

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DENOMINACIÓ	SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU, CORRECTIU I NORMATIU DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE TAIGUA
EXPEDIENT	POSS240088
PROCEDIMENT	OBERT HARMONITZAT
TRAMITACIÓ	ORDINÀRIA

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS:	3
2. JUSTIFICACIÓ:	3
3. ABAST:	3
3.1. Lot 1 Alta Tensió (manteniment preventiu, correctiu i normatiu).	3
3.2. Lot 2 Baixa Tensió (manteniment correctiu i normatiu).	4
4. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS:	5
4.1. Condicions generals:	5
4.2. Prescripcions a acomplir en l'execució dels treballs	7
4.2.1. Treballs de manteniment correctiu (BT/AT):	8
4.2.2. Treballs de Manteniment preventiu en instal·lacions elèctriques Alta Tensió (AT):	10
4.2.4.- Qualificació del personal:	15
4.2.5.- Equips i materials:	15
4.2.6.- Eines i petita maquinària:	15
4.2.7.- Transport:	17
6- INDEMNITZACIONS A CÀRREC DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA	17
8-TERMINI DEL CONTRACTE	18
9-CONDICIONS DE L'OFERTA ECONÒMICA	18
10-ABONAMENT DELS TREBALLS	18
11-REVISIÓ DE PREUS	18
ANNEX I: QUADRE DE PREUS PER CADA LOT.....	19
ANNEX II: INSTAL·LACIONS D'ALTA TENSÍO XARXA TERRASSA	22

1. ANTECEDENTS:

L'empresa municipal Terrassa Cicle de l'Aigua EPEL, responsable del servei de provisió i abastament d'aigua al terme municipal de Terrassa, en davant TAIGUA.

Es crea amb l'objectiu de prestar el servei públic d'interès i competència de la Ajuntament de Terrassa per la producció i subministrament d'aigua potable del municipi de Terrassa per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament de titularitat municipal, i construir, conservar, gestionar i explotar aquesta xarxa d'abastament, que justifica que la prestació objecte d'aquestes actuacions s'ajusta a les funcions de l'àmbit competencial de TAIGUA.

L'Àrea de infraestructura i operacions de TAIGUA desenvolupa la seva tasca diària per aconseguir els objectius de conservació, gestió i explotació abans esmentats. Els sistemes elèctrics són part fonamental de la infraestructura de TAIGUA, ja que han d'assegurar tant la potència d'accionament com el control d'elements tals com: motors, alternadors, compressors, vàlvules, il·luminació, etc...

Per assegurar la disponibilitat i el correcte funcionament dels elements elèctrics és necessari un manteniment tant preventiu, correctiu i normatiu que aconseguixi la màxima fiabilitat i eficiència dels mateixos.

2. JUSTIFICACIÓ:

Degut a la gran quantitat d'instal·lacions elèctriques i a la gran dispersió geogràfica de les mateixes, TAIGUA no disposa ni de maquinaria ni de personal intern per la realització de les feines de conservació i manteniment de dites instal·lacions.

Així doncs, es fa necessària la contractació d'un servei extern per efectuar els treballs de manteniment tant preventiu com correctiu dels sistemes elèctrics de TAIGUA.

Aquest servei de manteniment haurà de disposar dels mitjans humans i materials necessaris per a reforçar i complementar els treballs de manteniment general que realitza actualment el personal de TAIGUA. Aquest document estableix les prescripcions tècniques per procedir a la contractació del "SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU, CORRECTIU I NORMATIU DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE TAIGUA".

3. ABAST:

L'àmbit d'aplicació d'aquest contracte comprèn els següents sistemes elèctrics dividides en 2 LOTS:

- Lot 1 Alta Tensió (manteniment preventiu, correctiu i normatiu).
- Lot 2 Baixa Tensió (manteniment correctiu i normatiu).

3.1. Lot 1 Alta Tensió (manteniment preventiu, correctiu i normatiu).

- Aparamenta convencional de mamposteria.
- Embarrats de coure a l'aire.
- Disyuntors d'alta tensió.
- Seccionadors.
- Interruptors.
- Relés de protecció
- Ruptofusibles.
- Transformadors de mesura.
- Cabines d'alta tensió.

- Elements associats a cabines d'alta tensió tals com: disjuntors, seccionadors, ampolles de connexió, trafos TT i TI, rectificadors, bateries de compensació d'energia reactiva, cables d'alta tensió, etc...
- Transformadors de potència.
- Autotransformadors.
- Xarxa de terres.

Els actius productius de AT de TAIGUA es divideixen geogràficament en:

3.1.1. Zona Terrassa:

Es descriuen a continuació les principals infraestructures que componen la zona de Terrassa de TAIGUA, Annex 2:

- EE de Can Boada.
- EE de Can Poal.
- EE del Bellots.

Aquestes infraestructures es troben distribuïdes en el municipi de Terrassa.

3.2. Lot 2 Baixa Tensió (manteniment correctiu i normatiu).

- Armaris elèctrics de baixa tensió
- Elements associats als armaris de baixa tensió tals com: interruptors magneto tèrmics, diferencials, contactors, fusibles, protectors de sobretensió, transformadors, fonts d'alimentació, separadors galvànics, fonts d'alimentació, bateries de compensació d'energia reactiva, etc...
- Elements de mesura de baixa tensió com: analitzadors de xarxes, transmissors de nivell, transmissors piezomètrics, transmissors de pressió diferencial, transmissors de temperatura, etc...
- Cables i escomeses en baixa tensió
- Reparació i manteniment d'elements de control d'engegada d'elements motrius com:
 - Arrencadors
 - Variadors
 - Etc.
- Xarxes de Terra
- Parallamps

Queden expressament exclosos del present contracte, els següents elements:

- Reparació i manteniment d'elements motrius com motors i alternadors
- Xarxes de comunicació
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI's)
- Grups electrògens
- Sistemes de comunicació via satèl·lit.
- Sistemes de seguretat per videocàmeres.

