

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA CONTRACTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT, OBRA D'INSTAL·LACIÓ, POSADA EN FUNCIONAMENT I MANTENIMENT DE DUES MÀQUINES DE CLIMATITZACIÓ AL MERCAT MUNICIPAL DE BADIA DEL VALLÈS.

I. QÜESTIONS GENERALS

1. Objecte.

L'objecte d'aquest Plec es la contractació del subministrament, instal·lació, posada en funcionament i manteniment de dues màquines de climatització al Mercat municipal, així com a la substitució i retirada de 2 màquines antigues, amb les característiques i condicions definides al present plec, i la Memòria valorada i l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut aprovats per l'òrgan de contractació.

Bàsicament, el contracte inclourà, entre d'altres, les següents accions:

- Desmuntatge de les màquines velles juntament amb el cablejat elèctric i quadres de comandament, amb retirada amb grua a abocador autoritzat.
- Desmuntatge de la estructura metàl·lica existent i muntatge d'una de nova, d'acord a les dimensions de la nova màquina, col·locant els antivibrators adients pel pes que hagin de suportar.
- Muntatge de les noves màquines amb grua, amb una capacitat de càrrega de la ploma adient pel pes de les màquines a muntar.
- Instal·lació del nou cablejat, segons requeriments de la nova normativa de Baixa Tensió, i connexionat a l'actual subquadre que es troba ubicat a la planta baixa, a on hi ha la caixa seccionadora de protecció i el comptador.
- Integració de totes les senyals de control amb cable BUS de dades de les noves màquines amb protocol de comunicacions MODBUS, amb l'ordinador amb pantalla que actualment es troba instal·lat, i que permeti visualitzar totes les funcions de control i de gestió de la energia consumida, que els operaris i encarregat del Mercat hagin de controlar, havent de funcionar sota els paràmetres normatius.
- Muntatge de 3 cartells lluminosos als passadissos principals del Mercat, que mesurin la temperatura i la humitat relativa de l'ambient, les sondes mesuradores de les quals s'han de trobar ubicades en un punt allunyat de les sortides dels conductes d'impulsió d'aire.

2. Finalitats.

El servei a contractar té com a finalitat millorar el confort, tant dels usuaris com dels propietaris de les parades del mercat, tant a l'estiu com a l'hivern, mantenint en tot

moment una temperatura que oscil·larà d'acord a allò establert al RITE, instrucció tècnica IT.1, concretament entre els 23 i els 25 °C i humitat relativa entre 45 i 60% a l'estiu, i una temperatura entre 21 i 23 °C i humitat relativa entre el 40 i el 50% a l'hivern. S'hauran de col·locar tres mesuradors de Temperatura i Humitat Relativa als passadissos transversals del Mercat, perpendiculars a l'eix de l'avinguda de la Via de la Plata, visible des de qualsevol punt del mercat per a qualsevol usuari i el més allunyat possible de les boques d'impulsió.

3. Normativa d'aplicació.

Entre d'altra normativa aplicable, serà d'aplicació:

- Reial Decret 1027/2007, del 20 de Juliol (BOE nº207 de 29 d'Agost), pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, amb les modificacions de determinats articles i instruccions tècniques afegides al Reial Decret 238/2013.
- Reial Decret 842/2002, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió així com les Normes UNE i Instruccions Tècniques Complementàries que li siguin d'aplicació.
- Decret 135/1995, de 24 de Març, de desenvolupament de la Llei 20/1991, de 25 de Novembre, de Promoció de l'Accessibilitat i Supressió de Barreres Arquitectòniques.
- La Llei 31/1995, de 8 de Novembre, de Prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret Legislatiu 3/2011, del 14 de Novembre, per el que se aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic.
- Reial Decret 314/2006, del 17 de Març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació. (BOE 28 de Març del 2006)
- Normes UNE que estiguin en vigència i siguin aplicables.

