

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DENOMINACIÓ	CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT PREDICTIU I CORRECTIU DELS GRUPS DE BOMBAMENT (MOTOR ELÈCTRIC I BOMBA HIDRÀULICA) DE TOTES LES INSTAL·LACIONS DE DE TERRASSA CICLE DE L'AIGUA, EPEL
EXPEDIENT	POS250151
PROCEDIMENT	OBERT SIMPLIFICAT
TRAMITACIÓ	ORDINÀRIA

ÍNDEX

ÍNDEX	2
1. Objecte del contracte	3
2. Manteniment correctiu i preventiu programat.	3
2.1. Àmbit de la prestació del servei:	3
2.2. Treball a desenvolupar pel manteniment correctiu:.....	3
2.3. Treballs a desenvolupar per manteniment preventiu	4
2.4. Altres obligacions de l'adjudicatari incloses en el manteniment preventiu.	5
3. Organització i mitjans de l'adjudicatari.	6
3.1. Mitjans tècnics i humans adscrits al contracte.....	6
3.2. Mitjans materials, recanvis i equips.	7
3.3. Seguretat i salut laboral	7
4. Procediment.....	8
5. Pla de manteniment a presentar per l'empresa contractista.....	9
6. Valoració dels treballs.	9
7. Abonament dels treballs.	10
8. Obligacions mediambientals de l'adjudicatari.	10
8.1. Compromisos ambientals:.....	10
9. Annex 1 Relació d'edificis i instal·lacions on s'ha de prestar el servei	12
10. Annex 2. Extracte dels equips per instal·lacions	13
11. Annex 3. Descripció general de les operacions de manteniment preventiu (anàlisi de vibracions, alineació i comprovació de l'aïllament dels bobinatges del motor elèctric) a realitzar amb periodicitat mínima anual.....	15
12. Annex 4. Partides a oferir.....	17

1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present Plec és el d'establir les condicions tècniques particulars per a la contractació del Treball de manteniment preventiu i correctius dels grups bombament i les seves instal·lacions auxiliars de TERRASSA CICLE DE L'AIGUA, EPEL (en endavant, TAIGUA), segons s'especifica en la descripció dels elements de les instal·lacions de cada edifici i local, que figura en l'ANNEX 2 i les operacions de manteniment detallades en l'ANNEX 3, del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP) i que corresponen als edificis i locals inclosos en l'ANNEX 1.

Tindrà com objectiu primordial la consecució del millor estat de conservació de les seves parts i elements components. Igualment, facilitarà l'obtenció de les funcions i prestacions que hagin de complir, assegurant el funcionament continu i eficaç de les instal·lacions, minimitzant les possibles parades, com a conseqüència d'avaries, i la seva adequació a les necessitats. Així mateix, garantirà la seguretat integral dels immobles i les seves instal·lacions, en els aspectes tècnics d'enginyeria i arquitectura i el compliment de la normativa que els sigui d'aplicació.

Es prestarà especial atenció a la seguretat dels treballadors, tant de l'empresa adjudicatària com del personal que presta els seus serveis als centres i dels usuaris dels edificis i dels locals, realitzant els treballs d'acord amb la normativa vigent i, en particular, la relativa a Seguretat i Higiene en el Treball i de Prevenció de Riscos Laborals.

2. MANTENIMENT CORRECTIU I PREVENTIU PROGRAMAT.

2.1. ÀMBIT DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI:

Es tracta de grups bombament de diferents fabricants i les seves instal·lacions auxiliars muntats a les diferents instal·lacions de TAIGUA.

Els manteniments preventius i correctius han de complir en tot moment amb l'exigit en les normes tècniques i els reglaments d'aplicació; particularment en els següents:

- 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 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Reial Decret 186/2016, de 6 de maig, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.
- Reial Decret 187/2016, de 6 de maig, pel qual es regulen les exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

2.2. TREBALL A DESENVOLUPAR PEL MANTENIMENT CORRECTIU:

El manteniment correctiu vindrà supeditat a les avaries o anomalies que puguin sorgir, bé siguin emeses pel personal de TAIGUA com a detectades o pel propi adjudicatari en les revisions preventives. S'inclouran tots els treballs de reparació siguin in situ o els efectuats en les pròpies instal·lacions de l'empresa mantenidora quan sigui necessari desmuntar l'equip i portar-lo a taller especialitzat. Totes les eines i medis (materials i humans) per realitzar aquesta tasca aniran a compte de l'empresa mantenidora.

