

Codi Segur de Verificació:
f1713f6f-3ea2-4f33-9402-115f63d761ca
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01082140_2026_2281718
Data d'impressió: 16/06/2026 08:34:03
Pàgina 1 de 18

SIGNATURES
1.- Jose Antonio Fernández Rodríguez (TCAT) (Cap d'Àrea de Serveis de Territori), 11/06/2026 14:18



Manual d'ús i manteniment

Projecte executiu d'una xarxa de calor de biomassa per al complex esportiu municipal de Can Banús del municipi de Vilassar de Dalt



1.1 DADES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

1.1 Emplaçament de la instal·lació.

Adreça c/ Marquès de Barberà, 11 / Sants Màrtirs, s.n.
Població 08339 Vilassar de Dalt

1.2 Breu descripció de la instal·lació.

La instal·lació està formada per una caldera de biomassa ubicada al mòdul prefabricat i edifici auxiliar per sitja, situat a l'extrem de la platja de la piscina municipal, amb la corresponent instal·lació hidràulica, la canonada de distribució de calor cap a tres sales tècniques i la instal·lació d'acoblament a les instal·lacions existents i el sistema de control.

Queden excloses d'aquest manual de manteniment, les actuacions necessàries per al correcte funcionament dels circuits interiors existents i les de les calderes de gas.

AQUEST MANUAL SERÀ COMPLEMENTARI AL MANUAL D'ÚS I FUNCIONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT I ALS MANUALS DELS COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ (CALDERES, BOMBES, CONTROL, I ALTRES ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ) ELS QUALS SERAN ADJUNTATS A AQUEST DOCUMENT.

Aquesta xarxa de calor dona servei a la Sala de calderes de la Piscina Municipal (vasos i deshumectadora), a la sala tècnica del Rooftop de la Piscina municipal (vestuaris i ACS) i a la sala tècnica l'edifici del Pavelló Municipal (calefacció i ACS).

1.2 OBJECTE.

L'objecte del present document és:

- la descripció de les instruccions de seguretat, control i maniobra.
- la descripció del programa de funcionament.
- la descripció del programa de manteniment preventiu.
- la descripció del programa de gestió energètica.

Tot això per al correcte manteniment de la instal·lació tèrmica de biomassa, amb l'objectiu de complir amb les prescripcions tècniques de seguretat, bon funcionament, allargament de la vida útil i eficiència de la instal·lació.

Aquest document serà guardat amb la resta de documentació tècnica de la instal·lació, i se n'entregarà una còpia a l'empresa mantenidora.

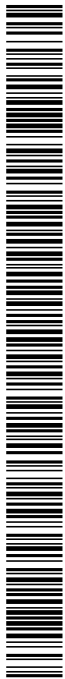
1.3 ADVERTÈNCIES DE SEGURETAT I RISCS.

El manteniment de la caldera i de la instal·lació ha de ser realitzat per personal autoritzat o Servei Tècnic, amb els coneixements adequats pel tipus de caldera i instal·lació, i després d'haver-se llegit els manuals específics de cada component.

Abans de realitzar qualsevol tasca de manteniment cal prestar especial atenció a les mesures de seguretat. Tant a la caldera, com a la sitja, com a la instal·lació hi poden haver els següents riscos:



