

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. OBJECTE

Constitueix l'objecte d'aquest plec establir les condicions tècniques en les que s'ha de regir el servei de manteniment de la instal·lació de mitja tensió de la Universitat Pompeu Fabra.

Aquest servei fa referència al manteniment preventiu de les instal·lacions, (operacions planificades de revisió, neteja, ajust, etc.), el manteniment normatiu (obligatori d'acord amb la legislació vigent) i el servei de guàrdia 24h (atenció de les avaries i incidències).

El manteniment comprèn els serveis següents:

Concepte /Particularitats	
Preventiu i Normatiu	Sí
Correctiu	Sí. Facturació addicional.
Atenció Emergències 24 h	Sí. Facturació addicional, d'acord amb preus unitaris.
Serveis extraordinaris	No
Material fungible	Sí

Les omissions en aquest plec de prescripcions tècniques o les descripcions dels detalls que siguin indispensables per portar a terme correctament els treballs inclosos dels centres i instal·lacions de mitja tensió no eximiran a l'empresa adjudicatària de l'execució dels mateixos.

2. NORMATIVA DE REFERÈNCIA

En la prestació del servei de manteniment de les instal·lacions d'alta tensió i accions puntuals de baixa tensió s'aplicaran el conjunt de disposicions que sobre aquesta matèria que resultin d'aplicació al sector, entre les quals es troben les següents:

- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01-23.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Elèctriques de Baixa Tensió.

I totes aquelles altres normes que li resultin d'aplicació.

3. DEFINICIÓ DELS TREBALLS.

El contracte comprèn els serveis següents:

- Operacions de revisió i manteniment preventiu de les instal·lacions de mitja tensió amb la periodicitat que estableix la normativa i que es detalla més avall.
- Tots els materials i la mà d'obra necessaris pel manteniment preventiu, estan inclosos dins del preu contracte.
- Dins dels 15 dies posteriors a l'execució de les revisions de manteniment dels centres de mitja tensió, l'empresa adjudicatària emetrà un informe general, en suport informàtic, que adjuntarà amb la factura corresponent que inclourà com a mínim: l'inventari d'equips, la relació d'operacions de manteniment preventiu realitzades, incidències detectades, mesures correctores i la seva valoració econòmica.
- Tot el material i la mà d'obra necessària per qualsevol manteniment correctiu es facturarà a banda d'aquest contracte, sempre amb la supervisió i vistiplau de la Universitat Pompeu Fabra. En cas de divergència amb l'empresa adjudicatària, la UPF es reserva la potestat, d'adjudicar a una altra empresa, alguna partida de manteniment correctiu.
- Els treballs a realitzar s'efectuaran per operaris-tècnics especialitzats de l'empresa adjudicatària.
- Quan calgui substituir-les, s'utilitzaran peces de recanvi originals, és a dir noves, i de la marca del fabricant de l'equip, atesa la criticitat de l'equip i que desenvolupa un servei essencial, pel que cal garantir-ne la màxima disponibilitat de l'equip.
- En els casos que es determini la necessitat de subcontractar els treballs a realitzar, treballs que per la seva especialització o per altres circumstàncies tècniques que l'aconsellin, caldrà l'autorització de la Universitat prèvia acreditació de l'aptitud de la proposada subcontractista per a desenvolupar els treballs.
- L'empresa adjudicatària disposarà d'un servei d'avisos d'avaries i assistència 24h.
- Altres serveis d'assessorament i acompanyament front les inspeccions externes corresponents per part de les entitats d'inspecció i control.

4 – ÀMBIT D'APLICACIÓ DEL CONTRACTE

4.1 – Instal·lacions objecte del contracte.

Com a instal·lació de mitja tensió es defineix aquella instal·lació de distribució amb tensió nominal compresa entre 1 kV i 36 kV (Ordre Eco/797/2002, de 22 de març) així com tot el conjunt d'aparells i de circuits associats destinats a la producció, conversió, transformació, transmissió, distribució o utilització de l'energia elèctrica.

Els equips objecte de manteniment en el present contracte són els que apareixen a la llista que es relaciona a l'Annex 2.

4.2 - Instal·lacions actuals

L'empresa contractista haurà d'acceptar i fer-se càrrec de les instal·lacions actuals així com de l'estat de tots els elements de les instal·lacions, independentment del fabricant, tecnologia i antiguitat.



Aquesta acceptació implica la reposició i/o substitució dels elements que, davant d'una aturada o mal funcionament no tinguin reparació i hagin de ser substituïts, o bé perquè hagin exhaurit la seva vida útil o perquè no donin compliment a les normatives en vigor, perquè no es disposin d'elements de recanvi al mercat o per qualsevol altre circumstància. Aquests treballs seran considerats com a manteniment correctiu.