Tots els recanvis i materials utilitzats en les reparacions seran originals de cada fabricant. En el seu defecte, tindran idèntiques característiques o superiors i, en tot cas, sempre d'acord amb la normativa i reglament vigent. El Servei de Transport i Regulació podrà rebutjar qualsevol recanvi o material que no compleixi amb aquests criteris.

Es prioritzaran les ordres de treball o reparacions que impliquin indisponibilitat, limitació en la capacitat operativa de les instal·lacions o quedessin fora d'ús.

Les actuacions del manteniment correctiu, tindran per defecte una garantia mínima de 6 mesos, poden la empresa mantenidora ampliar-la en la fase de licitació per obtenir una puntuació millor, aquest compromís d'ampliació de garantia es sumarà a la garantia mínima, sent aquest resultat la garantia l'empresa mantenidora en cada reparació. La garantia iniciarà a comptar un cop l'equip es trobi en correcte funcionament en la instal·lació i amb el vis i plau del cap de Transport i Regulació.

2.3. TREBALLS A DESENVOLUPAR PER MANTENIMENT PREVENTIU

Consistirà en la inspecció, revisió, anàlisi de vibracions, neteja, ajust, greixatge i lubricació de tots i cadascun dels equips i elements que componen les instal·lacions objecte del contracte amb la periodicitat necessària, d'acord, com a mínim, amb les revisions exigides en la normativa aplicable així com a les especificacions, i recomanacions de cada fabricant de les instal·lacions objecte del contracte.

Amb caràcter general i sense perjudici dels manteniments específics que s'indiquen a l'ANNEX 3 d'aquest PPTP, es realitzaran com a mínim les següents revisions per a cada instal·lació, incloses en el preu de manteniment preventiu:

Revisions de vibracions i alineacions programades, amb mà d'obra i desplaçaments, segons s'especifica en els fulls de descripció d'operacions de l'Annex 3. Pel cas que existeixi alguna operació no inclosa en els quadres d'operacions, que s'hagi de realitzar per al bon manteniment de les instal·lacions, o vingui determinada per la normativa vigent, el mantenidor haurà de notificar-ho al Servei de Transport i Regulació i realitzar l'esmentada operació, incloent-se en qualsevol cas com una intervenció preventiva.

El punt anterior té caràcter de mínim, amb independència de l'estat en què es trobin els equips. Hauran de quedar puntualitzats en el programa de treball que l'empresa adjudicatària presenti, segons el que disposa el present PPTP.

Les revisions, canvis o neteges especificades com a mínims hauran de ser redefinits en funció del grau de necessitat o de brutícia per mantenir l'òptim funcionament dels equips i totes aquelles altres determinades per la normativa vigent que siguin d'aplicació als equips objecte del present contracte.

Les tasques i treballs s'efectuaran conforme a un programa de manteniment preventiu que fixarà totes les operacions, indicant periodicitat i tasques a realitzar en cada element de cada instal·lació.

L'empresa adjudicatària realitzarà i lliurarà al Servei de Transport i Regulació un programa de treball a l'inici del contracte en un termini màxim d'1 mes i sempre amb anterioritat a la primera visita de revisió preventiva mensual.

El pla de manteniment podrà ser revisat o ampliat en funció de les exigències de la reglamentació en curs sense que això suposi una variació en les condicions econòmiques contractuals, sempre que s'apliquin sobre les instal·lacions objecte del contracte.

L'empresa adjudicatària haurà de revisar, en els trenta dies següents des de l'inici de l'execució del contracte, els equips objecte del mateix, emetent informe sobre el seu estat actual, en el qual es

detallaran: deficiències detectades, propostes d'esmena, en cas d'existir, i valoració econòmica de les mateixes. L'informe es remetrà dins del mes següent al de la seva revisió.