<p>Perill general</p> 	<p>Atenció: Abans de realitzar cap tasca de manteniment, d'obrir portes, d'accedir a la sitja, de treure revestiments, d'accedir al quadre de control, etc, per motius de seguretat cal apagar l'interruptor general de la caldera, protegir-lo per a evitar accionaments accidentals i advertir de forma visible que s'estan realitzant tasques de manteniment.</p>
<p>Perill de cremades!</p> 	<p>Atenció: Perill de cremades! <i>Les parts internes de la caldera, les parts de la xemeneia i evacuació de fums, i les canonades poden escalfar-se molt (T>50°C) amb perill de cremades.</i> No obrir la porta de la cambra de combustió durant el funcionament de la instal·lació. No manipular cap element sense protegir-se amb guants. Realitzar les tasques de manteniment quan la caldera estigui freda. Els dipòsits de cendres i visos sense fi d'extracció de cendres poden escalfar-se.</p>
<p>Perill de lesions per elements giratoris!</p> 	<p>Atenció: Perill de patir lesions per acció d'elements giratoris! <i>La sitja d'estella, el sistema d'ompliment i la caldera disposa de diversos elements giratoris que poden produir lesions per talls i atrapaments:</i> - rotor amb ballestes que giren de manera automàtica - els visos sense fi d'alimentació i extracció de cendres. - parts internes de la caldera (cremador, graella mòbil o viatgera). - el sistema de neteja dels bescanviadors de fums. - els motors i ventiladors. Apagar l'interruptor general abans de realitzar qualsevol actuació amb aquests components i bloquejar-lo per a evitar actuacions accidentals.</p>
<p>Perill per electrocució!</p> 	<p>Atenció: Perill de patir lesions per electrocució! Abans d'obrir la tapa de l'armari de distribució o de desmuntar algun element elèctric, apagar l'interruptor general de la caldera de biomassa per a evitar que quedin elements amb alimentació elèctrica. Prestar especial atenció als cables i al seu estat. Usar guants i ulleres de seguretat per a evitar riscos.</p>
<p>Perill per gasos inflamables i tòxics!</p> 	<p>Atenció: Perill per gasos inflamables i tòxics! <i>Si el manteniment o la neteja no es realitza de manera adequada poden produir-se fugues de gas de combustió. Aquest gas és inflamable i tòxic.</i> Treballar amb la caldera apagada. Usar ulleres, màscara de protecció i sensor de CO. Accionar l'extractor de fums de manera manual (des del control de la caldera) abans d'iniciar les tasques de manteniment. Mantenir la sala airejada durant les tasques de manteniment i neteja. No obrir de manera sobtada les portes de la cambra de combustió ni del circuit d'extracció de fums. En cas de fugues del gas de combustió, apagar ràpidament la caldera i instal·lació elèctrica i deixar ventilar bé la sala.</p>



**Perill
d'incendi!****Atenció: Perill d'incendi!**

S'ha de complir la normativa vigent de prevenció d'incendis. Si no es realitza correctament el manteniment i neteja hi ha perill d'incendi.

Cal identificar els elements de seguretat i prevenció d'incendi abans d'iniciar les tasques de manteniment, i en cas de no ser-hi aportar-los. Cal identificar els recorreguts d'evacuació en cas d'emergència. Cal realitzar les neteges periòdiques i complir amb les prescripcions del manual per a evitar males combustions.

1.4 CONSIDERACIONS A TENIR EN COMPTE ABANS D'ACTUAR EN SITGES DE BIOMASSA.

- Abans d'entrar a una sitja de biomassa (ja sigui pèl·let o estella), obrir els accessos, boques de descàrrega i deixar ventilar uns 15 minuts.
- Emprar el mesurador de CO ATEX per a verificar que la seva concentració està sota els nivells permesos.
- Deixar sempre els accessos a la sitja oberts, indicats i no estar mai sol.
- Abans d'entrar a una sitja de biomassa, assegurar que l'alimentador i dispositius mecànics estan aturats (i que no es poden activar automàticament). Deixar una nota en el panell de control conforme s'està realitzant tasques de manteniment, per a evitar que es produeixin actuacions involuntàries.
- Emprar màscares, guants i demés elements de seguretat.
- Informar i notificar que es procedirà a realitzar actuacions de manteniment.
- No entrar personal que no estigui format.

Alguns riscos identificats: Risc d'ofegament, risc de caigudes accidentals i risc d'atrapament

1.5 CONSIDERACIONS A TENIR PRESENTS ABANS D'ACTUAR SOBRE LA CALDERA DE BIOMASSA.

- Aturar la caldera abans de realitzar cap actuació (i deixar que finalitzi el procés de combustió).
- Ventilar la cambra de combustió abans de realitzar-hi cap actuació.
- Desconnectar elèctricament els motors per a evitar riscos d'atrapaments.
- Desconnectar la caldera del quadre elèctric per a evitar risc d'electrocucions.
- Anar amb compte amb les superfícies calentes.
- Realitzar les actuacions amb la sala ventilada.
- Emprar màscares, guants i demés elements de seguretat.
- Informar i notificar que es realitza l'actuació de manteniment.
- No actuar personal no format.

Alguns riscos identificats: Risc d'ofegament, risc de cremades per superfícies calentes i per foc, risc d'electrocució i risc d'atrapament.

1.6 INSTRUCCIONS PER EFECTUAR L'ATURADA DE LA INSTAL·LACIÓ.

El manteniment de la caldera i de la instal·lació ha de ser realitzat per personal autoritzat o Servei Tècnic, amb els coneixements adequats pel tipus de caldera i instal·lació. Abans de realitzar les tasques de manteniment cal tenir present que pot ser necessari aturar el sistema o una part del mateix per a poder actuar amb seguretat.

Per a realitzar l'aturada de la caldera de biomassa, existiran tres nivells d'actuació de més general a més específic:

Existeixen tres nivells (de més específic a més general) d'aturada del sistema:



1.- Parada del funcionament de la caldera.