La substitució d'elements de les instal·lacions es farà prèvia comunicació i autorització dels tècnics de la UPF.

4.3 – Instal·lacions futures

Durant la vigència del contracte es pot generar la necessitat d'ampliar el nombre d'instal·lacions objecte de manteniment, degut a la instal·lació de nous mecanismes o instal·lacions en nous centres o en algun dels centres actuals.

En el cas d'obertura de nous centres l'empresa adjudicatària revisarà les instal·lacions i emetrà un informe d'idoneïtat en el qual es podran detallar possibles deficiències existents, si s'escau. La determinació del valor econòmic de l'ampliació es realitzarà en base a la proporció que les noves instal·lacions de mitja tensió, objecte de manteniment, presentin en relació al conjunt de la instal·lació.

5 – CONDICIONS PARTICULARS DEL SERVEI

5.1 – Manteniment preventiu. Treballs programats: Revisions dels equips.

L'empresa adjudicatària revisarà un cop l'any la instal·lació, observant la normativa vigent, amb personal qualificat i tècnicament preparat i amb la formació obligatòria en matèria de Riscos Laborals.

El contracte compren els serveis següents:

Aparellatge de tall en buit:

- Revisió física comprovant l'estat d'ancoratges, aïlladors suports, bastidors, tirants, contactes físics i fulles de tall, connexió, transmissions de l'accionament, connexió de terra, etc.
- Maniobres de tall i obertura per comprovar el accionament, simultaneïtat, penetració, pressió de contactes i correcte funcionament dels elements mecànics en general.
- Verificació enclavaments (mecànic o electromecànic) i maniobrabilitat.
- Mesurament del nivell d'aïllament, entre fases i de fases a terra.
- Lubricació de l'accionament i transmissions mecàniques.

Aparellatge de tall per maniobres en càrrega (Interruptors automàtics):

- Revisió física dels ancoratges, connexions, senyalització, bastidor, connexió de terra, etc., recargolant si és necessari.
- Verificació de l'accionament i ajustament mecànic si cal.
- Control dels nivells d'oli i cerca de fuites de gas, corregint-les si és possible.
- Mesurament del nivell d'aïllament entre cambres, entre fases i de fase a terra.
- Anàlisi del sincronisme i velocitat a les maniobres d'obertura i tancament.
- Mesurament de les resistències de contacte a tots els pols elèctrics.
- Actuació del motor tensamolles, en cas d'existir, així com dels relés de connexió i desconexió.
- En el cas dels interruptors d'hexafluorur, verificar el correcte estat de la pressió del gas.

Interruptors de tall a l'aire:

- Revisió física d'ancoratges, connexions, senyalització del bastidor, tirants, connexió a terra i èmbols de bufat.
- Verificació dels accionaments i ajustament mecànic si cal.
- Mesurament del nivell d'aïllament entre fases i de fases a terra.
- Pressió de contacte i velocitat de maniobra.
- Actuació de les armadures per la desconexió sobtada per relés, fusible i bobina (si existeix) i de rearmament.
- Revisió de l'estat de les mordasses porta-fusibles.

Sistemes de protecció:

Protecció directa.

- Fer circular les intensitats necessàries per provocar l'actuació d'intensitat-temps.
- Anàlisi del grau de protecció al que estan sotmesos els transformadors i la instal·lació en general.
- Comprovar l'actuació dels relés sobre les armadures que provoquen l'obertura dels interruptors.
- Calibrat d'aquestes armadures i dels mecanismes de rearmament en cas de ser necessari.

Protecció indirecta.

- Per una correcta verificació es farà circular pel primari del transformador d'intensitat un corrent elèctric d'intensitat regulada, d'acord amb la relació de transformació del transformador d'intensitat i del tarat del relé, amb la intenció de determinar la corba d'intensitat-temps resultant per a compararla amb la del catàleg i determinar si el seu grau de desviació entra dins dels paràmetres autoritzats pel fabricant.
- També s'ha d'analitzar el grau de protecció al que queden sotmeses les màquines a protegir i la instal·lació en general.
- Al mateix temps es verificarà la correcta actuació dels relés de salt de l'interruptor sobre el qual actuen, i la correcta desconexió al rebre aquest la corresponent senyal d'apertura.
- Es verifica en segon lloc la correcta actuació de l'element instantani (protecció de curt-circuit) i el grau d'adequació del seu tarat en funció de l'element o màquina a protegir.
- En cas del relé G.E.E. tipus IAC, també es verificarà el relé de segellat i la seva correcta regulació, en funció del consum de les bobines de desconexió de l'interruptor que ha d'esvaïr el defecte. En el cas dels relés d'altres tipus s'analitzaran i assajaran aquelles característiques especials que els caracteritzen.
- Verificació dels transformadors d'intensitat analitzant la relació dels transformadors primari i secundari, circuit d'alimentació del relé, polaritat, etc.
- Per últim es revisarà l'equip auxiliar d'alimentació autònoma, compost per un mòdul de bateries de corrent contínua, equipats amb un sistema electrònic d'autoalimentació.