Els actius productius de BT de TAIGUA es divideixen geogràficament en:

3.2.1. Zona Terrassa:

Es descriuen a continuació les principals infraestructures que componen la zona de Terrassa de TAIGUA:

- Xarxa de distribució de la Zona de Terrassa integrada per estacions remotes, de bombament, Dipòsits i Singulars:
 - EE de Can Boada (600 kW)
 - EE de Can Poal (165 kW).
 - EE del Bellots (500 kW).
 - Gropa-Est (55 kW).
 - Dip. ZA – Grípià (2,2 kW).
 - Dip. Sulleva (2,2 kW).
 - Dip. Ca Colomer (Consum propi amb una placa solar, inferior a 1 kW).
 - Dip. Can Parellada Residencial (2,2 kW).
 - Dip. Can Palet de Vista Alegre (2,2 kW).
 - EE Can Parellada Residencial II (10 kW).

Aquestes infraestructures es troben distribuïdes en el municipi de Terrassa.

4. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS:

4.1. Condicions generals:

Normativa bàsica:

Per a l'execució dels treballs contractats a què fa referència aquest document, seran d'aplicació les normes i reglaments autonòmics, nacionals i de la Unió Europea, i quantes disposicions legals siguin d'aplicació fins la finalització dels mateixos. Es fa especial referència al compliment de les següents prescripcions tècniques:

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 1955/2000, del 1 de diciembre de 2000, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica. Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnica y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, y las modificaciones de las instrucciones técnicas del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, publicadas por Orden Ministerial el 24 de marzo de 2000.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (RD 842/2002) i les seves instruccions tècniques complementàries associades ITC-BT-01 a ITC-BT- 51.
- Reglamento de Instalaciones eléctricas de Alta Tensión (RD 337/2014) i les seves instruccions Tècniques associades.
- Orden ITC/3860/2007, de 28 de diciembre, por la que se revisan las tarifas eléctricas a partir del 1 de enero de 2008, y en el que se establece el plan de sustitución de equipos de medida por nuevos equipos que permitan la discriminación horaria y la telegestión, así como la implantación de los sistemas de telegestión y telemedida.
- Las Normas UNE de obligado cumplimiento.
- “Normativa General sobre Seguridad y Salud en el Trabajo”

Así como cualquier otra reglamentación nacional, autonómica o local vigente y que sea aplicable.

Obligacions de l'empresa adjudicatària:

- L'empresa adjudicatària disposarà per a la realització dels treballs, de l'equipament necessari, de la maquinària, dels materials fungibles, i suport d'oficina tècnica, etc., és a dir, tots els mitjans auxiliars i també humans necessaris per a la correcta execució dels treballs.
- Serà responsable de la vigilància de tots els materials i equips que posi a disposició per al desenvolupament dels treballs, fins a la seva finalització.
- S'encarregarà de la corresponent neteja i evacuació de deixalles i escombraries, i posterior transport a abocador, en cas necessari.
- Està obligat a reposar qualsevol tipus de servei afectat, que no s'hauria afectat si l'empresa adjudicatària hagués actuat correctament, d'acord amb les prescripcions del present Document.
- Assumirà les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.
- Les despeses per a la neteja del lloc d'execució dels treballs en acabar-la.
- És obligació de l'empresa adjudicatària senyalitzar de forma correcta les instal·lacions on es realitzin els treballs.
- L'empresa adjudicatària assumirà les despeses de les possibles proves generals a efectuar abans de la posada en servei.
- L'empresa adjudicatària serà responsable de l'acompliment per part del seu personal de totes les normes relacionades amb la Seguretat i Salut Laboral, així com l'acompliment de tot allò especificat en l'avaluació de riscos i planificació de l'activitat.

Es consideren dins els treballs a contractar i per tant, inclosos en els preus, els conceptes següents:

- Tots els mitjans necessaris que cregui oportú la persona designada per TAIGUA per al transport i manipulació dels materials, tant subministrats pel contractista com per TAIGUA, que siguin imprescindibles per a l'execució dels treballs.
- Totes les eines, equips, maquinària-eina, etc., necessàries per a l'execució dels treballs, tret que es determini el contrari per part de TAIGUA.
- Subministrament, muntatge i desmuntatge d'indicadors, tanques, làmpades de perill, portàtils, etc., que siguin necessaris per a la senyalització i delimitació de les zones de treball i pel compliment de les normes de Seguretat i Salut establertes en l'Avaluació de Riscos i Planificació de l'Activitat Preventiva -
- Tots els mitjans necessaris per poder treballar en les alçades, fondàries i condicions en què es trobin les Instal·lacions de TAIGUA.
- Tots els mitjans de generació d'energia (compressors, grups, etc.) pels casos en què TAIGUA no hi pugui subministrar-la.

Protocol d'actuació:

TAIGUA designarà a un responsable del seguiment del contracte objecte del present document (en endavant, gestor tècnic de TAIGUA). L'empresa adjudicatària assignarà un únic Interlocutor que serà el responsable de la correcta execució del contracte. Cadascun dels treballs tindrà assignat un responsable del seguiment i de la correcta execució per part de TAIGUA (en endavant responsable tècnic de TAIGUA). El responsable tècnic de TAIGUA serà assignat pel gestor Tècnic de TAIGUA corresponent, per a cadascuna de les incidències i/o adequació de les instal·lacions de TAIGUA.

La funció del gestor tècnic de TAIGUA serà la de supervisar la marxa general de l'execució del contracte. El gestor tècnic supervisarà i aprovarà setmanalment les relacions valorades resultants dels treballs executats durant el mes en curs. Mantindrà reunions mensuals amb l'interlocutor de l'empresa adjudicatària, a on s'aprovarà la quantitat econòmica a facturar i es realitzarà un seguiment de la marxa general del contracte.

La funció del responsable tècnic de TAIGUA serà la de supervisar i organitzar tècnicament els treballs que li hagin estat assignats amb el personal de l'empresa adjudicatària. Aprovarà els comunicats de treball que serviran com a base per a realitzar les relacions valorades.

La funció de l'interlocutor de l'empresa adjudicatària serà la de liderar a l'equip humà que l'empresa adjudicatària disposi pel compliment del present contracte. Atendrà els suggeriments i peticions del responsable tècnic de TAIGUA, i disposarà dels mitjans humans i necessaris pel correcte compliment del contracte. Igualment acordarà amb el gestor tècnic de TAIGUA la quantitat econòmica a facturar en base a les relacions valorades prèviament aprovades.