2.4. ALTRES OBLIGACIONS DE L'ADJUDICATARI INCLOSES EN EL MANTENIMENT PREVENTIU.

- a) Com a resultat de les revisions dels grups de bombament inclosos en l'objecte del contracte, l'adjudicatari emetrà un informe resum, de caràcter tècnic, sense cap cost addicional, que reflecteixi els resultats i paràmetres obtinguts en la revisió i reparacions realitzada, segellat i signat pel tècnic responsable del manteniment de la instal·lació. Aquest informe serà tramès al Servei de Transport i Regulació en un termini no superior a tres dies hàbils del mes següent a les operacions de revisió. L'informe contindrà almenys els punts que es relacionen a continuació:
- Descripció i ubicació de la instal·lació.
 - El nom de la persona que realitza el manteniment.
 - Període al qual correspon la revisió.
 - Abast de la revisió realitzada conforme als comunicats de treball. S'hauran d'enumerar la referència als comunicats de treballs associats o, en el seu defecte, adjuntar còpia dels albarans/parts de treball.
 - Les revisions realitzades hauran d'ajustar-se a les tasques estipulades en l'ANNEX 3 d'aquest PPTP, havent de quedar constància escrita en l'informe, bé adjuntant els quadres de l'ANNEX 3 i marcant cadascuna de les tasques relacionades corresponents al mes objecte de l'informe, amb la menció escrita literal de "les tasques realitzades respecte al manteniment preventiu", es corresponen amb les estipulades en l'ANNEX 3 del PPTP".
 - Estat general en el qual es troba el grup de bombament, incloent conclusió final que indiqui el grau d'operativitat final en el qual queden després de les revisions realitzades.
 - Relació de les deficiències trobades i informe tècnic i econòmic per la seva esmena.
 - Reparacions necessàries a executar per adequació a normativa o per restablir el normal funcionament de les instal·lacions, inclòs pressupost.
 - Reparacions recomanables per a la millora de les instal·lacions, inclòs pressupost.
 - Reparacions realitzades.
- b) L'empresa mantenidora confeccionarà el llibre de registre de cada equip i serà responsable de les anotacions en aquest.
- c) L'informe indicat a la lletra anterior haurà de ser tramès en format digital per la seva revisió pel Servei de Transport i Regulació i serà requisit imprescindible perquè es pugui tramitar la factura corresponent al pagament del present contracte. L'informe no serà objecte de facturació independent i es considerarà com a part inherent als treballs executats.
- d) Durant els treballs de manteniment preventiu s'aportaran petits materials, com ara cargols, juntes, etc., per al correcte funcionament dels equips.
- e) Durant les revisions serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària la neteja de màquines, equips i instal·lacions, per tal de garantir el seu millor estat de presentació i conservació.
- f) Totes aquestes operacions hauran de ser programades per l'empresa adjudicatària i comunicades al Servei de Transport i Regulació amb la suficient antelació perquè, atenent

al criteri que aquestes operacions interfereixin el menys possible en el normal funcionament de les instal·lacions, pugui donar el vist i plau a la referida programació i efectuar les oportunes comunicacions als responsables d'aquests.

- g) L'empresa adjudicatària vindrà obligada a informar el Servei de Transport i Regulació de qualsevol modificació que hagi d'efectuar en les seves instal·lacions com a resultat de l'aplicació de la normativa de caràcter comunitari, nacional, autonòmic o local, actualment en vigor o que pugui aprovar-se en el període de vigència del present contracte.
- h) Així mateix, l'empresa adjudicatària haurà de comunicar al Servei de Transport i Regulació qualsevol defecte de les instal·lacions o equips que disminueixi el rendiment, produeixi una major despesa energètica, pugui ser motiu d'una avaria futura o posi en perill la seguretat de les persones o instal·lacions, havent de presentar informe tècnic i pressupost per a la seva correcció amb la suficient antelació.
- i) L'empresa adjudicatària haurà d'assessorar tècnicament el Servei de Transport i Regulació davant qualsevol necessitat de reforma de les instal·lacions, possibles millores a realitzar en aquestes, noves adquisicions i a emetre els oportuns certificats per les operacions realitzades.
- j) Les empreses instal·ladores mantenedores dels grups de bombament han de complir els requisits següents:
 1. Disposar de la documentació que identifiqui el prestador, que en el cas de persona jurídica, haurà d'estar constituïda legalment i incloure en el seu objecte social les activitats de manteniment i reparació dels grups electrògens.
 2. Estar donats d'alta en el corresponent règim de la Seguretat Social i al corrent en el compliment de les obligacions del sistema. En cas de persones físiques estrangeres no comunitàries, el compliment de les previsions establertes en la normativa espanyola vigent en matèria d'estrangeria i immigració.

3. ORGANITZACIÓ I MITJANS DE L'ADJUDICATARI.

3.1. MITJANS TÈCNICS I HUMANS ADSCRITS AL CONTRACTE.

L'adjudicatari disposarà del personal qualificat i especialitzat necessari per realitzar tots els treballs objecte del contracte, així com els mitjans de transport i localització que fos necessari per al compliment del servei.

L'adjudicatari garantirà les hores de treball necessàries per complir amb l'objecte del contracte, així com amb els mitjans suficients per complir correctament amb el servei a prestar, bé sigui d'urgència, manteniment preventiu, manteniment correctiu, treballs en circumstàncies extraordinàries i totes les tasques de suport d'administració i enginyeria per al compliment del contracte.