II. PREU I QÜESTIONS ECONÒMIQUES

4. Preu del contracte.

4.1 El preu del present contracte ascendeix a la quantitat de 82.589,79 € sense IVA, essent l'IVA de 17.343,86 €, i l'import total de 99.933,65 €

El preu de licitació inclou el manteniment mensual durant el primer any de funcionament, d'acord a allò establert a la instrucció tècnica IT 3.3 *PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO* del Reial Decret 238/2013, que modifica determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, Reial Decret 1027/2007, del 20 de Juliol.

El preu del contracte esdevé d'allò contingut a l'apartat 8è de la Memòria valorada municipal aprovada.

4.2 Partides pressupostàries

La partida de despesa pressupostària corresponent a aquest contracte serà la corresponent al pressupost del 2015, programa 4312 *Mercat Públic*, codi d'aplicació 1604.4312.61900

4.3 Abonaments al contractista.

El mètode de pagament es realitzarà d'acord amb allò establert a la clàusula quinzena i concordants del Plec de Clàusules Administratives Particulars (en endavant PCAP).

4.4 Revisió de preus.

Per la durada i característiques del contracte, no hi ha previst cap revisió dels preus, d'acord amb allò indicat a la clàusula setzena del PCAP.

Per la duració i característiques del contracte no hi ha revisió de preus.

III. DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIONS I TASQUES A DUR A TERME.

5. Maquinària.

5.1 Les màquines a muntar seran del tipus Roof-Top Aire – Aire, adients per a ésser muntades en indrets que es troben separats físicament de l'àrea a climatitzar, ja que agafen l'aire directament de l'ambient exterior, essent filtrat prèviament per al seu refredament o escalfament posterior a l'interior de la màquina, concretament a la bateria bescanviadora, essent a continuació impulsat l'aire mitjançant uns ventiladors de tipus centrífug, ideals per a moure cabals no gaire elevats a velocitats elevades, degut a la existència d'un gran nombre de metres de conducte per a impulsar l'aire a tots els racons de l'indret a climatitzar.

Les unitats tipus Roof-Top han estat concebudes per a la climatització de grans superfícies d'ús comercial o industrial, com és aquest cas, facilitant una ràpida instal·lació i un funcionament fiable. Les seves característiques mínimes o bàsiques haurien de ser:

Potència nominal fred: 104.800 W
Potència nominal calor: 107.300 W
Potència absorbida: 31.900 W
EER: 3,6
COP: 3,4
Gas: R-410A

6. Característiques constructives de l'edifici

Les característiques constructives de l'edifici són les que es troben recollides a la memòria valorada de la licitació, concretament al punt 4.

7. Descripció de les instal·lacions

La descripció de les instal·lacions de l'edifici és la que es troba recollida a la memòria valorada de la licitació, concretament al punt 5.

8. Paràmetres de funcionament

Els paràmetres de funcionament de la instal·lació són aquells recollits al RITE, instrucció tècnica IT.1, concretament entre els 23 i 25°C i humitat relativa entre el 45 i 60% a l'estiu, i una temperatura entre 21 i 23°C i humitat relativa entre el 40 i el 50% a l'hivern. Aquest correcte funcionament vindrà reforçat per la instal·lació dels 3 mesuradors – displays digitals de Temperatura i Humitat Relativa, que es col·locaran als passadissos transversals del Mercat, perpendiculars a l'eix de l'avinguda de la Via de la Plata, visible des de qualsevol punt del mercat per a qualsevol usuari i el més allunyat possible de les boques d'impulsió.

9. Eficiència energètica dels equips

La descripció de les necessitats d'acompliment dels criteris d'eficiència energètica són els que es troben recollits a la memòria valorada de la licitació, concretament al punt 6, tenint present les recomanacions que s'indiquen a continuació.

Per tal de poder comparar el consum actual d'energia elèctrica amb el consum aconseguit amb les noves màquines, s'hauran d'agafar les recomanacions recollides a la Instrucció Tècnica I.T 1.2 *EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA*, concretament la IT 1.2.2 *Procedimiento de verificación*, i la I.T. 1.2.3 *Documentación justificativa*.