Es realitzarà mitjançant l'interruptor de la pantalla tàctil, situat al frontal del quadre de control de la caldera.

Aquesta actuació atura l'alimentació i la combustió de la caldera però permet el funcionament de l'extractor de fums per a evitar que el foc retorni pel canal d'alimentació i per a escombrar la cambra de combustió.

Aquesta actuació la realitzarem en cas que vulguem aturar el funcionament de la caldera per alguna emergència en l'alimentació del combustible, per a realitzar algun manteniment o quan es vulgui deixar un temps sense utilitzar.



2.- Parada d'emergència de la caldera

Es realitzarà mitjançant l'interruptor o polsador vermell o negre situat al cos de la caldera (a vegades a la part posterior).

Aquesta actuació atura l'alimentació elèctrica de tots els components de la caldera (però no afecta a la instal·lació elèctrica de la sala). Aquesta actuació la realitzarem en cas que calgui aturar de cop la caldera per emergència en algun dels seus components o per a tasques de manteniment del quadre de control.



3.- Desconnexió elèctrica de la caldera.

S'actuarà sobre l'Interruptor General Automàtic (INT. GENERAL) o sobre el Interruptor de la caldera de biomassa, ambdós situats al quadre elèctric blanc del costat de la porta.

Aquesta actuació deixarà sense corrent elèctric a tots els dispositius de la sala de calderes i de control. Si s'executa, les bombes deixen de funcionar i es pot generar un sobreescalfament de la caldera. Només utilitzar aquest sistema en cas de necessitat.

Si mai es vol procedir a la desconnexió elèctrica (per a desús durant un temps) procedir primer amb l'aturada descrita a l'apartat 1 i fer la desconnexió al cap d'unes hores quan la temperatura de la caldera hagi disminuït.



Si es vol realitzar alguna actuació sobre les bombes o electrovàlvules, es procedirà a desconectar-les elèctricament mitjançant els interruptors automàtics del quadre elèctric. Veure més detall al plànol d'esquema unifilar.

En qualsevol cas, durant les actuacions de manteniment que requereixin una aturada total o parcial del sistema, el mantenidor col·locarà senyalitzacions d'advertència per a evitar una actuació involuntària que pugui generar un accident o mal funcionament.

1.7 INSTRUCCIONS PER EFECTUAR LA SECTORITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

Amb l'objectiu de poder sectoritzar les diferents parts de la instal·lació hidràulica (bé sigui per actuacions de manteniment, de funcionament o de reparacions), s'han disposat vàlvules de pas per a independitzar tots els circuits i elements susceptibles a ser desmuntats. Veure més detall a l'esquema hidràulic.

En el cas dels vasos d'expansió, hi haurà vàlvula de pas la qual quedarà bloquejada per a evitar un possible error (per exemple sense maneta). **EN CAP CAS HA D'ESTAR TANCADA DURANT EL FUNCIONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ.**

De la mateixa manera, els equips generadors de calor disposen de vàlvules de pas les quals poden tancar-se en cas d'haver de realitzar alguna operació de manteniment o reparació. **ABANS DE TANCAR-LA, ASSEGURAR QUE LA CALDERA ESTIGUI APAGADA I QUE NO HI HAGI COMBUSTIBLE A L'INTERIOR DE LA MATEIXA.** Quan es vulgui restablir el funcionament, primer obrir les vàlvules de pas, verificar el funcionament de les bombes per a poder dissipar temperatura i després tornar a posar en servei la caldera.

Pel que fa a les bombes, també disposen de vàlvules de pas per a poder realitzar la neteja del filtres de protecció o tasques de reparació. Abans de tancar-les assegurar que s'ha aturat la bomba i en cap cas tornar-la a posar en marxa fins que les aixetes tornin a estar obertes.

1.8 INSTRUCCIONS PER A EFECTUAR L'OMPLIMENT DE LA SITJA.

Per a realitzar l'ompliment de la sitja d'estella s'empraran la porta corredissa del sostre de la mateixa, accedint pel parc infantil de dalt.

Es recomana que el camió bolquet disposi de porta batent d'eix horitzontal per a facilitar l'actuació. Un cop finalitzada la descàrrega es netejarà la zona de treball, es netejarà el metracrilat de la càmera i es tancarà la porta corredissa amb candau i la porta d'accés a la zona de descàrrega.

La primera omplerta o si es té la sitja molt buida, es recomana realitzar-la amb el motor del rotor en marxa.