Quan l'empresa estigui obligada a complir amb els períodes vacances dels seus treballadors, aquesta procedirà a la seva substitució, no havent de produir minva de plantilla per aquest motiu.

El personal que substitueixi el personal habitual, en època de vacances o excepcionalment en altres moments, haurà de reunir els mateixos requisits tècnics.

El personal haurà de ser complementat amb els oficis especialitzats que siguin necessaris per la correcta execució dels treballs, en un règim laboral de contractació normal o transitòria. En qualsevol cas, l'empresa adjudicatària no podrà al·legar, com a causa del retard o imperfecció de l'execució dels treballs, la insuficiència de plantilla mínima a la qual aquestes condicions obliguen.

L'experiència mínima en treballs semblants a l'objecte d'aquesta licitació serà de tres anys per al personal tècnic responsable de la planificació, supervisió directa i/o execució. Aquesta experiència mínima és un requisit exigible.

3.2. MITJANS MATERIALS, RECANVIS I EQUIPS.

L'empresa adjudicatària disposarà dels mitjans tècnics necessaris, com equips especials, sistemes de comunicació, furgonetes, etc., així com les eines precises per al desenvolupament dels treballs objecte del contracte.

En considerar-se aquest un manteniment integral, correrà per compte de l'adjudicatari, estant inclòs en el preu del contracte, el subministrament i instal·lació de qualsevol material, component o recanvi que sigui necessari per al correcte funcionament dels equips i els seus sistemes. L'adjudicatari estarà obligat a disposar en els seus magatzems d'un estoc mínim dels principals recanvis necessaris en la instal·lació, de tal manera que les avaries puguin estar esmenades en un temps inferior a 14 dies naturals.

Els materials seran reposats originals del fabricant de cada sistema, podent ser equivalents en característiques i prestacions sempre que compleixin amb el reglament i normativa vigent i es doni el vistiplau pel servei de Transport i Regulació. Es podrà exigir, en cas d'instal·lar materials diferents als originals, certificats d'homologació o document tècnic anàleg que avalin la seva idoneïtat.

El licitador presentarà una relació de recanvis, fungibles, consumibles i equips nous necessaris per al manteniment correctiu, degudament valorats a preus de mercat, incloent-hi el descompte. Aquests preus juntament amb el de les hores seran la base per a la facturació del manteniment correctiu.

3.3. SEGURETAT I SALUT LABORAL

A l'inici del contracte amb l'adjudicatari, TAIGUA realitzarà la coordinació d'activitats empresarials (en endavant, CAE).

L'adjudicatari disposarà de 30 dies per entregar tota la documentació que sol·liciti TAIGUA per realitzar la CAE.

Si transcorregut aquest temps, el departament de prevenció TAIGUA no dona el vist i plau al servei de Transport i Regulació de TAIGUA, aquest podrà rescindir el contracte adjudicat per incompliment molt greu.

La Informació de Prevenció de Riscos Laborals i la Normativa de Prevenció de Riscos Laborals de TAIGUA hauran de ser considerades per l'adjudicatari com un complement (mai com un suplement) a la seva pròpia Avaluació de Riscos Laborals i Normativa de Prevenció. Per la seva banda, l'adjudicatari es compromet a lliurar a TAIGUA tots els registres documentals que li siguin reclamats en matèria de Seguretat i Salut Laboral.

L'adjudicatari es compromet a tenir actualitzada tota la documentació de la CAE que requereixi TAIGUA i formar a tots els seus treballadors segons normativa legal vigent.

Tots els recursos materials de Prevenció de Riscos Laborals necessaris per al correcte desenvolupament dels treballs hauran de ser aportats inexcusablement per l'adjudicatari.

L'incompliment reiterat de les Normes de Seguretat i Salut d'aplicació als treballs objecte del present plec de condicions seran causa justificada de resolució o anul·lació del Contracte.