Fusible d'alt poder de ruptura.

- Anàlisi del tarat dels fusibles per la protecció a realitzar.
- Actuació dels fusibles sobre el relé mecànic corresponent.



- Ajust de les armadures en cas de ser necessari.

Transformadors:

- Revisió física de la caixa del transformador, radiadors, ancoratges, vàlvules, connexió a terra, etc.
- Cerca de possibles fuites i reblert de líquid aïllant en cas de ser necessari.
- Mesurament dels aïllaments AT-BT, AT-TERRA i BT-TERRA.
- Verificació de la continuïtat entre enrotllaments.
- Observació de la connexió del commutador.
- Mesurament de la resistència de bobina, bàsicament en enrotllaments de B.T. en cas necessari.
- Substitució del silicagel del depurador en cas d'existir.
- Mesura de la rigidesa dielèctrica del líquid aïllant, seguint les normes ASA.
- Obtenció d'oli de mostra per l'anàlisi complet en cas necessari.
- Verificació de l'actuació dels relés BUCHOLZ com a protecció en casos d'avaries o producció de gasos i pèrdues a nivell de líquid, a les modalitats de disparament i alarma, és a dir, sobre el relé de desconexió de l'interruptor corresponent o sobre sirena.
- Verificació de l'actuació que disposi el transformador.
- Efectuar els assajos corresponents en funció del tipus de connexió.

Commutacions automàtiques:

- Revisió física de contactes, connexions, elements, accessoris, etc.
- Comprovacions de tots els components elèctrics i electrònics.
- Verificació de l'actuació dels equips i comprovació mecànica del seu funcionament.
- Verificació de les programacions existents.
- Control dels modes de funcionament.
- Efectuar assajos de transferència de línies de subministrament elèctric.
- Verificació de bateries i carregador-rectificador.
- Neteja general

Baixa tensió:

Interruptors automàtics BT.

- Revisió física de contactes, suports, bastidor, connexions, elements i accessoris, bobines, motor, etc.
- Verificació de l'estat dels relés corresponent al servei que han de donar, comprovant mecànicament el seu funcionament.
- Verificació dels electroimants de connexió i desconexió a emissió i mínima (bobines), mecànica i elèctricament i del motor si és que en té.

Xarxa de terres:

- Revisió de circuits i si és possible de les arquetes, amb mesures directes en piques.
- Mesura dels valors de resistència de terres a les connexions dels elements.
- Comparació dels valors obtinguts amb els valors aconsellats per les companyies subministradores.
- En cas de considerar-se oportú es greixaran (amb greix FACOEL), les brides de connexió a piques.
- Comprovació de les connexions a terra de tots els elements, tal i com s'indica al reglament d'A.T.



Cables i embarrats:

- Revisió física dels cables i embarrats, aïllants i recargolament de les connexions.
- Mesura dels nivells d'aïllament, entre fases i entre fase i terra.
- Distància entre fases, a terra, entre suports i diàmetre de l'armadura en embarrats.
- Adaptació a la normativa vigent, tenint en compte les sol·licituds que es poden presentar en cas de defecte.
- Anàlisi de les seccions per determinar les densitats de corrent.

Material de seguretat:

- Observació dels elements de què es disposa, tant de maniobra i detecció com de protecció i senyalització.
- Facilitar les referències amb homologacions dels materials que es considerin oportunes.

Neteja i siliconat als centres de transformació :

- Treballs de neteja i siliconat entre els aïlladors, seccionadors, disjuntors, interruptors, transformadors, cablejat, etc...
- Neteja general dels centres de transformació.

5.2 – Manteniment correctiu.

Es considera manteniment correctiu, totes aquelles actuacions de reparació que no estan incloses als conceptes de manteniment preventiu.

Per realitzar aquestes actuacions, l'empresa adjudicatària requerirà l'aprovació o sol·licitud del Responsable del contracte o persona en qui ell delegui i presentarà, prèviament, un pressupost detallat de la reparació per a la seva aprovació per a UPF.

En cas de divergència amb l'empresa adjudicatària, la UPF es reserva la potestat, d'adjudicar a una altra empresa, alguna partida de manteniment correctiu.

Tot el material i la mà d'obra necessària per qualsevol manteniment correctiu es facturarà a banda d'aquest contracte, sempre amb la supervisió i vistiplau de la UPF.