Per a la correcta aplicació de la I.T. 1.2.2., disposem del procediment simplificat i del procediment alternatiu. En quant al procediment simplificat, consistirà en l'adopció de solucions basades a la limitació indirecta del consum d'energia de la instal·lació tèrmica, mitjançant l'acompliment dels valors llindar, i solucions especificades per a cada sistema o subsistema dissenyat. Així doncs, s'haurà d'acomplir el següent:

- Acompliment de la eficiència energètica de control de les instal·lacions tèrmiques de l'apartat 1.2.4.3 de la esmentada I.T.
- Acompliment de la exigència de la comptabilització dels consums de l'apartat 1.2.4.4 de la esmentada IT.
- Acompliment de la exigència de la recuperació d'energia de l'apartat 1.2.4.5 de la esmentada IT.

Pel que fa referència al procediment alternatiu, contemplat a la instrucció tècnica I.T. 1.2.2, consistirà en l'adopció de solucions alternatives, degudament justificades d'una manera documental, a on quedi reflectit que la instal·lació tèrmica satisfà les exigències tècniques d'aquest Plec, perquè les seves prestacions són, almenys, com les obtingudes per aplicació directa del procediment simplificat, i sempre basades en la

limitació directa del consum energètic de la instal·lació tèrmica dissenyada.

S'haurà d'avaluar el consum energètic de les noves màquines a muntar, mitjançant la utilització d'un mètode càlcul, i fent la comparació amb el consum energètic d'una instal·lació tèrmica que aconsegueixi amb les exigències del procediment simplificat. L'acompliment de les exigències mínimes es produirà quan el consum d'energia primària i les emissions de CO₂ de la instal·lació reformada, considerant tots els seus sistemes auxiliars, sigui inferior, o com a molt igual, que la de la instal·lació que aconsegueixi amb les exigències del procediment simplificat.

Els coeficients de pas de la producció de les emissions de diòxid de carboni i de consum d'energia primària que s'utilitzin a la elaboració de les taules comparatives, seran els publicats al registre general de documents reconeguts del RITE, a la seu electrònica del Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme, tal com s'indica a la IT. 1.2.2 del RITE del 2013.

Un altre aspecte a considerar dins de l'àmbit de la eficiència energètica és allò indicat a la I.T. 1.2.4.3.2 *Control de las condiciones termohigrométricas*, segons la taula 2.4.3.1 de l'esmentat reglament, l'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels locals, haurà d'ésser THM-C2, el qual contempla el control de la variació de temperatura de l'aire, en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica més control de la humitat relativa mitjana.

10. Instal·lació sistema de telegestió.

Tal com ens indica el RITE, concretament al reglament que es va aprovar el 2007, a la instrucció tècnica IT 2.3 *AJUSTE Y EQUILIBRADO*, s'indica que les instal·lacions tèrmiques es deuen ajustar, al moment de posar-se en funcionament per primer cop, als valors que figurin al projecte o la memòria tècnica, d'acord als requeriments del Reglament. Les exigències de control dels diferents components (sondes, pressòstats, termòmetres), així com els requeriments imposats en quant a comptabilització de consums vers la eficiència energètica recollits al mateix reglament, concretament a la instrucció tècnica IT. 1.2.4, en especial tot allò que fa referència a la comptabilització dels consums, fa que la millor manera de controlar tots els paràmetres per part de la propietat, sigui mitjançant un sistema de telegestió.

La necessitat d'establir un protocol universal de comunicacions ve determinat per la necessitat, d'una banda, de poder integrar les comunicacions de les 2 noves màquines a instal·lar, en el protocol definit per la màquina instal·lada fa 3 anys, concretament el control *Plant VisorPro* del fabricant CIATESA, i de l'altre, per tal d'acomplir amb els requeriments del RITE, la instrucció IT. 2.3.4 *Control Automático*, a on s'indica que els protocols de comunicacions es dissenyen d'acord amb la norma ISO (Model de Referència Obert per a la Interconnexió de Sistemes) que engloba un conjunt complet de protocols, i classifica a aquests segons 7 categories funcionals conegudes com a capes.

