

## Projecte – Treball final de carrera

**Estudi:** Enginyeria Industrial

**Títol:**

PROJECTE D'EXECUCIÓ I LEGALITZACIÓ DEL CENTRE DE MESURA I  
TRANSFORMACIÓ CM/CT – 69692 a 25/0,4 KV

**Document:** 3. PLEC DE CONDICIONS

**Alumne:** JORDI GRAU VILLAESCUSA

**Tutor:** ALBERT FIGUERAS COMA

**Departament:** ENGINYERIA ELÈCTRICA, ELECTRÒNICA I AUTOMÀTICA

**Àrea:** E.S.A.

**Convocatòria (mes/any)** JUNY / 2016

## ÍNDEX

<b>1. INTRODUCCIÓ</b>	<b>3</b>
1.1.- OBJECTE	3
1.2.- CAMP D'APLICACIÓ	3
1.3.- DOCUMENTS CONTRACTUALS I INFORMATIUS	3
1.4.- COMPATIBILITAT ENTRE DOCUMENT	3
<b>2. - DISPOSICIONS GENERALS</b>	<b>4</b>
2.1.- CONDICIONS FACULTATIVES LEGALS	4
2.2.- SEGURETAT EN EL TREBALL	4
2.3.- SEGURETAT PUBLICA	5
<b>3.- ORGANITZACIÓ DEL TREBALL</b>	<b>6</b>
3.1.- DADES DE L'OBRA	6
3.2.- REPLANTEJAMENT DE L'OBRA	6
3.3.- MILLORES I VARIACIONS DEL PROJECTE	6
3.4.- RECEPCIÓ DEL MATERIAL	7
3.5.- ORGANITZACIÓ	7
3.6.- EXECUCIÓ DE LES OBRES	7
3.7.- SUBCONTRACTACIÓ DE LES OBRES	8
3.8.- TERMINI D'EXECUCIÓ	8
3.9.- RECEPCIÓ PROVISIONAL	9
3.10.- PERÍODES DE GARANTIA	9
3.11.- RECEPCIÓ DEFINITIVA	9
3.12.- PAGAMENT D'OBRES	9
3.13.- ABONAMENT DE MATERIALS SOBRRANTS	10
3.14.- DISPOSICIÓ FINAL	10
<b>4.- CONDICIONS PER A L'OBRA CIVIL I APARELLATGE ELÈCTRIC MITJA TENSÍO</b>	<b>11</b>
4.1.- OBRA CIVIL	11
4.2.- APARELLS DE MITJA TENSÍO	11
4.3.- EQUIPS DE MESURA	12
4.4.- NORMES D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS	12
4.5.- PROVES REGLEMENTARIES	12
<b>5.- CONDICIONS D'US, MANTENIMENT I SEGURETAT</b>	<b>13</b>
5.1.- CONDICIONS GENERALS	13

5.2.- POSADA EN SERVEI.....	14
5.3.- SEPARACIÓ DE SERVEI I MANTENIMENT .....	14
5.4.- CERTIFICATS I DOCUMENTS .....	14
5.5.- LLIBRE D'ORDRES.....	15

## **1. INTRODUCCIÓ**

### **1.1- OBJECTE**

Aquest Plec de Condicions determina els requisits a què s'ha d'ajustar l'execució d'instal·lacions per a la distribució d'energia elèctrica les característiques tècniques de la qual estaran especificades en el corresponent Projecte.

### **1.2.- CAMP D'APLICACIÓ**

Aquest Plec de Condicions es refereix a la construcció de xarxes subterrànies d'alta tensió i centres de transformació prefabricats.

Els Plecs de Condicions particulars podran modificar les presents prescripcions.

### **1.3.- DOCUMENTS CONTRACTUALS I INFORMATIUS**

Els documents que es consideren incorporats al contracte com a documents contractuals seran; la memòria, els plànols i el plec de condicions

Les dades que estan incloses al pressupost es tracta d'un document informatiu.

### **1.4.- COMPATIBILITAT ENTRE DOCUMENT**

En el cas que siguin trobades algunes discrepàncies entre documents, regir-se sempre prioritàriament amb el document de plànols, seguit de la memòria i el pressupost.

## **2. - DISPOSICIONS GENERALS**

El Contractista està obligat al compliment de la Reglamentació del Treball corresponent, la contractació de l'Assegurança obligatòria, Subsidi familiar i de vellesa, assegurança de Malaltia i totes aquelles reglamentacions de caràcter social vigents o que d'ara en davant es dicten. En particular, haurà de complir el que disposa la Norma UNE 24042 "Contractació d'Obres. Condicions Generals", sempre que no ho modifiqui el present Plec de Condicions.