Quan calgui substituir-les, s'utilitzaran peces de recanvi originals, és a dir noves, i de la marca del fabricant de l'equip, atesa la criticitat de l'equip i que desenvolupa un servei essencial, pel que cal garantir-ne la màxima disponibilitat de l'equip.

5.3 – Servei d'assistència tècnica 24h. Atenció d'avisos d'avaries.

L'empresa adjudicatària disposarà d'un servei d'assistència tècnica i atenció d'avisos 24h, on atendrà totes les trucades per avaries realitzades per part de la Universitat.

Aquest servei té la finalitat de resoldre, d'una manera ràpida i eficaç, les situacions anòmales que es puguin produir a les instal·lacions de la UPF (fallada-aturada dels centres de transformació, funcionaments inadequats, emergències i situacions crítiques, alarmes,...), per això, l'empresa adjudicatària disposarà d'un número de telèfon amb atenció immediata per atendre qualsevol incidència que es pugui produir.

Tot defecte o avaria en les instal·lacions ha de ser atesa en el termini màxim de 4 hores laborables, llevat el cas d'aturada total del servei elèctric, considerat de màxima urgència, que serà de 2 hores qualsevol dia a qualsevol hora,



comptabilitzades a partir del moment en què aquesta es comunicui a la contractista. Per l'atenció s'entén la personació dels tècnics de la contractista a les instal·lacions avariades.

L'empresa adjudicatària, després de cada assistència realitzada, emetrà el corresponent informe tècnic d'intervenció amb el detall de les tasques realitzades indicant totes les actuacions portades a terme, els recanvis utilitzats, les mesures correctores a prendre i la valoració corresponent.

Les hores del servei d'emergència es facturaran per al temps real de l'actuació amb l'únic concepte dels treballs pròpiament realitzats pels operaris d'acord amb els preus hora per aquest servei adjudicat a la licitació i amb un mínim de facturació de 3h per intervenció.

5.4 – Planificació de les tasques de manteniment

Per tal de planificar les tasques de manteniment incloses dintre d'aquesta licitació, el responsable de contracte de la UPF informará al contractista de les dates previstes amb una antelació mínima d'un mes.

Aquestes dates previstes per les actuacions de manteniment es realitzen en períodes de menor activitat de la UPF, per tal de no interferir amb el funcionament habitual dels edificis, i en horari laboral. Habitualment aquestes dates son:

Campus Ciutadella: Feines programades durant el primer dimarts del període de tancament de la UPF al mes d'agost. Horari estimat de 08:00h a 16:00h.

Campus Poblenou: Feines programades el dia 23 d'abril coincidint amb la festa institucional de la UPF. Horari estimat de 08:00h a 15:00h.

Campus Mar: Feines programades un dia laboral durant el segon trimestre de l'any. Horari estimat 06:00h a 09:00h.

Si per necessitats de la UPF i per realitzar les tasques de manteniment objecte d'aquest plec calgués realitzar-les fora de l'horari laboral (nocturn o festiu) no comportarà cap cost addicional essent inclòs dintre del contracte.

6 – REQUERIMENTS DEL SERVEI

6.1 – Disposició de personal

L'empresa contractista disposarà del personal necessari per cobrir totes les exigències del contracte i complirà amb els seus empleats, la legislació i els convenis vigents que els afectin.

L'empresa adjudicatària nomenarà un responsable tècnic de la contractació, tècnic especialista en instal·lacions d'alta tensió com a interlocutor amb el responsable del servei designat per la UPF, amb l'objecte de controlar la bona marxa del servei.

Aquest responsable es personarà sempre que sigui requerit pels tècnics de la UPF per tal d'informar i comentar les incidències del servei, planificar les actuacions preventives i les tasques de manteniment programades.

El responsable haurà de tenir formació mínima de titulació superior en enginyeria i disposar de l'habilitació mínima AT1. La seva presència sobre el terreny serà obligatòria quan així ho requereixin els serveis de la UPF.



Per tal de prestar el servei objecte d'aquest plec per part de l'empresa contractista, serà necessària la presència de com a mínim el següent personal amb la finalitat de realitzar totes les tasques de manteniment a les instal·lacions de la UPF dintre d'un termini màxim de temps per tal de posar en servei els edificis de la UPF:

- Campus Ciutadella: 1 Encarregat ó Cap d'equip i 6 Operaris qualificats.
- Campus Poblenou: 1 Encarregat ó Cap d'equip i 2 Operaris qualificats.
- Campus Mar: 1 Encarregat ó Cap d'equip i 1 Operari qualificat.

El personal que exerceixi d'encarregat haurà de comptar amb 5 anys d'experiència en serveis de manteniment similars i els operaris amb 3 anys d'experiència.

6.2 – Equips de treball.

L'empresa contractista haurà de facilitar, sempre que li sigui requerida per la Universitat, tota la informació que permeti comprovar la plantilla i identificar els responsables de cada treball.