L'empresa adjudicatària designarà per cada actuació un encarregat que tindrà la funció de resoldre-la a nivell tècnic.

4.2. Prescripcions a acomplir en l'execució dels treballs

Els treballs a què fa referència aquest Document poden ser de diferents tipus:

- Treballs de manteniment correctiu d'instal·lacions elèctriques Baixa Tensió (BT).
- Inspeccions reglamentaries normatives de BT per organismes acreditats (BT).
- Treballs de manteniment correctiu d'instal·lacions elèctriques Alta Tensió (AT).
- Treballs de manteniment preventiu d'instal·lacions elèctriques Alta Tensió (AT).
- Inspeccions reglamentaries normatives d'AT per organismes acreditats (AT).

La informació més detallada que necessiti l'adjudicatària per la realització de les inspeccions reglamentaries serà facilitat un cop signat el contracte.

Taula resum Normativa BT:

	Centre	Propera Revisió
INS. PERIÓDIQUES	Can Boada	16/09/2030
	Can Poal	17/09/2030
	Bellots	23/05/2028

Taula resum Normativa AT:

	Centre	Propera Revisió
INS. PERIÓDIQUES	Can Boada	23/09/2028
	Can Poal	23/09/2028
	Bellots	23/05/2029

4.2.1. Treballs de manteniment correctiu (BT/AT):

Els treballs de manteniment correctiu són aquells que, havent-se produït una avaria a un equip, cal dur a terme per reparar aquest equip i/o substituir-lo, a fi de tornar a deixar-lo en perfecte estat de funcionament i servei. Aquests treballs podran ser de caràcter PLANIFICAT o de caràcter NO-PLANIFICAT quan es tracti d'urgències:

- Manteniment correctiu planificat a instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió (BT) i Alta Tensió (AT):
 - Treballs de manteniment correctiu que puguin posposar-se i executar-se en horari diürn i dies laborables. En tot cas, la determinació d'aquests treballs com planificats serà sempre responsabilitat del gestor tècnic de TAIGUA, ja sigui en Alta Tensió (AT) i Baixa Tensió (BT).
 - Reposició dels danys elèctrics ocasionats a vials públics o terrenys privats com a conseqüència d'una avaria de TAIGUA.
 - Reparació o substitució de qualsevol instal·lació elèctrica o maquinària que afecti a la continuïtat del servei.
 - Treballs per a corregir anomalies detectades durant la realització del manteniment preventiu i/o les revisions pertinents. (En aquests casos, l'empresa adjudicatària haurà d'informar de les mateixes i elaborar una proposta de manteniment correctiu per la seva resolució, inclosa valoració econòmica, d'una manera àgil i efectiva, segons les diferents necessitats.)

- Manteniment Correctiu No-Planificat a Instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió (BT) i Alta Tensió AT:

Els treballs de manteniment correctiu no planificat o urgent per Instal·lacions Baixa Tensió (BT) i Alta Tensió (AT) seran tots aquells que s'hagin de realitzar de forma immediata per evitar, o minimitzar una interrupció del servei o des abastament, que presta TAIGUA als seus clients o bé per resoldre una situació que suposi un greu perill per la integritat física de persones o béns materials.

La determinació d'un treball com urgent serà sempre responsabilitat del responsable/gestor tècnic del contracte, o el personal de guàrdia, de TAIGUA corresponent.

Es consideren treballs no planificats o urgents els següents:

- Reparacions d'avaries elèctriques que puguin ocasionar risc de des abastament d'aigua.

L'empresa adjudicatària estarà obligada a començar la resolució de la incidència en un temps màxim de dues hores a partir de la comunicació per part del Responsable del servei de TAIGUA a Terrassa o Abrera a la persona Encarregada de guàrdia que designi l'empresa adjudicatària.

La utilització d'aquest servei d'urgència tindrà un pagament en cas d'ús segons oferta presentada per intervenció i compliment de inici de resolució en un temps màxim de 2 hores. En cas de no complir aquest import de prima per actuació urgent no es pagarà.

Donat que els treballs urgents poden sorgir en qualsevol moment, l'empresa adjudicatària haurà de disposar dels següents mitjans humans per poder cobrir qualsevol incidència urgent les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any:

Per Baixa Tensió (BT)

- 1 Oficial 1a Elèctric

Per Alta Tensió (AT)

- 1 Encarregat Elèctric
- 1 Oficial 1a Electric

Per l'abonament de preu hora serà catalogats tots com a oficial/tècnics.

L'empresa adjudicatària estarà obligada a la substitució dels equips humans que intervinguin en la resolució d'una incidència cada 12 hores. L'empresa adjudicatària haurà de facilitar un telèfon d'assistència 24 hores.

El protocol d'actuació a seguir en el cas de treballs correctius serà el següent:

1. El responsable/gestor tècnic del contracte (si la urgència es produeix dintre de jornada normal de treball), o el personal de guàrdia de TAIGUA (si la urgència es produeix fora de l'horari esmentat anteriorment o qualsevol dia festiu) es posarà en contacte amb l'encarregat del contracte per tal de definir el tipus de treball que s'ha de realitzar. El personal de TAIGUA, haurà de facilitar al personal de l'empresa adjudicatària via telefònica les dades necessàries per poder efectuar els treballs. Aquestes dades són:
 - Tipus d'incidència (Fallada tensió per avaria, equip elèctric malmès, etc.)
 - Ubicació de la incidència.
 - Previsió inicial de mitjans humans i materials per a la resolució de la incidència.
 - Altres consideracions tals com: Possibles afeccions a tercers, zona urbana o rural, etc.
 - Responsable tècnic de TAIGUA per a la resolució de la incidència.

De forma prèvia, el contractista haurà d'haver facilitat un telèfon de contacte per poder comunicar-se amb el responsable tècnic de TAIGUA.