El protocol que es faci servir ha de permetre la monitorització en temps real de tots els elements crítics de funcionament de la màquina, com les temperatures indicades per les sondes d'impulsió i de retorn als extrems dels conductes, nivell de brutícia als

filtres, pressòstats als ventiladors d'impulsió i de retorn, i les temperatures i humitats relatives, tant a l'exterior com a l'interior del Mercat. En cas que els valors indicats siguin anòmals, la màquina s'haurà d'aturar automàticament indicant al sistema l'element que ha fallat i la seva ubicació, un cop el sistema hagi comprovat que no es tracti d'una falsa alarma. S'hauran de recollir també les dades de consum elèctric, així com el nombre d'hores de funcionament dels sistemes de refredament gratuït, acomplint allò indicat a les modificacions introduïdes al RITE, concretament al Reial Decret 238/2013, a la IT 1.2.4.4, la IT 1.2.4.5.1 i 1.2.4.5.2.

La tecnologia emprada al protocol de comunicacions de les màquines haurà de caracteritzar-se pel següent:

- Ha d'ésser capaç d'establir una xarxa de control punt a punt, de tipus distribuït, entre els nodes, a diferència dels controls tradicionals centralitzats, a on existia un *Master*, o controlador principal similar a un ordinador, físicament cablejat a cada punt de control particular, com actuadors o sensor, denominats *esclaus*.
- En termes d'interoperabilitat i compatibilitat d'aquesta xarxa de control és, lo que Windows és als sistemes informàtics, o la portabilitat als telèfons mòbils.
- La comunicació es realitza entre iguals, company a company, no existeix cap equip que s'encarregui de controlar, qualsevol pot iniciar una comunicació, tot i que el més normal és que les comunicacions es realitzin prioritàriament des dels sensors vers els actuadors. D'aquesta manera, els dispositius només envien informació quan es produeix un canvi a la seva entrada.
- Ha d'ésser fiable, en el sentit que el protocol té acusament de rebuda extrem-a-extrem amb re engegades automàtiques.
- Ha de permetre un gran ventall de mitjans físics de comunicació, ja sigui per parells trenats tipus BUS, per xarxa elèctrica, radiofreqüència, cable coaxial i/o fibra òptica.
- També haurà d'incloure serveis més avançats, com autenticació del remitent, detecció de missatges duplicats, col·lisió, re-intents automàtics, suport de client-servidor, transmissió de trames no estàndard, normalització i identificació del tipus de dada, difusió unicast/multicast, suport de mitjans mixtes i detecció d'errors.

11. Ventilació, filtració i renovació de l'aire.

Un altre aspecte important a tenir en compte, fa referència al cabal d'aire exterior mínim de renovació, en funció de la ocupació màxima de públic, essent aquest valor determinat per allò que indica la Instrucció Tècnica I.T.1.1.4 «*DISEÑO Y DIMENSIONADO, EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE, Caracterización y cuantificación de la exigencia de bienestar e higiene*». Concretament, la IT.1.1.4.2.2, *Exigencia de calidad del aire interior, categorías de calidad del aire en función del uso de los edificios*; concretament, al cas del Mercat, considerarem un aire de qualitat IDA 3 (qualitat mitjana), adient per a aquest tipus d'instal·lacions. El cabal mínim d'aire exterior de ventilació, necessari per assolir les qualitats d'aire interior tot just esmentades, es calcularan d'acord amb algun dels 5 mètodes que s'indiquen a la

instrucció IT.1.1.4.2.3, essent degudament justificat.