L'empresa contractista haurà de respectar i fer respectar als seus empleats, els següents punts:

- Tota la normativa referent a seguretat i salut i prevenció de riscos laborals.
- Senyalització i altres mesures accessòries de protecció dels seus operaris i de tot el públic en general, sempre que els treballs a realitzar puguin representar un perill.
- Tots els operaris que estiguin realitzant treballs en els equipaments de la Universitat han d'anar amb uniformes que permetin una ràpida i clara identificació.
- L'empresa contractista serà responsable de la cortesia dels seus operaris, solucionant qualsevol problema que es plantegi al respecte.

6.3 – Equipament exigít

L'empresa adjudicatària del servei de manteniment disposarà dels materials, eines i equips de mesura necessaris per assegurar el correcte funcionament de les instal·lacions d'alta tensió, més tots aquells que serveixin per garantir la bona qualitat del servei. Aquests equips seran renovats i actualitzats segons les evolucions de la tecnologia, mercat i vida útil dels seus elements.

Aquest material es trobarà en perfectes condicions, serà revisat periòdicament per assegurar que les inspeccions siguin les més reals i objectives possible, i estarà a disposició dels tècnics de la UPF, sempre que sigui necessari.

La no disposició de recanvis no serà eximent per la no reparació de les avaries o anomalies en els temps exigits. Només en casos de materials amb poques unitats instal·lades o molt específics, prèvia autorització de la Universitat, l'empresa contractista podrà allargar els esmentats terminis.

6.4 - Requisits de l'empresa

Empresa instal·ladora d'Alta Tensió inscrita en el registre de la Comunitat Autònoma corresponent com a empresa de categoria AT1 (instal·lacions elèctriques d'alta tensió fins a 30 kv), d'acord amb la ITC-RAT 21, aprovada pel RD 337/2014, de 9 de maig.

7. GESTIÓ AMBIENTAL I DE RESIDUS

En tot el referent al manteniment preventiu i correctiu, se cercaran les solucions,



equip o mètode de treball que comportin millores ambientals, bioclimàtiques o estalvi energètic.

En l'execució del contracte s'haurà de vetllar pel correcte compliment de la normativa vigent i pel compliment de procediments i instruccions que en matèria mediambiental segueixi la Universitat.

Tots els materials substituïts no seran de qualitat inferior, menys eficient o pitjors des del punt de vista ambiental i normatiu als existents, de forma que se substitueixin progressivament els materials de major impacte ambiental per uns de més sostenibles.

Per facilitar el manteniment de les instal·lacions, sempre que sigui viable, s'usaran elements de baix manteniment i llarga durabilitat i que optimitzin la seva accessibilitat i desmuntatge. En les actuacions de manteniment es substituiran progressivament els materials de major impacte ambiental i es minimitzarà l'ús de materials nocius, tòxics o perillosos, fomentant la utilització de materials locals, reciclats i naturals.

En el manteniment la contractista haurà de vetllar per minimitzar:

- L'ús del PVC (policlorur de vinil), i en el seu lloc es recomana:
 - l'ús de plàstics no clorats per a les canalitzacions (polietilè o polipropilè) o ceràmica vitrificada,
 - les poliolefines (polipropilè o polietilè), baquelita o ceràmica per als cables o les instal·lacions elèctriques,
 - linòleum, ceràmica o pedra per als revestiments,
 - cautxú o polietilè per a les cobertes impermeabilitzants.
- L'ús de poliuretà afavorint l'ús d'impermeabilitzants, aïllaments i pintures naturals.
- Les pintures amb metalls pesants (mercuri, plom, cadmi, i crom hexavalent), dissolvents halogenats i aromàtics i formaldehid, afavorint les pintures amb etiquetes ecològiques o certificacions equivalents, i els naturals amb base aquosa.

Totes les feines realitzades per part de l'empresa adjudicatària, amb una incidència ambiental, hauran d'anar encaminades a la consecució d'una bona gestió ambiental:

- Neteja i retirada final d'envasos, embalatges, escombraries i tot tipus de residus generats a la zona de treball. L'empresa adjudicatària es farà càrrec dels residus i la seva gestió per mitjà de gestors autoritzats.
- Emmagatzematge i manipulació adequat de productes químics i mercaderies o residus perillosos.
- Prevenció de fuites, vessaments, contaminacions, abocaments.
- Ús de contenidors i bidons tancats, senyalitzats i en bon estat.

Respecte als productes a utilitzar a les feines a realitzar a les instal·lacions de la UPF, l'empresa adjudicatària tindrà en compte els següents criteris mediambientals:

- Biodegradabilitat dels productes.
- Contingut de materials reciclats.
- Innocuïtat dels productes.
- Possibilitat de reutilització i reciclatge.
- Productes fabricats sota un sistema de Gestió Mediambiental.