- 1) El responsable tècnic organitzarà una visita al lloc on s'hagin de realitzar els treballs. Aquesta visita té per objecte que el contractista conegui "in situ" els treballs a realitzar i per tal d'elaborar un pressupost inicial.
- 2) L'Empresa adjudicatària realitzarà els treballs necessaris per restablir de manera provisional el servei, facturant els treballs segons el quadres de Preus.
- 3) L'Empresa adjudicatària si no ha pogut solucionar de manera definitiva l'incident i ha quedat de manera provisional, presentarà un pressupost per solucionar de manera efectiva l'incident d'acord amb el quadres de Preus.
- 4) Quan el responsable/gestor tècnic del contracte o el personal de guàrdia de TAIGUA accepti el pressupost, enviarà una sol·licitud d'execucions dels treballs a l'encarregat del contractista. Aquesta sol·licitud d'execucions dels treballs es realitzarà per telèfon, o via correu electrònic. En la sol·licitud d'execucions dels treballs haurà de constar:
 - Núm. d'OT (Ordre de Treball)
 - Núm. de referència del Pressupost enviat
 - Descripció dels treballs a realitzar.
- 5) El responsable/gestor tècnic del contracte o el personal de guàrdia de TAIGUA i l'encarregat del contractista planificaran els treballs a realitzar tant en la forma com en el temps d'execució.

TAIGUA abonarà cada mes els treballs efectuats per l'adjudicatari previ validació per part de responsable tècnic de TAIGUA de l'albarà valorat.

El manteniment Correctiu d'Alta Tensió es realitzarà a demanda segons les necessitats del servei. Tots els treballs de reparació (manteniment correctiu) seran valorats segons quadres de Preus que resultin adjudicats.

El personal assignat per l'empresa adjudicatària per realitzar el manteniment correctiu d'instal·lacions d'alta tensió (AT) tindrà una formació específica per aquests tipus de feina.

Els tipus de manteniment correctiu que habitualment es podria donar seran els següents:

- 1) Reparacions d'avaries generals de caràcter fortuït en les instal·lacions (BT) o (AT). Reparació Seccionadors (AT), reparació/reposició disjuntors (AT).
- 2) Reparacions d'avaries (BT) o (AT) en escomeses elèctriques i armaris elèctrics, en Estacions Remotes per manca de qualitat d'alimentació elèctrica, zeros o micro talls o per efectes de descàrregues atmosfèriques. Assessorament en maniobres en estacions amb equipament (AT), amb Assistència Tècnica en maniobres de rearmament per zeros d'alimentació o per tall d'alimentació per efectes de descàrregues atmosfèriques.
- 3) Reparacions d'avaries ocasionades per actes vandàlics, en robatoris en Instal·lacions i armaris elèctrics (BT) i (AT) en Estacions Remotes.
- 4) Reparacions avaries (BT) per actes vandàlics i robatoris en equips d'enllumenat de les instal·lacions de TAIGUA.
- 5) Reparacions avaries ocasionades per actes vandàlics, en estacions remotes amb alimentació autònoma per Plafons Solars i Bateria de emmagatzematge
- 6) Reparacions avaries escomeses elèctriques i armaris elèctrics (BT), en Estacions Remotes per atac animals rosegadors.

4.2.2. Treballs de Manteniment preventiu en instal·lacions elèctriques Alta Tensió (AT):

Són aquelles revisions periòdiques que es realitzaran sobre els equips que hi ha relacionats als Annexos 2 i 3 d'aquest document. Totes les revisions periòdiques anuals hauran de quedar degudament registrades en informes tècnics que l'empresa adjudicatària haurà de lliurar al gestor tècnic de TAIGUA.

Aquests treballs es basaran en la realització i complementació d'un butlletí de inspecció (BI), i que caldrà emplenar en cada instal·lació, com a resultat de la inspecció realitzada:

- Realització de comunicats de treballs.
- Del resultat de la valoració de les dades es farà document en suport informàtic que serà annexat a la resta de dades d'altres instal·lacions, per, si s'escau, posteriorment fer una còpia i per poder fusionar-les amb les dades del programa corporatiu de gestió de Manteniment de TAIGUA (GMAO) quan es disposi.
- Com a conseqüència de la inspecció realitzada es recollirà tota la informació confeccionada en el document anomenat Butlletí de Inspecció (BI). Del seu enregistrament podrien sorgir petits treballs de condicionament per poder deixar la instal·lació en condicions de servei.
- La resta d'incidències seran recollides en el Butlletí de Inspecció (BI), i es realitzaran sota una planificació i programació de treballs de rehabilitació pel Responsable Tècnic amb l'assignació d'Ordres de Treball (OT) específiques com feines de Manteniment Planificat.

Tots els treballs preventius d'alta Tensió seran valorats segons el quadre de preus.

Per tant, per solucionar les anomalies detectades en les revisions preventives realitzades, l'empresa adjudicatària presentarà un **Informe Tècnic** sobre l'estat de les instal·lacions.

Posteriorment l'empresa adjudicatària realitzarà una **Valoració Econòmica** detallant els materials necessaris, la mà d'obra requerida, així com planificació del número d'hores i personal proposat per a la realització dels treballs correctius presentats l'informe.

El Responsable/Gestor Tècnic de TAIGUA del contracte en base a aquesta valoració prendrà les mesures necessàries per Planificar, programar i efectuar els treballs corresponents a la reparació de les deficiències localitzades.

El personal assignat per l'empresa adjudicatària per realitzar el manteniment preventiu d'instal·lacions d'alta tensió (AT) tindrà una formació específica per aquests tipus de feina.

A continuació s'especifica de forma no exhaustiva els treballs a realitzar en el manteniment preventiu d'alta tensió:

Les tasques de Manteniment Preventiu consistiran en la inspecció i assaig en el lloc on estiguin ubicats els diferents equips, Plantes i en les Estacions Remotes corresponents, on l'empresa adjudicatària realitzarà les següents revisions i treballs:

Edificacions:

- Neteja de parets, sostre, terra, etc.
- Inspecció de parets, sostre, etc., per detectar humitats, deteriorament d'obra, pintures, etc.
- Per cadascuna de les revisions s'especificaran les anomalies detectades i solucions per subsanar-les (l'empresa adjudicatària haurà de presentar un pressupost apart, per la seva aprovació, si s'escau).