El Contractista haurà d'estar classificat, segons Ordre del Ministeri d'Hisenda, en el Grup, Subgrup i Categoria corresponents al Projecte i que es fixarà en el Plec de Condicions Particulars, en el cas que procedisca.

### **2.1.- CONDICIONS FACULTATIVES LEGALS**

Les obres del Projecte, a més d'allò que s'ha prescrit en el present projecte, es regiran per allò que s'ha especificat en:

- a) Reglamentació General de Contractació segons Decret 3410/75, de 25 de novembre.
- b) Plec de Condicions Generals per a la Contractació d'Obres Públiques aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre.
- c) article 1588 i següents del Codi Civil, en els casos que sigui procedent la seva aplicació al contracte de què es tracte.
- d) Decret de 12 de març de 1954 pel que s'aprova el Reglament de Verificacions elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia.
- e) Llei 31/1995, de 8 de novembre, sobre Prevenció de Riscos laborals i RD 162/97 sobre Disposicions mínimes en matèria de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

### **2.2.- SEGURETAT EN EL TREBALL**

El Contractista està obligat a complir les condicions que s'indiquen en l'apartat "f" del paràgraf 3.1. D'aquest Plec de Condicions i quantes en aquesta matèria foren de pertinent aplicació.

Així mateix, haurà de proveir quant fóra necessari per al manteniment de les màquines, ferramentes, materials i estris de treball en degudes condicions de seguretat.

Mentre els operaris treballen en circuits o equips en tensió o en la seva proximitat, usaran roba sense accessoris metàl·lics i evitaran l'ús innecessari d'objectes de metall; els metres, regles, mànecs de setrills, útils netejadors, etc. Que s'utilitzen no han de ser de material conductor. Es portaran les ferramentes

o equips en bosses i s'utilitzarà calçat aïllant o almenys sense ferramentes ni claus en soles.

El personal de la Contracta ve obligat a usar tots els dispositius i mitjans de protecció personal, ferramentes i epis de seguretat exigits per a eliminar o reduir els riscos professionals com ara casc, ulleres, banqueta aïllant, etc. Podent el director d'Obra suspendre els treballs, si estima que el personal de la Contracta està exposat a perills que són corregibles.

El director d'Obra podrà exigir del Contractista, ordenant-ho per escrit, el cessament a l'obra de qualsevol empleat o obrer que, per imprudència temerària, fora capaç de produir accidents que feren perillar la integritat física del propi treballador o dels seus companys.

El director d'Obra podrà exigir del Contractista en qualsevol moment, abans o després de la iniciació dels treballs, que presenti els documents acreditatius d'haver formalitzat els règims de Seguretat Social de qualsevol tipus (afiliació, accident, malaltia, etc.) en la forma legalment establida.

### **2.3.- SEGURETAT PUBLICA**

El Contractista haurà de prendre totes les màximes precaucions en totes les operacions i usos d'equips per a protegir a les persones, animals i coses dels perills procedents del treball, sent del seu compte les responsabilitats que per tals accidents s'ocasionen.

El Contractista mantindrà pòlissa d'Assegurances que protegeixi prou a ell i als seus empleats o obrers enfront de les responsabilitats per danys, responsabilitat civil, etc. que en l'un i l'altre pogueren incórrer per al Contractista o per a tercers, com a conseqüència de l'execució dels treballs.

El contractista serà responsable durant l'execució de les obres de tots els danys i perjudicis, directes o indirecte, que puguin ocasionar-se a qualsevol persona, propietat, servei públic o privat, com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec.

Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades, a la seva costa i adequadament, restablint les seves condicions primitives o compensant els danys i perjudicis causats en qualsevol forma acceptable.

### **3.- ORGANITZACIÓ DEL TREBALL**

El Contractista ordenarà els treballs en la forma més eficaç per a la perfecta execució dels mateixos i les obres es realitzaran sempre seguint les indicacions del director d'Obra, a l'empara de les condicions següents:

#### **3.1.- DADES DE L'OBRA**

S'entregarà al Contractista una còpia dels plànols i plecs de condicions del Projecte, així com quants plànols o dades necessiti per a la completa execució de l'Obra.

El Contractista podrà prendre nota o treure còpia a la seva costa de la Memòria, Pressupost i annexos del Projecte, així com segones còpies de tots els documents.