4. PROCEDIMENT.

- 1 S'atendran exclusivament els avisos donats pel Servei de Transport i Regulació. Llevat d'autorització expressa d'aquest, no s'atendran trucades o reclamacions que provinguin d'altres dependències, llevat de casos d'urgència motivada.
- 2 Els treballs es realitzaran dins dels temps màxims fixats en aquest PPTP i en l'horari establert pel Servei de Transport i Regulació entre les 6 i les 21 hores.
- 3 Altra informació contractual serà el termini d'execució dels treballs de manteniment correctiu. TAIGUA podrà exigir un pla pel seguiment del desenvolupament d'aquests. Una vegada acceptat aquest termini per TAIGUA, podrà ser objecte de penalització el seu incompliment, segons es recull en l'apartat de Penalitzacions.
- 4 La retirada, transport i destrucció, incloent-hi el seu emmagatzematge, de qualsevol element substituït o residu, i que el Servei de Transport i Regulació consideri com d'un sol ús, anirà per compte de l'adjudicatari, assumint aquest el cost derivat d'aquesta actuació, així com les taxes i/o impostos derivats. L'empresa adjudicatària lliurará al servei de Transport i Regulació un certificat de la destrucció de tots aquells equips, materials o components retirats de les instal·lacions, conforme als requeriments de la normativa en vigor. Així mateix, l'empresa es farà càrrec de totes les taxes i impostos derivats de les tasques de manteniment que exigeix el contracte.
- 5 Per efectuar les revisions d'anàlisis de vibracions periòdiques programades, l'empresa adjudicatària haurà d'informar al Servei de Transport i Regulació sobre el dia i hora en què es realitzaran amb una antelació mínima de 48 hores prèvies a la seva execució i prèvia validació de la CAE. Aquestes revisions es faran preferentment en jornada de matí.
- 6 Després de qualsevol intervenció que l'empresa adjudicatària efectui, bé sigui de manteniment preventiu o correctiu, deixarà les instal·lacions o locals, netes i sense restes de materials emprats o substituïts.
- 7 L'incompliment de l'estipulat en aquest PPTP pot comportar la imposició de les penalitats previstes en el Plec de Clàusules Administratives Particulars del present contracte.
- 8 Els treballs deficientment executats hauran de ser refets per compte de l'adjudicatari, qui serà, en tot cas, responsable davant TAIGUA i davant de tercers dels danys que poguessin produir-se per tals deficiències, sense perjudici de les sancions econòmiques que li puguin correspondre.
- 9 Durant la realització de les revisions es poden detectar avaries. Aquestes avaries es repararan in situ executant una intervenció en el moment, si l'avaria és urgent, o bé deixant la reparació pendent si l'avaria no és urgent.
- 10 L'horari d'atenció de l'adjudicatari del manteniment estarà comprès entre les 8:00 i les 20:00 hores de dilluns a divendres.
- 11 Sempre que es necessitin els serveis de l'empresa adjudicatària, es contactarà amb ella a través dels mitjans de comunicació preestablerts entre TAIGUA i l'adjudicatari a fi de comunicar-li les anomalies que es produeixen a les instal·lacions. Una vegada comunicada l'avaria, l'empresa es dedicarà a la seva resolució com més aviat millor segons la urgència que se li marqui depenent de l'afecció a les instal·lacions que depenen del correcte funcionament de l'equip. El termini de resolució de les avaries serà el més ràpid possible per garantir el subministrament d'aigua als abonats.

- 12 Dins de la reparació a efectuar, pogués ocórrer que es valorés per part del contractista adjudicatari que l'equip sigui irreparable. En aquestes circumstàncies després de l'oportuna informació, pressupost i previ vistiplau del servei de Transport i Regulació, es procedirà a la substitució per un equip igual o de les mateixes prestacions al retirat, la mà d'obra necessària de desmuntatge, subministrament del nou equip, muntatge i posada en servei incloent tots els conceptes de mà d'obra i petit material necessaris es facturaran segons el quadre de preus de mà d'obra, materials i equips nous en la licitació de l'annex4.
- 13 En cada treball de manteniment correctiu, l'adjudicatari manarà un pressupost de la reparació completa desglossat en hores de mà d'obra, materials o equip complet, segons el quadre de preus oferts.
- 14 Per a la resolució de les avaries, el contractista indicarà una sèrie de telèfons per contactar amb tècnics per a resolució o coordinació en la reparació de les avaries.
- 15 El contractista utilitzarà el seu propi vestuari. La roba de treball del contractista serà sempre completament distingible de la roba de treball de TAIGUA. El contractista procurarà de la suficient i correcta dotació d'EPI's pels seus operaris en funció dels treballs que exerceixin per complir amb els procediments de seguretat de TAIGUA.

5. PLA DE MANTENIMENT A PRESENTAR PER L' EMPRESA CONTRACTISTA.

L'empresa adjudicatària haurà de presentar en el termini màxim de trenta dies naturals, a comptar des de l'endemà de la formalització del contracte, un pla de manteniment de les instal·lacions de TAIGUA, detallant els aspectes següents:

Un inventari dels equips i de les instal·lacions, amb indicació de l'estat en el qual es troben i observacions sobre millores que puguin ser realitzades.