Un altre aspecte important recollit a la instrucció IT.1.1.4.2.4 fa referència a la *filtració d'aire exterior mínim de ventilació*, a on s'indica que l'aire s'haurà d'introduir convenientment filtrat a dins de l'edifici, i que per aconseguir-ho, s'hauran d'emprar uns filtres, amb unes característiques adients en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA), i de la qualitat de l'aire interior (IDA) requerida. La qualitat de l'aire exterior es classificarà en funció dels nivells indicats al RITE modificat del 2013.

Es faran servir prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament de l'aire, així com per perllongar la vida útil dels filtres finals; els prefiltres s'instal·laran tant a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament com a l'entrada de l'aire de retorn. Els filtres finals es col·locaran després de la secció de tractament i, quan els locals siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, tot i que aquest cas no és aplicable pel cas de llocs de pública concurrència com el Mercat. A totes les seccions de filtració, excepte les situades a les preses d'aire exterior, es garantiran les condicions de funcionament en sec, és a dir, d'aire no saturat.

Els aparells de recuperació de calor deuen estar sempre protegits amb una secció de filtres, la classe de la qual serà la recomanada pel fabricant del recuperador; de no existir recomanació, serà com a mínim, de classe F6. A les reformes, quan no hi hagi prou espai per a la instal·lació de les unitats de tractament d'aire, el filtre final indicat a la taula 1.4.2.5 del RITE modificat s'inclourà als recuperadors de calor.

En quant a l'aire d'extracció si tenim en compte allò indicat a la Instrucció Tècnica I.T. 1.1.4.2.5, l'aire d'extracció del mercat el classifiquem dins de la categoria AE 2 (moderat nivell de contaminació), a l'haver dins del mercat, bars i forns que emeten fums generadors de contaminants. El cabal d'extracció d'aire de locals de servei serà com a mínim, de 2 l/s·m² de superfície en planta.

I un altre aspecte a considerar és aquell reflectit a la I.T. 1.2.4.3.3, «*Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de Climatización*». D'acord a allò indicat a la taula 2.4.3.2, la categoria a emprar serà del tipus IDA-C3, utilitzant un control per temps, essent ideal per a un recinte com el mercat, en el què la ocupació de persones no és permanent.

IV. PLANIFICACIÓ, CONTROL I EXECUCIÓ DELS SERVEIS.

12. Lloc, inici i vigència del contracte

La durada i execució d'aquest contracte serà de dos mesos, sense perjudici de les tasques de manteniment previstes a la clàusula 4a, a comptar des de l'acta de replanteig a les instal·lacions i coberta del Mercat municipal.

13. Planificació i execució bàsiques.

Els treballs s'iniciaran amb un replanteig de la zona a on es desenvoluparan les

feines a fer, és a dir, a la coberta exterior del Mercat. La principal interferència en el decurs d'aquestes obres serà la barana metàl·lica elevada amb lames que envolta a les màquines, essent un obstacle per al correcte muntatge, ja que impedeix veure, a l'operari que descarrega la màquina des del camió grua, la posició exacta de la màquina a on s'ha d'ubicar. A més, a una de les màquines hi ha un tancament perimetral addicional que actua com un veritable obstacle per a la col·locació de la màquina, i que s'haurà de desmuntar.

A continuació es procedirà a desmuntar les màquines que actualment es troben muntades, així com tot el cablejat i interruptors fins al subquadre general, i un cop es tingui la coberta lliure de qualsevol maquinària, haurem de muntar una nova perfilada que s'adapti a les dimensions de les noves màquines, muntant a continuació els anti-vibratoris adients per a suportar el pes de la màquina.