Per a poder fer el control d'ompliment de la sitja es podrà emprar la mesura indirecta del comptador d'energia (un camió d'estella de 35m³, pot portar entorn a 7-7,5tn d'estella, el qual amb un PCI de 3,2kWh/kg i una eficiència de la caldera del 90% significa uns 20MWh).

Es podrà a més fer el control de nivell mitjançant l'observació de la càmera IP de la sitja o bé obrint la porta corredissa.



1.8 INSTRUCCIONS PER A EFECTUAR LA RETIRADA DE CENDRES.

Per a realitzar la retirada de cendres de la caldera, caldrà seguir les instruccions del manual de manteniment de la caldera. Cal prestar especial atenció a que el calaix de cendres es posi correctament i que tanqui hermèticament per a evitar retrocessos de flama.

Així mateix, un cop retirades les cendres cal netejar l'espai de treball, assegurar el correcte posicionament del calaix de cendres i la tapa, i verificar que la caldera s'hagi reactivat (posat en marxa).

En funció de l'estella es pot generar entorn a 1,5-4% de cendres. Si un camió d'estella de 35m3, pot portar entorn a 7-7,5tn d'estella, generarà entorn a 100kg de cendres, suposant una densitat de l'ordre de 2350kg/m3, serien 44,6litres.

1.9 CONDICIONS NORMALS I LÍMIT DE FUNCIONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ.

La instal·lació i els seus components ha estat dissenyada per a treballar amb el rang de condicions següents.

Paràmetre	Valor habitual	Valor mínim	Valor màxim
Pressió a la sala de calderes de biomassa	1,5-2,5 bar	1,5 bar	3 bar
Pressió als secundaris i sales tècniques de les calderes de gas	1,5-2,5 bar	1,0 bar	3 bar
Temperatura primari	80-85°C	75°C	90°C
Temperatura secundari	70-75°C	70°C	85°C

El fluid de treball serà aigua descalcificada i filtrada segons les característiques següents:

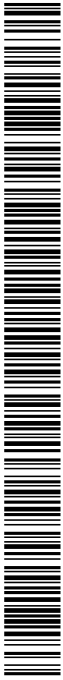
Paràmetre	Valor
Conductivitat elèctrica (µm/cm)	100-1500
pH	9,5-10
Oxigen (mg/l)	<0,02
Alcalins (nmol/l)	<0,02

Qualsevol valor que difereixi de les mateixes haurà de ser estudiat i revisat pel personal de manteniment (així com les possibles conseqüències que es puguin derivar de l'esmentada anomalia).

La instal·lació disposa de descalcificador amb sal el qual s'ha d'anar proveint de sal de forma periòdica per assegurar el correcte funcionament del mateix.

1.10 PROGRAMA DE FUNCIONAMENT.

La present instal·lació donarà servei per a calefacció i Aigua Calenta Sanitària als circuits de la Piscina Municipal, del Pavelló d'esports. Disposarà a més d'una bifurcació i de dues claus de pas





per si mai en un futur es volgués connectar a la xarxa el Museu.

Concretament per la la sala de la Piscina es dóna servei al al circuit de climatització, al de deshumectació i al circuit de calefacció de l'aigua dels vasos.

A la sala del Rooftop de la piscina es dóna servei al circuit d'ACS, als 4 circuits de calefacció dels vestidors (els quals estan en la sala de baix, no en el propi rooftop)..

La sala de calderes del Pavelló esportiu dóna servei per l'ACS, pel circuit de calefacció dels vestidors.

L'actuació dels diferents circuits serà gestionada des de la instal·lació existent amb els diferents sistemes de control existents (a excepció dels acumuladors d'ACS i els circuits de calefacció des vestidors de la piscina que es gestionaran des del loxone). La instal·lació de biomassa haurà de vetllar per mantenir la temperatura de consigna del secundari dels bescanviadors de plaques. Aquesta temperatura de consigna es podrà ajustar en base a les necessitats mitjançant el control domòtic instal·lat.

En cas d'avaría de la caldera de biomassa o de temperatura baixa en el dipòsit d'inèrcia, s'engegarà automàticament les calderes de gas existents de manera escalonada (aquesta actuació la gestionarà el control o bé es podrà activar de forma manual).

Periòdicament, un cop cada setmana, es posaran en marxa les calderes de gas per tal de verificar que estan operatives per si mai s'han de posar en mode de servei.

Durant els mesos d'estiu, es valorarà si cal mantenir la xarxa de calor en marxa o bé si s'empraran les calderes de gas. Aquest fet es decidirà per part de l'Ajuntament quan arribi el moment.