El Contractista es fa responsable de la bona conservació dels originals d'on obtingui les còpies, els quals seran tornats al director d'Obra després de la seva utilització.

D'altra banda, en un termini màxim de dos mesos, després de la terminació dels treballs, el Contractista haurà d'actualitzar els diversos plànols i documents existents, d'acord amb les característiques de l'obra acabada, entregant al director d'Obra dos expedients complets relatius als treballs realment executats.

No es faran pel Contractista alteracions, correccions, omissions, addicions o variacions substancials en les dades fixades en el Projecte, excepte aprovació prèvia per escrit del director d'Obra.

#### **3.2.- REPLANTEJAMENT DE L'OBRA**

El director d'Obra, una vegada que el Contractista estigui en possessió del Projecte i abans de començar les obres, haurà de fer el replantejament de les mateixes, amb especial atenció en els punts singulars, entregant al Contractista les referències i dades necessàries per a fixar completament la ubicació dels mateixos.

S'alçarà per duplicat Acta, en la que constaran, clarament, les dades entregades, signat pel director d'Obra i pel representant del Contractista.

Les despeses de replantejament seran de compte del Contractista.

#### **3.3.- MILLORES I VARIACIONS DEL PROJECTE**

No es consideraran com a millores ni variacions del Projecte més que aquelles que hagin sigut ordenades expressament per escrit pel director d'Obra i convingut preu abans de procedir a la seva execució.

Les obres accessòries o delicades, no incloses en els preus d'adjudicació, podran efectuar-se amb personal independent del Contractista.

### **3.4.- RECEPCIÓ DEL MATERIAL**

El director d'Obra d'acord amb el Contractista donarà al moment oportú la seva aprovació sobre el material subministrat i confirmarà que permet una instal·lació correcta.

La vigilància i conservació del material subministrat serà per compte del Contractista.

### **3.5.- ORGANITZACIÓ**

El Contractista actuarà de patró legal, acceptant totes les responsabilitats corresponents i quedant obligat al pagament dels salaris i càrregues que legalment estan establides, i en general, a tot quant es legisla, decreta o ordena sobre el particular abans o durant l'execució de l'obra.

Dins d'allò que s'ha estipulat en el Plec de Condicions, l'organització de l'Obra, així com la determinació de la procedència dels materials que s'empren, estarà a càrrec del Contractista a qui correspondrà la responsabilitat de la seguretat contra accidents.

El Contractista deurà, no obstant això, informar el director d'Obra de tots els plans d'organització tècnica de l'Obra, així com de la procedència dels materials i omplir totes les ordres que li doni aquest en relació amb dades extremes.

A les obres per administració, el Contractista haurà de donar compte diari al director d'Obra de l'admissió de personal, compra de materials, adquisició o lloguer d'elements auxiliars i tots els despeses que hagi d'efectuar. Per als contractes de treball, compra de material o lloguer d'elements auxiliars, els salaris del qual, preus o quotes sobrepassen en més d'un 5% dels normals en el mercat, sol·licitarà l'aprovació prèvia del director d'Obra, qui haurà de respondre dins dels vuit dies següents a la petició, excepte casos de reconeguda urgència, en els que es donarà compte posteriorment.

### **3.6.- EXECUCIÓ DE LES OBRES**

Les obres s'executaran conforme al Projecte i a les condicions contingudes en aquest Plec de Condicions i en el Plec Particular si existís i d'acord amb les especificacions assenyalades en el de Condicions Tècniques.

El Contractista, excepte aprovació per escrit del director d'Obra, no podrà fer cap alteració o modificació de qualsevol naturalesa tant en l'execució de l'obra en relació amb el Projecte com en les Condicions Tècniques especificades, sense perjudici del que en cada moment pugui ordenar-se pel director d'Obra segons els disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 4.1.

El Contractista no podrà utilitzar en els treballs personal que no sigui del seu exclusiu compte i càrrec, excepte allò que s'ha indicat en l'apartat 4.3.



Igualment, serà del seu exclusiu compte i càrrec aquell personal aliè al pròpiament manual i que sigui necessari per al control administratiu del mateix.

El Contractista haurà de tenir al capdavant dels treballs un tècnic prou especialitzat a judici del director d'Obra.

### **3.7.- SUBCONTRACTACIÓ DE LES OBRES**

Llevat que el contracte disposi el contrari o que de la seva naturalesa i condicions es dedueixi que l'Obra ha de ser executada directament per l'adjudicatari, podrà aquest concertar amb tercers la realització de determinades unitats d'obra.