L'empresa adjudicatària serà responsable i es compromet a gestionar tot aquell residu que generi, així com de portar tota la documentació necessària d'acord amb la normativa d'aplicació. Qualsevol cost per la gestió ambiental i de residus resta inclòs dins del preu de licitació.

L'empresa adjudicatària restarà obligada al control i correcte tractament de tots els residus que s'originin per a la prestació del servei. Haurà de disposar de tota la documentació que permeti obtenir la traçabilitat per verificar que el tractament ha estat correcte en tot moment.

Aquesta documentació ha de ser emmagatzemada i guardada durant tota la durada contractual i ha d'estar disponible per ser comprovada en qualsevol moment que els tècnics de la UPF així ho sol·licitin.

8. COORDINACIÓ

Quan així ho requereixi el responsable del contracte, l'empresa adjudicatària d'aquest lot haurà de coordinar-se i seguir les indicacions que faciliti l'empresa adjudicatària del contracte de manteniment d'instal·lacions de climatització, baixa tensió, enllumenat, fontaneria i sanejament així com la coordinació general del manteniment a la UPF (actualment Lot 1 UPF-2023-0073) en relació a l'execució de les tasques.

9. FACTURACIÓ. PLA DE PAGAMENTS

Es facturarà el servei de manteniment planificat inclòs al contracte de forma trimestral.

En factura independent, previ pressupost acceptat el manteniment correctiu.

En el cas dels serveis d'emergència, s'aplicaran els preus unitaris adjudicats. Aquesta facturació addicional es tramitarà un cop executats i validats els treballs. Les hores del servei d'emergència es facturaran d'acord amb allò que s'ha establert en l'apartat 5.3 d'aquest mateix document.

Antolín Andrés Pereda
Tècnic de la Unitat Tècnica d'Obres i Manteniment
Servei d'Infraestructures i Patrimoni

Barcelona, 20/11/2025



ANNEX 1.-

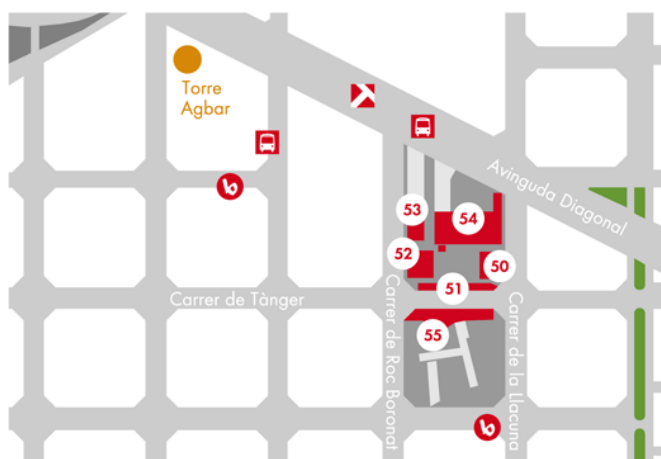
CAMPUS DE CIUTADELLA

C/ Ramón Trías Fargas, 25-27
08005 Barcelona
Responsable de manteniment
Tel. : 93 542 26 26 – 93 542 22 12



CAMPUS DE LA COMUNICACIÓ

C/ Roc Boronat, 138
08018 Barcelona
Responsable de manteniment
Tel. : 93 542 24 85 – 93 542 15 46



CAMPUS DEL MAR

C/ Doctor Aiguader, 80
08003 Barcelona
Responsable de manteniment
Tel. : 93 542 12 85 – 93 542 28 35



ANNEX 2.- RELACIÓ DE CENTRES AMB ALTA TENSIÓ I INSTAL·LACIONS A MANTENIR.

- Àrea Ciutadella : Edificis Jaume I-20, Roger de Llúria-40, Dipòsit de les Aigües-10, Mercè Rodoreda-23, Mercè Rodoreda-24, Ramon Turró-13.

- Centre receptor :

Disjuntors: Quatre disjuntors trifàsics al buit, muntatge interior per connexió i desconnexió en càrrega marca Siemens, tipus 3AG 3722-4, Un 36 kV, In 400A.

Interruptors: Dos interruptors en càrrega trifàsics, de tipus rotatiu i tall en atmosfera de hexà fluorur, execució cel·la prefabricada compacta, marca Ormazabal, tipus CGM-L, Un

36 kV, In 400A. Dos interruptors en càrrega trifàsics, de tipus lliscant i tall auto neumàtic, execució cel·la prefabricada metàl·lica, marca Ormazabal, tipus Orma-Rup Cr, Un 36 kV, In 400A.