Seccionadors:

- Inspecció ocular dels seccionadors, comprovant-ne l'estat dels aïlladors, contactes, ancoratges, connexions, posades a terra, etc.
- Neteja d'aïlladors i ganivets.
- Accionament dels seccionadors realitzant diversos tancaments i obertures (com a mínim 3 maniobres).
- Comprovació de la penetració, pressió i simultaneïtat dels contactes.
- Verificació de l'aïllament i aïlladors.
- Lubricació i greixatge dels mecanismes.
- Comprovació de l'enclavament si s'escau.
- Especificació de les anomalies detectades i solucions valorades econòmicament per corregir-les.
- Comprovació de deterioraments i desgast en les peces de gran treball.
- Comprovació del funcionament correcte.

Disjuntors:

- Verificació de fuites d'oli i funcionament de vàlvula. Sortida de gasos, connexions, posada a terra, ancoratges, cargolaria, etc.
- Comprovació de nivell d'oli, revisió de fuites en tapes, juntes, articulació, taps i purgat per eliminar sedimentacions.
- Proves de rigidesa dielèctrica de l'oli segons Norma VDE 0370 (a realitzar en la mateixa ubicació del disjuntor).
- Neteja de borns, càmeres, articulacions i mecanismes.
- Lubricació i greixatge dels mecanismes.
- Mesura de la resistència de contactes en relació amb l'escalfament experimental per efecte Joule.
- Verificació de l'estat físic dels contactes.

Comprovació dels sincronismes d'obertura i tancaments de contactes.

- Comprovació de l'aïllament de les càmeres entre elles mateixes i terra.
- Comprovació de les regulacions dels mecanismes de tancament i d'obertura.
- Comprovació de la desconexió del disjuntor per l'actuació de relés directes.
- Accionament dels disjuntors tant de forma manual com a distància realitzant diversos tancaments i obertures (com a mínim 3 maniobres).
- Estat de les peces mecàniques sotmeses a gran treball (eixos, gallets i molls), verificar tancaments i desgast dels diferents elements.
- Realització de maniobres d'accionament elèctric a distància per verificar la seva correcta actuació.
- Realització de maniobres d'accionament manual per verificar la seva correcta actuació.
- Especificació de les anomalies detectades i solucions valorades econòmicament per corregir-les.

Transformadors de potència:

- Neteja d'aïlladors tant del primari com del secundari.
- Verificació de la rigidesa dielèctrica dels líquids aïllants i refrigerants.
- Verificació de fuites del líquid aïllant en juntes de borns, junta de tapa, vàlvula de buidat i radiadors.
- Comprovació del nivell de líquid aïllant en el dipòsit d'expansió.
- Mesura d'aïllaments entre enrotllaments i entre enrotllaments i massa.
- Verificació de l'estat físic de borns, vàlvules, ancoratges i radiadors.
- Especificació de les anomalies detectades i solucions valorades econòmicament per corregir-les.

Relés directes de sobreintensitat:

- Neteja i comprovació visual del seu estat.
- Comprovació de la intensitat d'engegada.
- Comprovació del temps d'actuació de la unitat de sobreintensitat.
- Verificació de la intensitat d'actuació de la unitat instantània.
- Regulació dels mecanismes i varetes de desconexió, comprovant el seu tiro sobre el seu corresponent disjuntor.

Especificació de les anomalies detectades i solucions valorades econòmicament per corregir-les.

Xarxa de terres:

- Verificació de les connexions i estat dels conductors de la xarxa general de terra.
- Estudi general de la seva disposició.
- Verificació de les connexions i estat dels conductors de terra en ferratges, suports i quadre d'accionament dels equips de protecció i maniobra, tanques i circuits d'equips de mesura.
- Mesura de la resistència de la xarxa general de terra, així com dels diferents punts del sistema, amb l'especificació dels seus valors (en Ohm Ω), obtinguts pel sistema de doble mesura.
- mesura de la resistència de la xarxa general de terra així com els diferents punts del sistema, amb l'especificació dels seus valors, en Ohms, obtinguts pel sistema de doble mesura.
- Especificació de les anomalies detectades i solucions valorades econòmicament per subsanar-les.

Embarrats:

- Comprovació dels aïlladors – suports, connexions i borns, etc.
- Neteja d'aïlladors suports.
- Comprovació de l'aïllament entre fases i massa.
- Verificació de les distàncies reglamentàries entre fases i entre massa.
- Comprovació de la secció dels conductors.
- Comprovació de les posades a terra dels suports dels aïlladors.
- Especificació de les anomalies detectades i solucions valorades econòmicament per subsanar-les.

Cables de potència:

- Inspecció de les ampelles terminals de connexió de posada a terra.
- Comprovació de l'aïllament.
- Especificació de les anomalies detectades i solucions valorades econòmicament per subsanar-les.

Aparellatge de control i mesura:

- Comprovació dels transformadors de mesura de tensió i intensitat (primari, secundari i ancoratges).
- Verificació de fonts d'alimentació, bateries i rectificadors.

Comprovació de dispositius de maniobra, polsadors, enclavaments i senyalitzacions.

- Especificació de les anomalies detectades i solucions valorades econòmicament per corregir-les.
- Assistència a l'EIC en les revisions preceptives cada tres anys.
- Emissió d'un informe per cada revisió.
- 1 revisió anual per cada estació transformadora.

Interruptors:

- Neteja d'aïlladors i contactes.
- Lubricació i greixatge dels mecanismes.
- Comprovació de la penetració, pressió i simultaneïtat dels contactes.
- Comprovació de deterioraments i desgast en les peces de gran treball.
- Verificació de l'aïllament i aïlladors.
- Comprovació de la regulació dels mecanismes i funcionament per actuació dels relés de protecció o fusibles.
- Verificació calibre fusibles.
- Comprovació del correcte funcionament d'obertura i tancament.

Tramitació descàrrecs:

- Pagament i gestions dels descàrrecs amb la companyia subministradora.

Revisió Exhaustiva:

Aquesta revisió la fan amb la instal·lació fora de servei i amb els següents procediments a realitzar:

1. Caixes de connexió, que engloba destapar i comprovar les connexions, i els mesuraments de les posades a terra.
2. Resistència de les connexions de terra (PAT) mitjançant un instrument adequat es mesuraran els valors resistius de tots els conjunts de piques que hi ha, aquest procediment es realitzarà en els punts de connexió de pantalles a terra i en les caixes de connexió.

A part de tota la descripció anterior es realitzarà tot treball que sigui necessari en funció de de la normativa vigent per disposar de les instal·lacions en perfecta condicions de seguretat i normativa actualitzada.