1.11 PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU.

A la taula següent s'adjunta el llistat de tasques a realitzar, amb codi identificador i la seva periodicitat:

codi	OPERACIÓ	Periodicitat
0	Actuacions a realitzar a la visita setmanal	
0.1	Control visual de l'estat de la sala de calderes i sales tècniques	s
0.2	Comprovació del nivell de cendres i retirada si s'escau	s
0.3	Comprovació del nivell de combustible i comanda si s'escau	s (remota)
1	Actuacions a realitzar a la visita mensual	
1.1	Control visual de la caldera de biomassa	m
1.2	Comprovació de pressió d'aigua en circuits i caldera	m
1.3	Comprovació de la temperatura en circuits i caldera	m
1.4	Comprovació de l'estat del combustible sòlid	m
1.5	Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de combustible sòlid	m
1.6	Control de peces de desgast o per indicacions del fabricant	m
1.7	Controlar les instal·lacions de seguretat contra el retrocés de la combustió	m
1.8	Controlar la neteja dels romanents de la combustió	m
1.9	Neteja i control de la tapa de seguretat contra el retrocés de la combustió	m
1.10	Neteja i control de la junta d'estanquitat de la porta	m
1.11	Neteja i comprovació del sense fi d'alimentació del biocombustible i d'extracció de cendres	m
1.12	Neteja i comprovació de l'estat del cablejat i els sensors	m
1.13	Comprovació de reglatge i actuació de seguretat de temperatura	m
1.14	Comprovació del tarat dels elements de seguretat	m
1.15	Revisió del funcionament de bombes i ventiladors	m
1.16	Comprovació de l'accionament automàtic de les calderes de suport	m
1.17	Comprovació i reposició si s'escau del nivell de sal del descalcificador	m
1.18	Comprovació i si s'escau purgat del sistema amb els purgadors	m
2	Actuacions a dues vegades per temporada (visita semestral)	
2.1	Revisió dels paràmetres de control de la caldera	2t
2.2	Comprovació del material refractari	2t
2.3	Revisió del sistema automàtic d'encesa i apagada	2t
2.4	Comprovació i neteja, si s'escau, de la cambra de combustió, bescanviadors de calor, conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa	2t
2.5	Neteja de la cúpula de postcombustió	2t
2.6	Lubricar tots els engranatges i cadenes	2t
2.7	Revisió i neteja dels filtres d'aigua	2t
2.8	Comprovació dels purgadors d'aire	2t
2.9	Comprovació del funcionament dels sensors de nivell del sistema	2t





	d'ompliment	
3	Actuacions a realitzar un cop per temporada (visita anual)	
3.1	Revisió de l'estat de les boques d'ompliment de la sitja	t
3.2	Revisió de l'estat d'aïllament tèrmic	t
3.3	Verificació del sistema d'ignició del biocombustible	t
3.4	Verificació de l'extractor de gasos de combustió	t
3.5	Verificació i calibratge de la sonda lambda	t
3.6	Verificació de la vàlvula de seguretat	t
3.7	Revisió del vas d'expansió i del seu tarat	t
3.8	Verificació d'estat, disponibilitat i paràmetres dels elements de prevenció d'incendis	t
3.9	Verificació d'actuació dels circuits de seguretat i enclavament	t
3.10	Medició del Ph de l'aigua de calefacció	t
3.11	Revisió dels sistemes de tractament d'aigua (si s'escau)	t
3.12	Comprovació d'estanquitat de circuits de canonades	t
3.13	Verificació i ajustament de les connexions elèctriques	t
3.14	Verificació i ajustament de la protecció tèrmica del motor del ventilador	t
3.15	Verificació de les connexions de la posada a terra de la caldera i dels sistemes elèctrics per al transport del combustible	t
3.16	Verificació dels pilots de senyalització i substitució si s'escau	t
3.17	Verificació dels interruptors, contactors, relés i proteccions elèctriques	t
3.18	Verificació de l'estat de funcionament de la ventilació de la sala de calderes	t
3.19	Revisió i repintat de l'estructura i superfícies metàl·liques exteriors	t

CODI	
s	setmanal
m	mensual
t	anual
2t	dues/temporada
3m	cada tres mesos
2a	cada dos anys

Nota: la revisió de l'estat de la sitja d'emmagatzematge de biomassa (de cara a demanar l'ompliment de la mateixa) la realitzarà l'usuari. Així mateix l'usuari periòdicament (un cop per setmana) realitzarà una inspecció visual de l'estat de la caldera i sala, i comunicarà qualsevol funcionament anormal.