Proteccions: Dos equips de protecció marca Arteché, per protecció indirecta sobreintensitat, curtcircuit i protecció homopolar o de defecte a terra. Sis transformadors d'intensitat, relació X/5 per l'actuació del equip Arteché. Un equip modular Mayvasa, per protecció indirecta de sobreintensitat i curtcircuit, a demés de protecció homopolar o de defecte a terra.

Commutació automàtica: Un quadre de transferència automàtica de càrrega per xarxes de mitja tensió pel funcionament, supervisió i maniobres a les escomeses elèctriques.

- Centre de transformació - 1.

Interruptors: Dos interruptors en càrrega trifàsics, de tipus rotatiu i tall en atmosfera de hexà fluorur, execució cel·la prefabricada compacta, marca Ormazabal, tipus CGM-L, Un 36 kV, In 400A.

Ruptofusibles: Dos interruptors rupto-fusibles trifàsics automàtics, de tipus rotatiu i tall en atmosfera de hexafluorur, per accionament en càrrega, execució convencional, marca Ormazabal, tipus CGM_PF, Un 36kV, In 400A, amb fusibles A.P.R. incorporats.

Proteccions: Dos equips de protecció modular marca Ormazabal, tipus RPTA, per protecció indirecta contra sobreintensitats, fuites a terra i escalfament, compostat per: captadors toroïdals, actuador i unitat digital.

Transformadors: Dos transformadors trifàsics, aïllament sec, muntatge interior, marca Incoesa, potència 630 kVA, relació 25000/400 V.

- Centre de transformació - 2.

Interruptors: Dos interruptors en càrrega trifàsics, de tipus rotatiu i tall en atmosfera de hexafluorur, execució cel·la prefabricada compacta, marca Ormazabal, tipus CGM-L, Un 36 kV, In 400A.

Ruptofusibles: Dos interruptors rupto-fusibles trifàsics automàtics, de tipus rotatiu i tall en atmosfera de hexafluorur, per accionament en càrrega, execució convencional, marca Ormazabal, tipus CGM_PF, Un 36kV, In 400A, amb fusibles A.P.R. incorporats.



Proteccions: Tres equips de protecció modular marca Ormazabal, tipus RPTA, per protecció indirecta contra sobreintensitats, fuites a terra i escalfament, compostat per: captadors toroïdals, actuador i unitat digital.

Transformadors: Tres transformadors trifàsics, aïllament sec, muntatge interior, marca Incoesa, potència 630 kVA, relació 25000/400 V.

- Centre de transformació - 3.

Interruptors: Dos interruptors en càrrega trifàsics, de tipus rotatiu i tall en atmosfera de hexafluorur, execució cel·la prefabricada compacta, marca Ormazabal, tipus CGM-L, Un 36 kV, In 400A.

Ruptofusibles: Quatre interruptors rupto-fusibles trifàsics automàtics, de tipus rotatiu i tall en atmosfera de hexafluorur, per accionament en càrrega, execució convencional, marca Ormazabal, tipus CGM_PF, Un 36kV, In 400A, amb fusibles A.P.R. incorporats.

Proteccions: Dos equips de protecció modular marca Ormazabal, tipus EKOR, per protecció indirecta contra sobreintensitats, fuites a terra i escalfament, compostat per: captadors toroïdals, actuador i unitat analògica. Dos equips de protecció modular marca Ormazabal, tipus RPTA, per protecció indirecta contra sobreintensitats, fuites a terra i escalfament, compostat per: captadors toroïdals, actuador i unitat digital.

Transformadors: Quatre transformadors trifàsics, aïllament sec, muntatge interior, marca Incoesa, potència 630 kVA, relació 25000/400 V.

- Campus Poblenou: Edificis La Nau-51, La Fàbrica-50, Roc Boronat-52-53, Tànger-55.

- Centre receptor i centre de transformació -1.

Disjuntor : Dos disjuntor trifàsic al buit, muntatge interior per connexió i desconexió en càrrega marca Ormazabal, tipus CGMPV, Un 36 kV, In 400A.

Interruptors : Tres interruptors en càrrega trifàsics, de tipus rotatiu i tall en atmosfera de hexafluorur, execució cel·la prefabricada compacta, marca Ormazabal, tipus CGM-L, Un 36 kV, In 400A.

Ruptofusibles : Dos interruptors rupto-fusibles trifàsics automàtics, de tipus rotatiu i tall en atmosfera de hexafluorur, per accionament en càrrega, execució convencional, marca Ormazabal, tipus CGM-L, Un 36kV, In 400A, amb fusibles A.P.R. incorporats.

Proteccions : Dos equips de protecció modular marca Ormazabal, tipus EKOR, per protecció indirecta contra sobreintensitats, fuites a terra i escalfament, compostat per: captadors toroïdals, actuador i unitat digital.

