprinkler, etc)                                                       | MF |
|           | Lubricat de la unitat de suport del sense fi d'alimentació                                                                                                                       | MF |
|           | Comprovació dels cargols i elements dels braços del rotor (tensió, estat dels cagols i substitució dels malmesos,                                                                | MF |
|           | Comprovació de l'estat del tram de canal obert del vis sense fi d'alimentació (des de la sitja)                                                                                  | MF |
|           | Comprovació estat del disc giratori i inspecció del engranatge de sota del disc (que no hi hagi fuites d'oli)                                                                    | MF |
|           | Comprovació estat de la placa de subjecció de les ballestes (i correcte estat dels cargols de fixació)                                                                           | MF |
|           | Comprovació de l'estat del dispositiu de seguretat de descàrrega tèrmica (sprinkler de caldera). Que estigui en bon estat, claus de pas obertes i que no gotegi a la descàrrega. | MF |
|           | Comprovació del funcionament de la vàlvula de seguretat davant sobrepressió (obertura manual i revisió que no gotegi)                                                            |    |
|           | Comprovació de l'estat dels motoreductors de la caldera (que no presentin fugues d'oli)                                                                                          |    |
|           | Lubricat del coixinet de l'alimentador i comprovació visual exterior del mateix                                                                                                  | MF |
|           | Revisió cadena de l'alimentador i rotativa, comprovació tensió i lubricat de la mateixa                                                                                          | MF |
|           | Neteja i comprovació de la cambra de combustió i de l'estat del material refractari                                                                                              | MF |
|           | Comprovació i neteja dels bufadors i resistències d'encesa                                                                                                                       |    |
|           | Netejar el sistema d'aportació d'aire primari i secundari                                                                                                                        |    |
|           | Comprovació i neteja de la graella de combustió                                                                                                                                  | MF |
|           | Comprovació i neteja de la cúpula de postcombustió                                                                                                                               |    |
|           | Comprovació i neteja dels pasos de fums, turbuladors i cambra col·lectora de fums                                                                                                | MF |
|           | Neteja de la sonda de temperatura de fums                                                                                                                                        | MF |
|           | Neteja i calibrat de la sonda lambda de fums                                                                                                                                     | MF |
|           | Neteja del motor extracció de fums i tram inicial de xemeneia                                                                                                                    | MF |

(Segueix a la fulla següent)

Fulla (1/3)

|     |                                                                                                                                  |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | Neteja, comprovació i calibrat del sistema limitador de tiratge de la xemeneia                                                   |    |
|     | Bufat del tub del sensor de depressió (cap a dins de la caldera)                                                                 | MF |
|     | Ajust del sistema de neteja WOS                                                                                                  | MF |
|     | Comprovació de l'estat dels motoreductors de la caldera (que no presentin fugues d'oli)                                          |    |
|     | Revisió i neteja, si s'escau, de la junta d'estanqueïtat de la porta                                                             |    |
|     | Controlar la neteja dels romanents de la combustió                                                                               |    |
|     | Revisió del sistema automàtic d'ignició del biocombustible                                                                       |    |
|     | Control de peces de desgast o per indicacions del fabricant                                                                      |    |
|     | Comprovació, neteja i retirada de cendres                                                                                        |    |
|     | Comprovació de l'estat del cablejat i els sensors                                                                                |    |
|     | Comprovació de reglatge i actuació de seguretat contra sobretemperatura                                                          |    |
|     | Comprovació del tarat dels elements de seguretat                                                                                 |    |
|     | Revisió del funcionament de bombes i ventiladors                                                                                 |    |
|     | Verificació de les connexions de la posada a terra de la caldera i dels sistemes elèctrics per al transport del combustible      |    |
|     | Verificació i ajustament de les connexions elèctriques                                                                           |    |
|     | Verificació dels interruptors, contactors, relés i proteccions elèctriques                                                       |    |
|     | Activació breu de l'extracció de cendres en mode manual mitjançant el control de la caldera                                      |    |
|     | Revisió dels paràmetres de control de la caldera                                                                                 |    |
|     | Buidat de l'aigua de la part baixa del dipòsit d'inèrcia (purgat de fangs i deposicions)                                         |    |
|     | Comprovació i si s'escau purgat del sistema amb els purgadors                                                                    |    |
|     | Revisió i neteja dels filtres d'aigua de la sala de calderes de biomassa                                                         |    |
|     | Inspecció visual de l'estat del dipòsit, col·lectors i canonades (òxids, fuites, aïllament, suportació, connexions hidràuliques) |    |
|     | Revisió de l'estat d'aïllament tèrmic de les canonades i elements                                                                |    |
|     | Verificació de la vàlvula de seguretat                                                                                           |    |
|     | Revisió del vas d'expansió i del seu tarat                                                                                       |    |
|     | Actuació manual de les vàlvules de pas i de tres vies                                                                            |    |
|     | Verificació i comprovació del funcionament de les bombes de circulació                                                           |    |
|     | Inspecció de sistema d'ompliment d'aigua de la caldera                                                                           |    |
|     | Medició del PH i comprovació qualitat de l'aigua                                                                                 |    |
|     | Verificació d'estat, disponibilitat i paràmetres dels elements de prevenció d'incendis                                           |    |
|     | Verificació d'actuació dels circuits de seguretat i enclavament                                                                  |    |
|     | Comprovació visual de l'estanquitat de circuits de canonades                                                                     |    |
|     | Verificació dels pilots de senyalització i substitució si s'escau                                                                |    |
|     | Canvi de la pila dels comptadors d'energia (si és el cas) i comprovació del valor respecte al valor resitrat al control          |    |
|     | Revisió de l'estat de la porta d'accés a l'ompliment de la sitja, obra civil i entorn                                            |    |
|     | Revisió i repintat de l'estructura i superfícies metàl·liques exteriors                                                          |    |
|     | Comprovació de l'estat del combustible sòlid (granulometria i humitat)                                                           |    |
|     | Verificació de l'estat de funcionament de la ventilació de la sala de calderes                                                   |    |
|     | Neteja de la xemeneia tant els trams horitzontals com verticals                                                                  |    |
| m3  | Anotar el valor del comptador d'aigua (en m3)                                                                                    |    |
| kWh | Anotar el valor del comptador d'energia caldera de biomassa (en kWh)                                                             |    |