4.2.4.- Qualificació del personal:

L'empresa adjudicatària del contracte aportarà el personal necessari per realitzar les actuacions objecte del mateix, d'acord amb les condicions descrites a continuació.

Disposarà en tot moment dels mitjans humans necessaris per poder donar el servei de manteniment en condicions òptimes de qualitat, disponibilitat, eficiència i confort als usuaris de les infraestructures de TAIGUA.

El personal assignat per l'empresa adjudicatària al contracte haurà de disposar dels coneixements, la formació, l'experiència necessària i la qualificació i titulacions específiques i tècniques pels treballs que han de desenvolupar.

L'empresa adjudicatària haurà de complir tots els treballs que s'indiquen en el present plec i amb la normativa vigent i haurà de garantir la disponibilitat del següent personal:

- Interlocutor del Contracte: haurà d'estar en possessió d'una titulació de grau mig o superior en branques tècniques amb competències legalment reconegudes (p.e Enginyer industrial). Es requerirà una experiència mínima de 10 anys en la gestió de contractes de dimensions similars o en llocs de similar responsabilitat.
- Encarregats de guàrdia BT/AT: hauran d'estar en possessió d'una titulació de FP II d'especialitat electromecànica o bé un Grau de Tècnic Superior d'especialitat electromecànica. Hauran d'acreditar una experiència mínima de 10 anys exercint la funció d'encarregat en treballs elèctrics de BT i/o AT.
- Oficials de 1a de guàrdia BT/AT: hauran d'estar en possessió d'una titulació de FP II d'especialitat electromecànica o bé un Grau de Tècnic Superior d'especialitat electromecànica. Hauran d'acreditar una experiència mínima de 5 anys exercint la funció d'Oficial 1ª en treballs elèctrics de BT i/o AT.
- Oficials de 2a de guàrdia BT/AT: hauran d'estar en possessió d'una titulació de FP II d'especialitat electromecànica o bé un Grau de Tècnic Superior d'especialitat electromecànica. Hauran d'acreditar una experiència mínima de 3 anys exercint la funció d'Oficial 2a en treballs elèctrics de BT i/o AT.
- Recursos humans addicionals. L'empresa adjudicatària haurà de posar a disposició del servei els recursos addicionals necessaris per a tasques de reforç puntual, situacions puntuals per causa de força major o altres.

Les substitucions, altes i baixes del personal adscrit a la prestació dels treballs de renovació requeriran l'autorització prèvia a través de la plataforma de CAE que TAIGUA tingui en servei.

4.2.5.- Equips i materials:

Com a norma general els equips i materials utilitzats seran subministrats per l'empresa adjudicatària. Malgrat això, si el Gestor Tècnic de TAIGUA ho estima oportú, TAIGUA podrà subministrar alguns equips i materials que siguin necessaris per la correcta execució dels treballs.

4.2.6.- Eines i petita maquinària:

L'empresa adjudicatària haurà de subministrar al seu càrrec, totes les eines i petita maquinària que siguin necessàries per a l'execució dels treballs objecte d'aquest contracte. Entre d'altres, es consideren com a eines:

- Equip bàsic de reparació elèctrica (Tornavisos, alicates, serres, talla cables, claus allen i fixes, llimes, etc...)
- 1 Comprovador de rigidesa dielèctrica d'olis.
- Equips de prova de relés òmicron cmc 356
- 1 Mesurador d'aïllament (fins a 10kV cc).
- 1 Tel·luròmetre per Alta Tensió.
- 1 Mesurador de tensions de pas i contacte per Alta Tensió (AT).
- 1 Polímetres digitals
- 1 Amperímetres (pines).
- 1 Megger.
- 1 Mesurador de terres.
- 1 Mesurador de Resistència de contacte.
- 1 Màquines de trepar amb tots els accessoris.
- 1 Detector d'oxigen i detector de multi gasos.
- 1 Grups generador de 4 kVA
- 1 Bomba de buidatge monofàsica portàtil de 50m³/h/10mca.
- I totes les eines pròpies de les tasques d'electricitat.

Es considera necessari, a més, per les revisions preventives el següent:

- 1 Càmeres termogràfiques (BT)
- 1 Maleta de dispar de diferencials elèctrics (BT)
- 1 Comprovador de cartutxos de sobretensions (BT)
- 1 Tablets de mida mínima de 7", basat en Sistema Operatiu Android. (BT)
- 1 Maleta de comprovació d'ajustos de Relés d'alta Tensió (AT)
- Tot l'equip necessari per a la realització de les tasques requerides. (BT) i (AT).

Tota aquesta petita maquinària haurà d'estar disponible en el vehicle tipus furgoneta que haurà d'utilitzar cadascuna de les parelles d'operaris que executin el manteniment preventiu dels armaris elèctrics o bé d'alta tensió.

El Responsable/Gestor Tècnic de TAIGUA i/o el Coordinador de l'activitat preventiva podran indicar a l'empresa adjudicatària la no-utilització de qualsevol eina o petita maquinària per raons de Seguretat i Salut, i aquest restarà obligat a la substitució sense càrrec d'un equivalent al corresponent utilitatge.

El personal de l'empresa adjudicatària, a més de les seves eines de treball, estarà obligat a equipar-se amb roba apropiada pels treballs a desenvolupar, així com a l'època de l'any i la corresponent climatologia.

TAIGUA subministrarà, sense càrrec i si és necessari, l'aigua, l'aire i l'energia elèctrica a les reparacions o intervencions realitzades en plantes o ubicacions remotes sempre que es pugui tant per disponibilitat com per funcionalitat de l'abastament d'aigua, entenent-se a càrrec de l'empresa adjudicatària el subministrament i la instal·lació de tots aquells elements necessaris per a la seva utilització en els seus equips. En els casos que TAIGUA no pugui subministrar aigua, aire o energia elèctrica, L'empresa adjudicatària haurà d'aconseguir-los per mitjans propis.

4.2.7.- Transport:

L'empresa adjudicatària haurà de disposar dels mitjans de transport adequats, i seran al seu càrrec, per a poder atendre les necessitats dels treballs respecte als desplaçaments del personal als diferents punts on es desenvolupin els treballs de manteniment correctiu i preventiu.