1. La definició dels protocols de manteniment predictiu a realitzar sobre cada instal·lació, així com la planificació a seguir per a una correcta periodicitat en la realització dels treballs de manteniment. En el pla de treball proposat s'haurà de respectar com a mínim les tasques i periodicitats establertes en l' ANNEX 3 d'aquest PPTP i en la normativa vigent.
2. Identificació de l'edifici i/o local objecte de l'actuació, segons la relació que figura en l'ANNEX 1 del present PPTP, indicant, per a cada mes, les setmanes en les quals es realitzaran els treballs de manteniment periòdic preventiu.

6. VALORACIÓ DELS TREBALLS.

La valoració dels treballs corresponents al manteniment preventiu programat estarà subjecta a les següents condicions: el preu d'adjudicació de la part fixa correspon a una anualitat completa per la qual cosa en dividir-lo entre els números d'intervencions dels treballs de manteniment preventiu realitzats en un any natural segons periodicitat donada en la licitació.

Aquesta quantitat inclourà tots els conceptes corresponents al manteniment preventiu, especificats a l'apartat 2 d'aquest PPTP, certificats i informes de cada revisió, transport, mà d'obra, desplaçaments, petit material, lubricants, etc. i, en definitiva, tot el material i mitjans que sigui precis utilitzar en les revisions programades detallades a l'ANNEX 3.

En cada treball de manteniment correctiu, l'adjudicatari manarà un pressupost de la reparació completa desglossat en hores de mà d'obra, materials o equip complet, segons el quadre de preus oferts.

En l'Annex 4 s'adjunta el Quadre de Preus Base juntament amb una estimació de la freqüència amb les quals s'executaran les línies principals del mateix.

En cas que calgui executar un treball i no existeixi preu en el quadre de preus base del concurs, s'establirà un preu contradictori entre TAIGUA i els adjudicataris. En aquest supòsit, els preus es deduiran, sempre que sigui possible, per extrapolació, interpolació o proporcionalitat de les dades recollides en el quadre de preus base.

7. ABONAMENT DELS TREBALLS.

L'abonament dels treballs executats s'efectuarà mitjançant l'expedició d'una factura corresponent al manteniment preventiu, que s'haurà de presentar abans del tercer dia laborable del mes següent al Departament d'administració en format digital al facturae.

Al mateix temps, es presentarà al Servei de Transport i Regulació els albarans i els informes resums tècnics mensuals conforme al que disposa l'apartat 2 d'aquest PPTP (emplenats en la forma que s'indica en els esmentats epígrafs). Aquests constituïran un requisit indispensable per a la tramitació de la factura mensual i, per tant, per al seu abonament. Si el Servei de Transport i Regulació troba conforme la factura, procedirà a la seva tramitació en el termini reglamentàriament establert.

Si el Servei de Transport i Regulació considerés que no s'han realitzat part dels treballs de manteniment preventiu, podrà optar per retornar la factura donant-la per no conforme.

8. OBLIGACIONS MEDIAMBIENTALS DE L'ADJUDICATARI.

- L'adjudicatari respondrà de qualsevol incident que pugui afectar el medi ambient causat per ell, alliberant a TAIGUA de qualsevol responsabilitat sobre aquest.
- Per evitar aquests incidents, l'adjudicatari adoptarà amb caràcter general les mesures preventives oportunes que dicten les bones pràctiques de gestió, en especial les relatives a evitar abocaments líquids al medi o emissions contaminants a l'atmosfera i l'abandonament de qualsevol tipus de residus, amb extrema atenció en la correcta gestió dels classificats com a perillosos.
- L'adjudicatari adoptarà les mesures oportunes per a l'estricta compliment de la legislació ambiental vigent que sigui d'aplicació al treball realitzat.
- En casos especials, TAIGUA podrà sol·licitar a l'adjudicatari demostració de la formació o instruccions específiques rebudes pel personal per al correcte desenvolupament del treball.

8.1. COMPROMISOS AMBIENTALS:

- Complir amb la normativa ambiental en vigor i amb els requisits legals aplicables a la seva activitat.
- Informar de tots els incidents amb repercussió ambiental que tinguin lloc en el desenvolupament de l'activitat a les instal·lacions de TAIGUA.
- Segregar els residus en origen i gestionar-los conforme a la normativa en vigor prioritzant el reciclat enfront de l'eliminació.