La celebració dels subcontractes estarà sotmesa al compliment dels requisits següents:

- a) Que es doni coneixement per escrit al director d'Obra del subcontracte a celebrar, amb indicació de les parts d'obra a realitzar i les seves condicions econòmiques, a fi que aquell ho autoritzi prèviament.
- a) Que les unitats d'obra que l'adjudicatari contracte amb tercers no excedeixi del 50% del pressupost total de l'obra principal.

En qualsevol cas el Contractista no quedarà vinculat en absolut ni reconeixerà cap obligació contractual entre ell i el sots contractista i qualsevol subcontractació d'obres no eximirà el Contractista de cap de les seves obligacions respecte al Contractant.

### **3.8.- TERMINI D'EXECUCIÓ**

Els terminis d'execució, total i parcials, indicats al contracte, es començaran a comptar a partir de la data de replantejament.

El Contractista estarà obligat a complir amb els terminis que s'assenyalen al contracte per a l'execució de les obres i que seran improrrogables.

No obstant l' anteriorment indicat, els terminis podran ser objecte de modificacions quan així resulti per canvis determinats pel director d'Obra deguts a exigències de la realització de les obres i sempre que tals canvis influeixin realment en els terminis assenyalats al contracte.

Si per qualsevol causa, aliena per complet al Contractista, no fóra possible començar els treballs en la data prevista o hagueren de ser suspesos una vegada començats, es concedirà pel director d'Obra, la pròrroga estrictament necessària.

### **3.9.- RECEPCIÓ PROVISIONAL**

Una vegada acabades les obres i als quinze dies següents a la petició del Contractista es farà la recepció provisional de les mateixes pel Contractant, requerint per a això la presència del director d'Obra i del representant del Contractista, alçant-se la corresponent Acta, en la que es farà constar la conformitat amb els treballs realitzats, si aquest és el cas. Aquesta Acta serà signada pel director d'Obra i el representant del Contractista, donant-se l'obra per rebuda si s'ha executat correctament d'acord amb les especificacions donades en el Plec de Condicions Tècniques i en el Projecte corresponent, començant-se llavors a comptar el termini de garantia.

En el cas de no trobar-se l'Obra en estat de ser rebuda, es farà constar així en l'Acta y es donaran al Contractista les instruccions precises i detallats per a solucionar els defectes observats, fixant-se un termini d'execució. Expirat el dit termini, es farà un nou reconeixement. Les obres de reparació seran per compte i a càrrec del Contractista. Si el Contractista no compleix aquestes prescripcions podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

La forma de recepció s'indica en el Plec de Condicions Tècniques corresponent.

### **3.10.- PERÍODES DE GARANTIA**

El període de garantia serà l'assenyalat al contracte i començarà a comptar de la data d'aprovació de l'Acta de Recepció.

Fins que tingui lloc la recepció definitiva, el Contractista és responsable de la conservació de l'Obra, sent del seu compte i càrrec les reparacions per defectes d'execució o mala qualitat dels materials.

Durant aquest període, el Contractista garantirà al Contractant contra tota reclamació de tercers, fundada en causa i per ocasió de l'execució de l'Obra.

### **3.11.- RECEPCIÓ DEFINITIVA**

En acabar el termini de garantia assenyalat al contracte o si no n'hi ha als sis mesos de la recepció provisional, es procedirà a la recepció definitiva de les obres, amb la concurrència del director d'Obra i del representant del Contractista alçant-se l'Acta corresponent, per duplicat (si les obres són conformes), que quedarà signada pel director d'Obra i el representant del Contractista i ratificada pel Contractant i el Contractista.

### **3.12.- PAGAMENT D'OBRES**

El pagament d'obres realitzades es farà sobre Certificacions parcials que es practican mensualment. Aquestes Certificacions contindran només les

unitats d'obra totalment acabades que s'hagueren executat en el termini a què es refereixen. La relació valorada que figura en les Certificacions, es farà d'acord amb els preus establits, reduïts en un 10% i amb la cubicació, plans i referències necessàries per a la seva comprovació.

Seran de compte del Contractista les operacions necessàries per a mesurar unitats ocultes o enterrades, si no s'ha advertit al director d'Obra oportunament per al seu mesurament.

La comprovació, acceptació o inconvenients hauran de quedar acabades per ambdues parts en un termini màxim de quinze dies.