1.12 PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA.

L'empresa mantenidora realitzarà un anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips de generació de calor. Aquest anàlisi es realitzarà mesurant i registrant els valors indicats per a calderes d'entre 70 i 1.000kW, d'acord amb les operacions indicades a la taula 3.2 de la IT 3.4 del





RITE.

Taula 3.2.- Mesures de generadors de calor i la seva periodicitat

Mesures a realitzar als generadors de calor	Periodicitat		
	20kW < P < 70kW	70kW < P < 1.000kW	P > 1.000kW
1. Temperatura o pressió del fluid portador a la entrada i sortida del generador de calor.	2a	3m	m
2. Temperatura ambient del local o sala de màquines.	2a	3m	m
3. Temperatura dels gasos de combustió.	2a	3m	m
4. Contingut de CO i CO2 en els productes de combustió.	2a	3m	m
5. Índex d'opacitat dels fums en combustibles sòlids o líquids i de contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids.	2a	3m	m
6. Tiratge a la caixa de fums de la caldera	2a	3m	m

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

Així mateix l'empresa mantenidora realitzarà un seguiment dels consums d'energia i aigua de manera periòdica, amb l'objectiu de detectar desviacions de consum i realitzar les corresponents correccions. Aquesta informació registrada es subministrarà a la propietat i es guardarà durant al menys 5 anys.

1.13 NECESSITAT DE INSPECCIONS I OBLIGATORIETAT DE SIGNAR CONTRACTE DE MANTENIMENT.

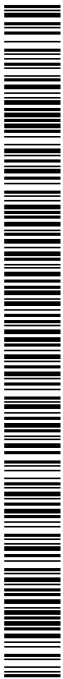
Com que es tracta d'una instal·lació de més de 70kW, el titular de la instal·lació encarregarà a una empresa mantenidora la realització del manteniment de la instal·lació tèrmica. Es recomana que a més es tingui contracte de manteniment preventiu de les calderes amb el corresponent Servei Tècnic Autoritat per tal de garantir les correctes operacions de manteniment i poder allargar la garantia.

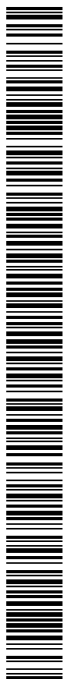
El mantenidor conservarà la documentació de totes les actuacions preventives i correctives, ja siguin de reparació o reforma, realitzades a la instal·lació tèrmica i en donarà una còpia al titular per tal que siguin guardades amb la documentació tècnica de la instal·lació.

Així mateix al tractar-se d'una instal·lació tèrmica de més de 70kW, es realitzarà una inspecció d'eficiència energètica cada 4 anys segons es determina en la IT4.3 del RITE.

ANNEXES AL MANUAL

01. Plànol Planta de les Sales de Calderes.
02. Plànol. Esquema Hidràulic.
03. Plànol. Esquema Unifilar.
04. Manuals dels elements de la instal·lació





VISITA MANTENIMENT I CONTROL

Motiu: **Manteniment preventiu - Visita Mensual**

DATA / Hora inici-final:	
desplaçament:	

CLIENT	Ajuntament de Vilassar			
ADREÇA	Xarxa de Calor amb biomassa a la zona esportiva Can Banús C/ Marquès de Barberà, 11 / Sants Màrtirs, s.n.			
POBLACIÓ	08339 Vilassar de Dalt			
TELEFON	937539800	NIF	P0821300A	
TIPUS CALDERA	ESTELLA	PÈL-LET	LLENYA	VAPOR
MARCA	HEIZOMAT	MODEL	RHS-AK 200	
Nº SÈRIE	2020101115			
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 sense fi d'alimentació del biocombustible
	Comprovació, neteja i retirada de cendres
	Control de peces de desgast o per indicacions del fabricant
	Revisió dels elements de seguretat contra el retrocés de la combustió (rotativa, sondes, sensor depressió, etc)
	Comprovar i neteja si s'escau de la cambra de combustió (punt F i G)
	Revisió i neteja, si s'escau, de la junta d'estanqueïtat de la porta (punt J)
	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
	Bufat del tub del sensor de depressió (cap a dins 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)
	Neteja del protector de la càmera de la sitja
	Comprovació de l'accionament automàtic de les calderes de suport
_____ m3	Anotar el valor del comptador d'aigua (en m3)
_____ kWh	Anotar el valor del comptador d'energia caldera de biomassa (en kWh)

Comentaris, recomanacions i descripció en cas d'incidència:

--

Materials emprats/reposats

--

DATA I SIGNATURA MANTENIDOR

CONFORME CLIENT

Codi Segur de Verificació:
f1713f6f-3ea2-4f33-9402-115f63d761ca
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01082140_2026_2281718
Data d'impressió: 16/06/2026 08:34:03
Pàgina 13 de 18