- Retirar els residus generats i, en cas de dipositar-los en els contenidors del Centre, realitzar aquest dipòsit sota el consentiment del personal propi del Centre responsable de la contractació. L'adjudicatari serà responsable de les despeses ocasionades de la retirada i eliminació de residus.
- Emprar equips amb marcatge CE i realitzar un manteniment preventiu per tal que les emissions i sorolls es mantinguin dins dels límits especificats en les característiques tècniques.
- Establir totes les mesures a l'abast per evitar abocaments i vessaments.
- No abocar productes químics a la xarxa de sanejament i complir en tot cas les especificacions del fabricant en relació a la dosificació i ocupació dels productes.
- Consumir aigua, energia i altres recursos que necessiti per al desenvolupament dels treballs d'una forma responsable.
- Reutilitzar tots els materials que sigui possible.
- Apagar els equips sempre que el seu funcionament no sigui necessari.
- Etiquetar correctament tots els productes químics que utilitzi. Realitzar tots els transvasaments en llocs protegits i en cas de vessament, recollir-lo amb absorbents i dipositar-los en el contenidor corresponent.

A data de signatura,

Cap de Servei de Centrals i Regulació

9. ANNEX 1 RELACIÓ D'EDIFICIS I INSTAL·LACIONS ON S'HA DE PRESTAR EL SERVEI

- Can Boada (Terrassa)
- Bellots (Terrassa)
- Can Poal (Terrassa)
- Gripia Est (Terrassa)

10. ANNEX 2. EXTRACTE DELS EQUIPS PER INSTAL·LACIONS

- **Can Boada.**

- **Grups de Can Colomer.**

3 unitats de: Bomba centrífuga horitzontal de càmera partida RDL, tipus EMICA RDL 125-250A, motor trifàsic Siemens de 440 V i 55 kW a 2975 rpm.

- **Grups de Grípia.**

3 unitats de: Bomba centrífuga horitzontal de càmera partida RDL, tipus EMICA RDL 125-200A, motor trifàsic WEG de 440 V i 55 kW a 2965 rpm.

- **Grups de Sulleva.**

2 unitats de: Bomba centrífuga horitzontal multietapa WK, tipus Grundfos WK 100/II, motor trifàsic Siemens de 440 V i 75 kW a 2975 rpm.

- **Grups de Zona Alta.**

4 unitats de: Bomba centrífuga vertical multietapa amb ports d'aspiració i descàrrega al mateix nivell, tipus Grundfos CRN120-1 A-F-G-E-HQQE, motor trifàsic Siemens de 440 V i 30 kW a 2955 rpm.

- **Can Poal.**

- **Grups al Sosiego.**

2 unitats de: Bomba centrífuga vertical multietapa amb ports d'aspiració i descàrrega al mateix nivell, tipus Grundfos CR 32-7-2 A-F-A-E-HQQE, motor trifàsic Grundfos de 440 V i 15 kW a 2950 rpm.

1 unitat de: bomba submergida centrífuga vertical multietapa, i un motor elèctric invertit ISM ML directament acoblat a la part de la bomba, tipus INDAR M-0840-04 amb motor trifàsic ML-18-3/076 61KW/82CV a 440V a 2900 rpm.

- **Grups a Can Boada.**

3 unitats de: Bomba centrífuga horitzontal de càmera partida WORTHINGTON, tipus 6LN18, motor trifàsic AEG de 440 V i 80 kW/110CV a 1470 rpm.

Nota: una de les tres bombes funciona amb variador i els rodaments del motor han de ser ceràmics.

- **Els Bellots.**

- **Grups a Can Boada.**

3 unitats de: Bomba centrífuga horizontal de càmera partida FLOWSERVER, tipus 6LN13, motor trifàsic ABB o SIEMENS de 400 V i 200 kW de 2978 a 2983 rpm.

Nota: Totes bombes funcionen amb variador i els rodaments dels motors han de ser ceràmics.

- **Grups a Can Poal.**

4 unitats de: Bomba centrífuga de voluta, no autocebant i d'una etapa, tipus Grundfos NK100-200/219A2F2AE-SBAQE, motor trifàsic SIEMENS de 400 V i 75 kW de 2975 rpm.

Nota: Totes bombes funcionen amb variador i els rodaments dels motors han de ser ceràmics.

- **Grípia Est.**

2 unitats de: Bomba submergible FLOWSERVER – PLEUGER tipo ON-81/3 amb motor trifàsic M6.400.2 de 18,5 kW a 400V a 2900 rpm.

Muntatge en camisa tancada, connexió en línia DN125 de construcció en acer inox. 304.