Un equip de control modular, de control de tensió i transferència automàtica de línies, marca Ormazabal tipus CCP1, compostat per armari de control i detectors de tensió.

Transformadors: Dos transformadors trifàsics, aïllament sec, muntatge interior, marca Cotradis, potència 1000 kVA, relació 25000/420 V.

Commutació automàtica: Un quadre de transferència automàtica de càrrega per xarxes de mitja tensió pel funcionament, supervisió i maniobres a les escomeses elèctriques tipus ekor.uct-m



Interruptors de baixa tensió : Dos interruptors de baixa tensió de 1600 A.

- Edifici Tànger : Centre de transformació -2.

Disjuntor : Un disjuntor trifàsic al buit, muntatge interior per connexió i desconnexió en càrrega marca Ormazabal, tipus CGMPV, Un 36 kV, In 400A.

Interruptor : Un interruptor en càrrega trifàsics, de tipus rotatiu i tall en atmosfera de hexafluorur, execució cel·la prefabricada compacta, marca Ormazabal, tipus CGM-L, Un 36 kV, In 400A.

Proteccions : Un equip de protecció modular marca Ormazabal, tipus EKOR, per protecció indirecta contra sobreintensitats, fuites a terra i escalfament, compostat per: captadors toroïdals, actuador i unitat digital.

Transformadors: Un transformador trifàsic, aïllament sec, muntatge interior, marca TMC, potència 1000 kVA, relació 25000/400 V.

Interruptors de baixa tensió : Un interruptor de baixa tensió de 1000 A.

- Campus Mar: Doctor Aiguader-61

Disjuntor : Un disjuntor, trifàsic, muntatge interior, amb tall en atmosfera de hexafluorur, execució en cel·la prefabricada compacta, marca ORMAZABAL, tipus CGM-CMP, Un 36 kV, In 630 A.

Interruptor : Tres interruptors en càrrega, trifàsics, de tipus rotatiu i tall en atmosfera de hexafluorur, execució en cel·la prefabricada compacta, marca ORMAZABAL, tipus CGM-CML, Un 36 kV, In 400 A.

Ruptofusibles : Dos interruptors rupto-fusibles trifàsics automàtics, de tipus rotatiu i tall en atmosfera de hexafluorur , per accionament en càrrega, execució convencional, marca ORMAZABAL o similar, tipus CGM -CMP-F o similar, Un 36 kV, In 400 A, amb fusibles A.P.R. incorporats.

Proteccions : Un equip de protecció modular marca ORMAZABAL, tipus EKOR, per protecció indirecta contra sobreintensitats, fugues a terra, compostat per: captadors toroïdals, actuador i unitat digital.

Dos equips de protecció modular marca ORMAZABAL, tipus EKOR RPTA, per protecció indirecta contra: sobreintensitats, fugues a terra y escalfament, compostat per: captadors toroïdals, actuador i unitat analògica.

Transformadors: Dos transformadors trifàsics, en bany d' oli, muntatge interior, marca COTRADIS o similar, potencia 1.000 kVA, relació 25.000 / 420 V.

Interruptors de baixa tensió : Dos interruptors de baixa tensió de 1.600 A.

ANNEX 3.- INVENTARI

ESCOMES COMPANYIA	CONMUTACIÓ AUTOMÀTICA	EQUIP DE MESURA	XARXA DE DISTRIBUCIÓ (ANEL·L)	CENTRE /TRANSFORMACIÓ	TRANSFORMADORS	TENSIÓ TRANSFORMACIÓ	POTÈNCIA NOMINAL (kVA)	POTÈNCIA PER TRANSFORMADOR (kVA)	MARCA	TIPUS	ANY FABRICACIÓ
CAMPUS CIUTADELLA											
CENTRE D'ARRIBADA	2	SI									
		SI							Ormazabal	CMM	
		SI	CT-1	2	25/0,4 Kv	1260	kVA	630-630	Incoesa	SEC	1996
		SI	CT-2	3	25/0,4 Kv	1890	kVA	630-630-630	Incoesa	SEC	1996
		SI	CT-3	4	25/0,4 Kv	2520	kVA	630-630-630-630	Incoesa	SEC	2000
CAMPUS POBLENOU											
CENTRE D'ARRIBADA	2	SI									
		SI							Ormazabal	CMM	
		NO	CT-1	2	25/0,4 Kv	2000	kVA	1000-1000	Incoesa	SEC	2007
		NO	CT-2	1	25/0,4 Kv	1000	kVA	1000	TMC Transformers	SEC	2008
CAMPUS MAR											
CENTRE D'ARRIBADA	1	NO									
		SI							Ormazabal	CMM	
		NO	CT-1	2	25/0,4 Kv	2000	kVA	1000-1000	Cotradis	HUMIT	2009