5- SEGURETAT I SALUT LABORAL

L'empresa que resulti adjudicatària es compromet a acomplir amb els requeriments que es deriven de la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i del Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la llei 31/1995, del 8 de Novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials i a adoptar les mesures de prevenció i protecció que siguin necessàries per a preservar la seguretat i la salut dels treballadors durant el desenvolupament dels treballs.

L'empresa adjudicatària es compromet a aportar tota la documentació en matèria de PRL que sigui necessària pel desenvolupament segur de les feines.

Aquesta documentació s'aportarà a la plataforma de gestió de la prevenció a TAIGUA.

En el desenvolupament dels seus treballs compliran inexcusablement la normativa vigent sobre prevenció de riscos laborals, així com tantes instruccions, normes i/o procediments que siguin d'obligat compliment a l'empresa.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària proporcionar els equips de protecció col·lectiva i de protecció individual, que siguin necessaris per a l'execució dels treballs encomanats, així com la seva utilització per part dels treballadors.

El no apte en la coordinació d'activitats empresarials (CAE) per part del responsable de PRL de TAIGUA, seria motiu per rescindir del contracte sense cap tipus de compensació.

6- INDEMNITZACIONS A CÀRREC DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA

Particularment, l'Adjudicatari haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis malmesos en l'execució dels treballs aquest contracte, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

L'Adjudicatari adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, dissolvents, fums, altres productes químics, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin produir.

L'Adjudicatari haurà de mantenir durant l'execució dels treballs de manteniment, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades.

7-RELACIONS AMB ELS PROVEÏDORS

TAIGUA té implantat un sistema integrat de gestió en el qual part dels serveis/compres son avaluats sobre la base de l'acompliment energètic, mediambiental i de la qualitat, seguretat i innocuïtat de l'aigua.

8-TERMINI DEL CONTRACTE

El termini del contracte s'estableix en el període de temps comprès entre la signatura del mateix amb una duració de 2 anys amb possibilitat de prorrogar 1 any.

9-CONDICIONS DE L'OFERTA ECONÒMICA

1) Les empreses licitadores hauran de presentar en la seva oferta econòmica la següent documentació:

- Quadre de Preus Unitaris de l'Annex I depenent al Lot que es presentin. Les empreses licitadores podran aplicar baixes de forma individualitzada sobre cadascú dels preus que conformen part del Lot.

10-ABONAMENT DELS TREBALLS

Els treballs s'abonaran mitjançant l'emissió d'una factura mensual segons els treballs finalitzats i validats pel Gestor del Contracte de TAIGUA, aplicant els preus unitaris oferts per l'adjudicatari de cada Lot en el procés de licitació.

11-REVISIÓ DE PREUS

No es contempla cap revisió de preus en cap lot durant el termini d'execució del present contracte.

ANNEX I: QUADRE DE PREUS PER CADA LOT.

PARTIDES A OFERTA.

Lot 1 Alta Tensió (Manteniment preventiu, correctiu i normatiu):

Les partides a oferta pels licitadors seran les següents:

a) Manteniment normatiu i 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 al igual que els costos a abonar a l'empresa acreditada per indústria per a realitzar el manteniment normatiu. (L'empresa mantenidora gestionarà aquest tràmit coordinant-lo amb el responsable del servei de TAIGUA).

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

Segons Taula:

FREQÜÈNCIA DEL MANTENIMENT	PUNTUACIÓ
Trimestral	5
Semestral	3
Anual	0

La freqüència del manteniment normatiu (Organisme de Control Autoritzat - OCA) **taula 4.2**, serà la que especifiqui la normativa vigent i l'adjudicatari ho contractarà directament, facilitant tota la documentació necessària un cop realitzada a TAIGUA.

El cost del manteniment normatiu estaran inclosos en els costos de l'empresa mantenidora, al igual que els costos a abonar a l'OCA per a realitzar el manteniment normatiu. (L'empresa mantenidora gestionarà aquest tràmit coordinant-lo amb el responsable del servei de TAIGUA).

Estan inclosos tots els costos associats (personal propi de l'empresa adjudicatària) i els aplicats per les d'empreses acreditades per indústria i normativa vigent.

DESCRIPCIÓ	PREU
Manteniment preventiu i normatiu AT Can Boada	2.000,00 €
Manteniment preventiu i normatiu AT BELLOTS	1.500,00 €
Manteniment preventiu i normatiu AT CAN POAL	1.100,00 €

Aquest import serà abonat anualment encara que no pertoqui la revisió normativa, la empresa mantenidora anualment realitzarà una inspecció i informe d'aquestes instal·lacions descrites.

b) Manteniment correctiu:

- Preu 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 proveïdors en manteniment preventiu amb o sense normatiu.....4.600,00 €
Preu hora oficial/tècnic.....85 €/h.
Servei d'urgència*.....500 €/intervenció.
Descompte recanvis oficials i equip nous.....10 %
Descompte recanvis genèrics.....20 %
Estimació d'import anual correctius, compra d'equips i/o tràmits, variable en funció de necessitats.....30.000,00 €

***La utilització del servei d'urgència tindrà un pagament únic per intervenció i compliment de inici de resolució en un temps màxim de 2 hores. En cas de no complir, aquest import de prima per actuació urgent no es pagarà.**

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

Lot 2 Baixa Tensió (Manteniment correctiu i normatiu):

Les partides a oferta pels licitadors seran les següents:

c) Manteniment normatiu:

La freqüència del manteniment normatiu (Organisme de Control Autoritzat - OCA) **taula 4.2**, serà la que especifiqui la normativa vigent i l'adjudicatari ho contractarà directament, facilitant tota la documentació necessària un cop realitzada a TAIGUA.

El cost del manteniment normatiu estaran inclosos en els costos de l'empresa mantenidora, al igual que els costos a abonar a l'OCA per a realitzar el manteniment normatiu. (L'empresa mantenidora gestionarà aquest tràmit coordinant-lo amb el responsable del servei de TAIGUA).

Estan inclosos tots els costos associats (personal propi de l'empresa adjudicatària) i els aplicats per les d'empreses acreditades per indústria i normativa vigent.