11. ANNEX 3. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES OPERACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU (ANÀLISIS DE VIBRACIONS, ALINEACIÓ I COMPROVACIÓ DE L'ÀÏLLAMENT DELS BOBINATGES DEL MOTOR ELÈCTRIC) A REALITZAR AMB PERIODICITAT MÍNIMA ANUAL

En totes les activitats es tracten de descripcions orientatives no limitatives.

• Anàlisi de vibracions

Dades Generals

Data d'inspecció
Nom del tècnic
Identificació de l'equip
Tipus de bomba
Condicions d'operació

Anàlisi Espectral

FFT realitzada
Pics en 1x, 2x, 3x RPM
Harmònics o bandes laterals
Alta freqüència (rodaments)
Soroll de fons elevat

Punts de Mesurament

Motor – Coixinet costat (H/V/A)
Motor – Coixinet costat lliure (H/V/A)
Bomba – Coixinet costat (H/V/A)
Bomba – Coixinet costat lliure (H/V/A)

Altres Anàlisis

Anàlisi d'envolupant
Anàlisi de fase
Anàlisi de tendència
Avaluació segons norma ISO 10816

Paràmetres de Vibració

Velocitat (mm/s RMS)
Acceleració (g RMS)
Desplaçament (μm)
Freqüència de mostreig adequada
Comparació amb valors històrics

Condicions de Muntatge

Fixacions fermes
Alineació correcta
Acoblament en bon estat
Absència de fuites o vibracions visibles

Observacions i Recomanacions

Anomalies detectades
Accions correctives suggerides
Revisió recomanada

• Alineació

Alineació làser (no es pot substituir per una altra sistema sense autorització del cap del servei de TAIGUA)

▪ Procediment:

- S'instal·len sensors làser en els eixos.
- El sistema mesura automàticament la desalineació en temps real.
- Proporciona instruccions per corregir-la (moviment vertical i horitzontal).

S'ha de deixar l'equip alineat correctament un cop finalitzat l'activitat.

- **Comprovació de l'aïllament dels bobinatges del motor elèctric**

La comprovació de l'aïllament dels bobinatges d'un motor elèctric és una prova essencial per garantir la integritat del motor i prevenir fallades elèctriques.

Mesura amb Megòmetre (Megger)

Què mesura: La resistència d'aïllament entre els bobinatges i la carcassa (terra).

- **Procediment:**

1. Desconnecta el motor de la xarxa elèctrica.
2. Connecta el megòmetre entre el terminal del bobinatge i la carcassa del motor.
3. Aplica una tensió (normalment 500V, 1000V o 2500V segons el motor).
4. Llegeix la resistència en megaohms (MΩ).

- **Valors típics:**

- 100 MΩ: excel·lent
- 10–100 MΩ: acceptable
- <10 MΩ: risc de fallada

Precaució: No fer la prova si el motor ha estat en funcionament recent (esperar que es refredi).

12. ANNEX 4. PARTIDES A OFERIR.

Les partides a oferta pels licitadors seran les següents:

a) Pel manteniment preventiu:

- Cost del manteniment anual incloent els recanvis, consumibles i mitjans necessaris per realitzar-lo i totes les visites necessàries (trimestral, semestral o anual, en funció de les hores de funcionament), mínima una visita anual. Les hores dels tècnics/oficials i tots els costos auxiliars com desplaçaments, possibles dietes...estaran inclosos.

La freqüència del manteniment preventiu serà mínima anual, l'empresa mantenidora que realitzi més revisions a l'any serà avaluada amb més punts, la freqüència trimestral és la màxima puntuació.

Segons Taula:

Freqüència del manteniment	Puntuació
trimestral	5
semestral	3

b) Pel manteniment correctiu:

- Cost hora oficial/tècnic. (inclou tots els costos auxiliars com desplaçaments, possibles dietes...).
- % Descompte sobre tarifes oficials de fabricants de recanvis.
- % Descompte sobre tarifes oficials de fabricants de recanvis genèrics.

Les dades de partida que poden utilitzar els licitadors per calcular la seva oferta, de manteniment correctiu en base als històrics d'anys anteriors, són:

Import anual abonat a proveïdor en manteniment preventiu.....5.500,00 €

Preu hora oficial/tècnic65 €/h.

Descompte recanvis oficials i equip nous.....10 %

Descompte recanvis genèrics.....20 %

Estimació d'import anual en correctius i compra d'equips, variable en funció de necessitats.....40.000,00 €

A tots els preus s'ha de sumar l'IVA corresponent del 21%.