## SALA TÈCNICA LLAR INFANTS

|  |                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Comprovació de l'accionament automàtic de les calderes de suport                                                                               |
|  | Revisió i neteja caldera de gasoil                                                                                                             |
|  | Revisió de l'estat d'aïllament tèrmic de les canonades i elements                                                                              |
|  | Comprovació visual de l'estanquitat de circuits de canonades                                                                                   |
|  | Revisió i neteja dels filtres d'aigua de la sala de calderes de biomassa                                                                       |
|  | Inspecció exterior bescanviadors de plaques: estanquitat, inexistència de fuites de fluid a l'exterior, aïllaments, salts tèrmics i de pressió |
|  | Actuació manual de les vàlvules de pas i de tres vies                                                                                          |
|  | Comprovació i si s'escau purgat del sistema amb els purgadors de la sala de biomassa                                                           |
|  | Comprovació visual de la sala                                                                                                                  |
|  | Canvi de la pila dels comptadors d'energia (si és el cas) i comprovació del valor respecte al valor resitrat al control                        |

## SALA TÈCNICA ESCOLA

|  |                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Comprovació de l'accionament automàtic de les calderes de suport                                                                               |
|  | Revisió de l'estat d'aïllament tèrmic de les canonades i elements                                                                              |
|  | Comprovació visual de l'estanquitat de circuits de canonades                                                                                   |
|  | Revisió i neteja dels filtres d'aigua de la sala de calderes de biomassa                                                                       |
|  | Inspecció exterior bescanviadors de plaques: estanquitat, inexistència de fuites de fluid a l'exterior, aïllaments, salts tèrmics i de pressió |
|  | Actuació manual de les vàlvules de pas i de tres vies                                                                                          |
|  | Comprovació i si s'escau purgat del sistema amb els purgadors                                                                                  |
|  | Comprovació visual de la sala                                                                                                                  |
|  | Canvi de la pila dels comptadors d'energia (si és el cas) i comprovació del valor respecte al valor resitrat al control                        |

nota: MF indica segons manual del fabricant

## CALDERA BIOMASSA

Anàlisi de fums (adjuntar tiquet) i registre temperatures, amb la caldera a règim.

|      |                                                  |    |                             |
|------|--------------------------------------------------|----|-----------------------------|
| °C   | Temperatura a impulsió caldera                   | °C | Temperatura retorn caldera  |
| °C   | Temperatura ambient del local.                   | °C | Temperatura gasos combustió |
| ppm  | Contingut CO                                     | %  | Contingut CO2               |
|      | Índex opacitat i contingut de partícules sòlides | %  | O2 residual                 |
| mbar | Tiratge a la caixa de fums                       | %  | Rendiment                   |

Comentaris, recomanacions i descripció en cas d'incidència:

Materials emprats/reposats

DATA I SIGNATURA MANTENIDOR

CONFORME CLIENT

Fulla (3/3)