Un cop fet això es procedirà a muntar les noves màquines, portades en camió – grua, entrant per la zona del passadís de vianants, entre el Mercat i la Plaça Major. Els equips s'hauran d'elevat i col·locar amb cura i sense inclinar-lo (com a molt 15°), per tal de no perjudicar el seu bon funcionament. Per al seu aixecament s'utilitzaran eslingues de tela amb anelles amb una resistència adequada, separades per mitjà d'un separador per tal d'evitar danys a la carrosseria. Les eslingues s'acoblaran als ganxos o garres que disposi la màquina per tal d'assegurar el seu correcte muntatge. Prèviament al seu acoblament, s'ha de comprovar que la estructura suporta el pes de l'equip, mitjançant càlculs adients. A més, si està previst que la unitat treballi més en mode refrigeració que calefacció, és recomanable orientar la bateria cap el nord, evitant tot el que es pugui la presència d'obstacles a la sortida o retorn de l'aire; cap obstacle deu impedir l'aspiració d'aire a les bateries. No col·locar el costat de la bateria exterior a la direcció predominant del vent. En última instància, s'ha de verificar que la unitat quedi perfectament anivellada.

Un cop fet això es procedirà al muntatge del nou cablejat, convenientment protegit i indicat, fins al subquadre de control de les màquines, i un cop feta la instal·lació elèctrica, es procedirà a realitzar la instal·lació de telegestió, amb el cable de senyal adient fins a la Sala de Control del Mercat. Juntament amb aquestes feines, es procedirà a muntar els panells lluminosos indicadors de la temperatura i la humitat relativa a la zona de les parades del mercat municipal, havent de fer d'una banda la instal·lació elèctrica, i d'una altra banda, la senyal de comunicació amb la sonda encarregada de mesurar ambdós paràmetres a una zona lluny de les boques d'impulsió d'aire o de zones amb l'aire molt viciat. Cal indicar que aquestes noves màquines s'hauran d'integrar amb el sistema de telegestió de la nova màquina que es va muntar fa 3 anys.

Un cop feta aquestes feines, s'hauran de realitzar les proves de funcionament, per tal de verificar que les noves màquines funcionen correctament, d'acord amb les especificacions requerides al Plec, i d'una altra, que el sistema de telegestió mesuri correctament les dades que són necessàries, per tal de poder controlar la despesa energètica de cadascuna de les màquines.

En el cas dels ventiladors helicoïdals, prèviament a la posada en marxa, s'haurà de comprovar el sentit de gir dels àleps i que l'eix gira sense cops ni vibracions. Un cop feta la posada en marxa, comprovar les condicions de funcionament, pressions, cabals i consums.

En el cas dels ventiladors centrífugs, abans de la seva posada en servei comprovar el sentit de gir dels àleps i que l'eix gira sense cops ni vibracions. Un cop posat en marxa.

14. Pla de treball.

El pla de treball, el qual serà d'obligada presentació per part de la empresa, haurà de contenir les següents dades:

a) Relació dels recursos humans que es destinaran a l'execució del contracte amb indicació de categories professionals, estudis i formació d'aquest. Amb determinació expressa del responsable/coordinador de l'empresa contractista.

b) Relació dels mitjans materials que es destinaran a l'execució del contracte amb indicació de les seves característiques tècniques.

c) Planning d'execució del subministrament i instal·lació, presentat amb el programa Microsoft Project o taula Excel equivalent, que desenvolupi i concreti les accions bàsiques de la clàusula 13, amb expressió de la periodificació de cadascuna, fins l'assoliment de la seva execució dins del termini màxim establert de dos mesos.

15. Drets i obligacions del contractista

A més dels drets i obligacions definides a la clàusula 18a del Plec de clàusules administratives particulars són obligacions del contractista mantenir els recursos humans i materials definits al Pla de Treball i totes aquelles altres que específicament es disposen amb aquestes prescripcions tècniques, essent les obligacions essencials: a) l'execució del contracte dins del termini contractat; b) que l'objecte del subministrament reuneixi les característiques tècniques estipulades o les oferides com a millora per l'empresa; i c) qualsevol altre prevista, l'incompliment de la qual pertorbi greument o impossibiliti l'assoliment de la finalitat pública perseguida per aquest contracte.