Segons Taula:

DESCRIPCIÓ	PREU
Manteniment normatiu de BT Can Boada	1.000,00 €
Manteniment normatiu de BT BELLOTS	1.000,00 €
Manteniment normatiu de BT CAN POAL	1.000,00 €

Aquest import serà abonat anualment encara que no pertoqui la revisió normativa, la empresa mantenidora anualment realitzarà una inspecció i informe d'aquestes instal·lacions descrites.

b) Manteniment correctiu:

- Preu 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:

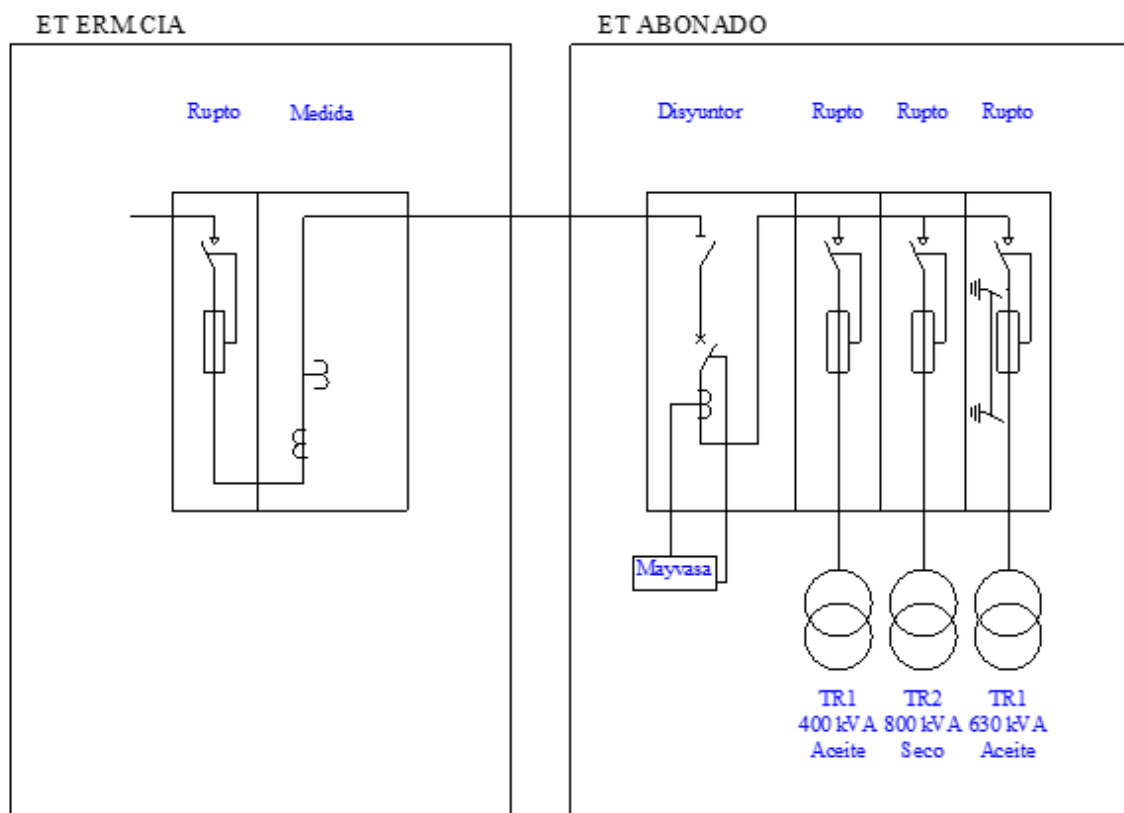
Import abonats a proveïdors en manteniment normatiu.....	3.000,00 €.
Preu hora oficial/tècnic.....	65 €/h.
Servei d'urgència*.....	500 €/intervenció.
Descompte recanvis oficials i equip nous.....	10 %
Descompte recanvis genèrics.....	20 %
Estimació d'import anual correctius, compra d'equips i/o tràmits, variable en funció de necessitats.....	50.000,00 €

*** La utilització del servei d'urgència tindrà un pagament únic per intervenció i compliment de inici de resolució en un temps màxim de 2 hores. En cas de no complir, aquest import de prima per actuació urgent no es pagarà.**

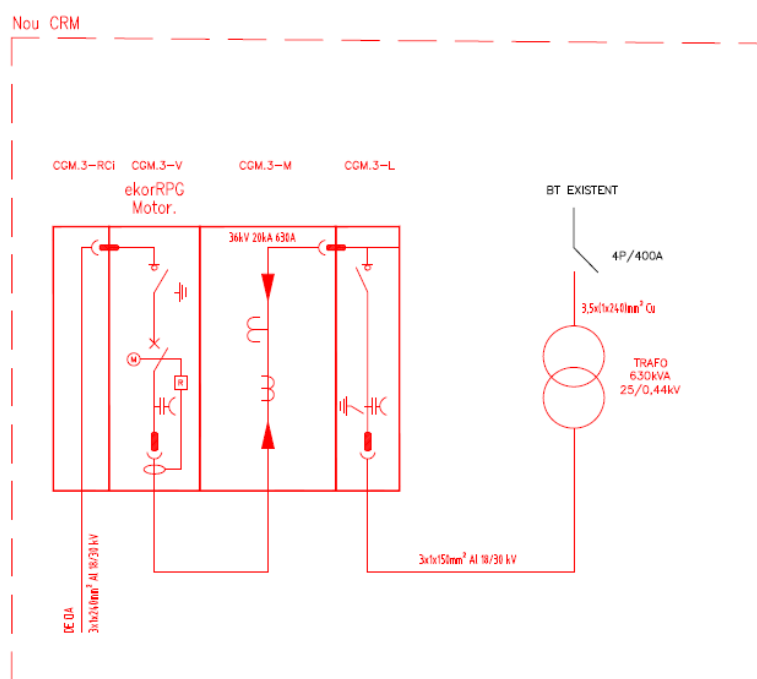
A tots els preus s'ha de sumar l'IVA corresponent del 21%.

ANNEX II: INSTAL·LACIONS D'ALTA TENSIO XARXA TERRASSA

EE CAN BOADA



EE CAN POAL



REPRESENTAT EN COLOR VERMELL INSTAL·LACIÓ NOVA
REPRESENTAT EN COLOR NEGRE INSTAL·LACIÓ EXISTENT