SIGNATURES
1.- Jose Antonio Fernández Rodríguez (TCAT) (Cap d'Àrea de Serveis de Territori), 11/06/2026 14:18



VISITA MANTENIMENT I CONTROL

DATA / Hora inici-final:	
--------------------------	--

Motiu: Manteniment preventiu - Visita Trimestral

CLIENT	Ajuntament de Vilassar			
ADREÇA	Xarxa de Calor amb biomassa a la zona esportiva Can Banús C/ Marquès de Barberà, 11 / Sants Màrtirs, s.n.			
POBLACIÓ	08339 Vilassar de Dalt			
TELEFON	937539800	NIF	P0821300A	
TIPUS CALDERA	ESTELLA	PÈL-LET	LLENYA	VAPOR
MARCA	HEIZOMAT	MODEL	RHS-AK 200	
Nº SÈRIE	2020101115			
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 sense fi d'alimentació del biocombustible
	Comprovació, neteja i retirada de cendres
	Control de peces de desgast o per indicacions del fabricant
	Revisió dels elements de seguretat contra el retrocés de la combustió (rotativa, sondes, sensor depressió, etc)
	Comprovar i neteja si s'escau de la cambra de combustió (punt F i G)
	Revisió i neteja, si s'escau, de la junta d'estanqueïtat de la porta (punt J)
	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
	Bufat del tub del sensor de depressió (cap a dins 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)
	Neteja del protector de la càmera de la sitja
	Comprovació de l'accionament automàtic de les calderes de suport
_____ m3	Anotar el valor del comptador d'aigua (en m3)
_____ kWh	Anotar el valor del comptador d'energia caldera de biomassa (en kWh)

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 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

Codi Segur de Verificació:
f1713f6f-3ea2-4f33-9402-115f63d761ca
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01082140_2026_2281718
Data d'impressió: 16/06/2026 08:34:03
Pàgina 14 de 18

SIGNATURES
1.- Jose Antonio Fernández Rodríguez (TCAT) (Cap d'Àrea de Serveis de Territori), 11/06/2026 14:18

VISITA MANTENIMENT I CONTROL

DATA / Hora
inici-final:

Motiu: **Manteniment preventiu - Visita Semestral**

CLIENT	Ajuntament de Vilassar		
ADREÇA	Xarxa de Calor amb biomassa a la zona esportiva Can Banús C/ Marquès de Barberà, 11 / Sants Màrtirs, s.n.		
POBLACIÓ	08339 Vilassar de Dalt		
TELEFON	937539800	NIF	P0821300A
TIPUS CALDERA	ESTELLA	PÈL-LET	LLENYA VAPOR
MARCA	HEIZOMAT	MODEL	RHS-AK 200
Nº SÈRIE	2020101115		
H.FUNC.CALEF		SEGÜENT REVISIÓ	H.FUNC.CALEF
H.FUNC.CONTROL			

Manteniment i control realitzat

	Control visual de la caldera de biomassa
	Revisió dels paràmetres de control de la caldera
_____ 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 sense fi d'alimentació del biocombustible
	Comprovació, neteja i retirada de cendres
	Control de peces de desgast o per indicacions del fabricant
	Revisió dels elements de seguretat contra el retrocés de la combustió (rotativa, sondes, sensor depressió, etc)
	Comprovar i neteja si s'escau de la cambra de combustió (punt F i G)
	Comprovació del material refractari
	Revisió i neteja, si s'escau, de la junta d'estanqueïtat de la porta (punt J)
	Revisió del sistema automàtic d'ignició del biocombustible
	Neteja de la cúpula de postcombustió (punt H)
	Neteja de la baina de la sonda de fums (no tocar la sonda de fums) i neteja de la sonda Lambda (Punt H)
	Comprovació i neteja, si s'escau, de la cambra de combustió (punt F i G), bescanviadors de calor (actuació manual Punt K), conductes de fums i xemeneia (Punt H)
	Neteja de la part inferior de la cambra de combustió
	Lubricar/greixar : punt A (alimentador sitja i caldera), punt C (bescanviadors de calor), punt K (cadena bescanviadors i engranatges)
	Netejar el sistema d'aportació d'aire primari i secundari (Punt D)
	Netejar els bufadors (Punt J) i resistències d'encesa (Punt L)
	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
	Bufat del tub del sensor de depressió (cap a dins de la caldera)
	Buidat de l'aigua de la part baixa del dipòsit d'inèrcia (purgat de fangs i deposicions)
	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 de biomassa