16. Penalitzacions i règim sancionador.

Les penalitzacions i el règim sancionador són els previstos a les clàusules 23a, 24a i concordants del PCAP.

V. CONTINGUT DE LES PROPOSICIONS, CRITERIS D'ADJUDICACIÓ I ALTRES ASPECTES.



17. Criteris i d'altres aspectes per l'Adjudicació. Quant el contingut de les proposicions, els criteris d'adjudicació, ofertes anormals i d'altres aspectes de l'adjudicació, a més d'allò disposat a les clàusules vuitena i següents del PCAP, cal tenir en compte:

a) Les proposicions que es presentin al SOBRE B de la clàusula setena del PCAP: PROPOSICIÓ ECONÒMICA I DOCUMENTACIÓ QUANTIFICABLE DE FORMA AUTOMÀTICA.

b) Els criteris de valoració seran els següents:

1. Oferta econòmica: Fins a 60 punts.

S'atorgarà la màxima puntuació al preu més econòmic i la resta d'ofertes es valoraran aplicant la següent fórmula: $\text{Puntuació} = (\text{Oferta més econòmica} \times \text{Puntuació màxima}) / \text{Oferta que es puntua}$.

2. Eficiència energètica de les noves màquines a muntar: Fins a 30 punts.

S'atorgarà la màxima puntuació de 30 punts a l'oferta millor o de màxima diferència entre el consum de les màquines actualment instal·lades i les dues noves màquines. La resta de proposicions obtindran la seva puntuació d'acord amb la següent fórmula: $\text{Puntuació} = (\text{Estalvi aconseguit que es puntua} \times \text{Puntuació màxima}) / \text{Estalvi aconseguit més gran}$.

Per determinar l'oferta millor o de màxima diferència entre el consum de les màquines actualment instal·lades i les dues noves màquines, s'aplicarà la següent fórmula:

$$\text{Estalvi aconseguit} = (P'_r - P_r) \cdot 1.040 + (P'_c - P_c) \cdot 832 + (P'_{vi} - P_{vi}) \cdot 2756 + (P'_{ve} - P_{ve}) \cdot 1.872$$

Essent les incògnites les següents:

P_r = Potència elèctrica consumida útil nova màquina en mode refrigeració (en kW)

P'_r = Potència elèctrica consumida útil vella màquina en mode refrigeració (en kW) = 106kW

Nombre d'hores de funcionament màquina / refrigeració = 52 h/ setmana · 20 setmanes (5 mesos) = 1.040 hores

P_c = Potència elèctrica consumida útil nova màquina en mode calefacció (en kW)

P'_c = Potència elèctrica consumida útil vella màquina en mode calefacció (en kW) = 111kW

Nombre d'hores de funcionament màquina / calefacció = 52 h/ setmana · 16 setmanes (4 mesos) = 832 hores

P_{vi} = Potència útil del/s ventilador/s nova màquina circuit interior (en kW)

P'_{vi} = Potència útil del/s ventilador/s vella màquina circuit interior (en kW) = 4 kW

Nombre d'hores de funcionament ventilador/s = 52 h/ setmana · 53



setmanes = 2.756 hores.

P_{ve} = Potència útil del/s ventilador/s nova màquina circuit exterior (en kW)

P'_{ve} = Potència útil del/s ventilador/s nova màquina circuit exterior (en kW) = $2 \times (2 / 1,25)$

Nombre d'hores de funcionament ventilador/s = 52 h/ setmana · 36 setmanes = 1.872 hores.

3. Per la presentació del Pla de treball, amb tots els apartats i continguts previstos a la clàusula tretzena, 10 punts. La manca de qualsevol apartat o contingut previstos es considerarà com a no presentat, sense cap atorgament de punts.

c) Les valoracions d'aquelles ofertes que continguin valors anormals o desproporcionats es valoraran d'acord amb allò indicat a la clàusula novena del PCAP.

Badia del Vallès, document signat electrònicament

L'alcaldeessa,

Eva María Menor Cantador