(Segueix a la fulla següent)

fulla (1/2)



Codi Segur de Verificació:
f1713f6f-3ea2-4f33-9402-115f63d761ca
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01082140_2026_2281718
Data d'impressió: 16/06/2026 08:34:03
Pàgina 15 de 18

SIGNATURES
1.- Jose Antonio Fernández Rodríguez (TCAT) (Cap d'Àrea de Serveis de Territori), 11/06/2026 14:18



	Comprovació de l'estat del combustible sòlid (granulometria i humitat)
	Neteja del protector de la càmera de la sitja
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 PISCINA

	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 de biomassa
	Comprovació visual de la sala

SALA TÈCNICA ROOFTOP

	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 de biomassa
	Comprovació visual de la sala

SALA TÈCNICA PAVELLÓ

	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 de biomassa
	Comprovació visual de la sala

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

DATA / Hora
inici-final:

Motiu: Manteniment preventiu - Visita Anual

CLIENT	Ajuntament de Vilassar		
ADREÇA	Xarxa de Calor amb biomassa a la zona esportiva Can Banús C/ Marquès de Barberà, 11 / Sants Màrtirs, s.n.		
POBLACIÓ	08339 Vilassar de Dalt		
TELEFON	937539800	NIF	P0821300A
TIPUS CALDERA	ESTELLA	PÈL-LET	LLENYA VAPOR
MARCA	HEIZOMAT	MODEL	RHS-AK 200
Nº SÈRIE	2020101115		
H.FUNC.CALEF		SEGÜENT REVISIÓ	H.FUNC.CALEF
H.FUNC.CONTROL			

Manteniment i control realitzat

General Instal·lació

	Control visual de la caldera de biomassa
	Revisió dels paràmetres de control de la caldera
_____ 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 sense fi d'alimentació del biocombustible
	Comprovació, neteja i retirada de cendres
	Control de peces de desgast o per indicacions del fabricant
	Revisió dels elements de seguretat contra el retrocés de la combustió (rotativa, sondes, sensor depressió, etc)
	Comprovar i neteja si s'escau de la cambra de combustió (punt F i G)
	Comprovació del material refractari
	Revisió i neteja, si s'escau, de la junta d'estanqueïtat de la porta (punt J)
	Revisió del sistema automàtic d'ignició del biocombustible
	Neteja de la cúpula de postcombustió (punt H)
	Neteja de la baina de la sonda de fums (no tocar la sonda de fums) i neteja de la sonda Lambda (Punt H)
	Comprovació i neteja, si s'escau, de la cambra de combustió (punt F i G), bescanviadors de calor (actuació manual Punt K), conductes de fums i xemeneia (Punt H)
	Neteja de la part inferior de la cambra de combustió
	Lubricar/greixar : punt A (alimentador sitja i caldera), punt C (bescanviadors de calor), punt K (cadena bescanviadors i engranatges)
	Comprovació de tensió de les cadenes (punt C)
	Netejar el sistema d'aportació d'aire primari i secundari (Punt D)
	Netejar els bufadors (Punt J) i resistències d'encesa (Punt L)
	Verificació i calibratge de la sonda lambda
	Verificació de les connexions de la posada a terra de la caldera i dels sistemes elèctrics per al transport del combustible
	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
	Bufat del tub del sensor de depressió (cap a dins de la caldera)
	Buidat de l'aigua de la part baixa del dipòsit d'inèrcia (purgat de fangs i deposicions)

(Segueix a la fulla següent)

fulla (1/3)





	Inspecció visual de l'estat del dipòsit, col·lectors i canonades (òxids, fuites, aïllament, suportació, connexions hidràuliques)
	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 de biomassa
	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
	Inspecció de sistema d'ompliment d'aigua de la caldera
	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
	Comprovació de l'estat del combustible sòlid (granulometria i humitat)
	Inspecció visual de l'estat dels braços del rotor d'alimentació
	Neteja del protector de la càmera de la sitja
	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 PISCINA

	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 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 ROOFTOP

	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 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

(Segueix a la fulla següent)

Fulla (2/3)

Codi Segur de Verificació:
f1713f6f-3ea2-4f33-9402-115f63d761ca
Origen: Administració
Identificador document: ES_L01082140_2026_2281718
Data d'impressió: 16/06/2026 08:34:03
Pàgina 18 de 18

SIGNATURES
1.- Jose Antonio Fernández Rodríguez (TCAT) (Cap d'Àrea de Serveis de Territori), 11/06/2026 14:18

SALA TÈCNICA PAVELLÓ

	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 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

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 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