El director d'Obra expedirà les Certificacions de les obres executades que tindran caràcter de documents provisionals o a compte, rectificables per la liquidació definitiva o per qualsevol de les Certificacions següents, no suposant d'altra banda, aprovació ni recepció de les obres executades i compreses en Aquestes Certificacions.

### **3.13.- ABONAMENT DE MATERIALS sobrants**

Quan a judici del director d'Obra no hi hagi perill de què desapareixi o es deteriorenen els materials sobrants i reconeguts com a útils, s'abonaran d'acord amb els preus descompostos de l'adjudicació. Aquest material serà indicat pel director d'Obra que ho reflectirà en l'Acta de recepció d'Obra, assenyalant el termini d'entrega als llocs prèviament indicats. El Contractista serà responsable dels danys que es produeixin en la càrrega, transport i descàrrega d'aquest material.

La restitució de les bobines buides es farà en el termini d'un mes, una vegada que s'hagi instal·lat el cable que contenen. En cas de retard en la seva restitució, deteriorament o pèrdua, el Contractista es farà també càrrec de les despeses suplementàries que puguin resultar.

### **3.14.- DISPOSICIÓ FINAL**

La concurrència a qualsevol Subhasta, Concurs o Concurs-Subhasta el Projecte del qual inclou el present Plec de Condicions Generals, pressuposa la plena acceptació de totes i cada una de les seves clàusules.

## 4.- CONDICIONS PER A L'OBRA CIVIL I APARELLATGE ELÈCTRIC MITJA TENSIÓ

### 4.1.- OBRA CIVIL

L' envoltant utilitzat en l'execució d'aquest Centre complia les condicions Generals prescrites en la MIE-RAT 14, Instrucció primera del Reglament de Seguretat en Centrals Elèctriques, en quant inaccessibilitat, passos i accessos, conduccions i emmagatzematge de fluids combustibles i aigua, clavegueram, canalitzacions, quadres i pupitres de control, cel·les, ventilació, pas de línies i canalitzacions elèctriques a través de parets, murs i envans, senyalització, sistemes contra incendis, enllumenats, primers auxilis, passadissos de servei i zones de protecció i documentació.

### 4.2.- APARELLS DE MITJA TENSIÓ

Les cel·les utilitzades seran prefabricades, amb envoltant metàl·lica, i que fan servir SF6 ( hexaflorur de sofre ) per complir dues missions:

**Aïllament:** L'aïllament integral en SF6 confereix als parells les seves característiques de resistència al medi ambient, bé sigui a la pol·lució de l'aire, a la humitat, o inclòs a una eventual submersió del Centre de Transformació per efecte de riudes.

Per això, aquesta característica es essencial especialment en les zones d'alta pol·lució, en les zones amb clima agressiu (costes marítimes i zones humides) i en les zones mes exposades a riudes o entrades d'aigua en el Centre.

**Tall:** El tall SF6 resulta mes segur que l'aire, degut al seu poder aïllant.

Les cel·les utilitzades hauran de permetre la extensibilitat in situ del Centre de Transformació, de forma que sigui possible afegir mes línies o qualsevol altre tipus de funció, sense necessitar canviar els aparells prèviament existents en el Centre.

S'utilitzaran cel·les de tipus modular, de manera que, en cas d'avaria sigui possible retirar únicament la cel·la danyada, sense necessitat de desaprofitar la resta de funcions.

Les cel·les podran incorporar proteccions de tipus autoalimentat, es a dir, que no necessiten imperativament alimentació externa. Tanmateix, aquestes proteccions seran electròniques, dotades de corbes CEI normalitzades (siguin normalment inverses, molt inverses o extremadament inverses), i entrada per a desconexió per termòstat sense necessitat d'alimentació auxiliar.

#### **4.3.- EQUIPS DE MESURA**

Aquest Centre incorpora els dispositius necessaris per la mesura d'energia al ser de client, per tal cosa, s'instal·larà en el Centre els equips amb les característiques corresponents al tipus de mesura determinat per l' Empresa Subministradora.

#### **4.4.- NORMES D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS**

Tots els materials, aparells, màquines i conjunts integrats en els circuits de la instal·lació projectada s'ajusten a les normes, especificacions tècniques i homologacions que son establertes com d'obligat compliment pel Ministeri d'Indústria i Energia.

La instal·lació s'ajustarà als plànols, materials i qualitats del projecte, llevat que hi hagi ordre facultativa en contra.

#### **4.5.- PROVES REGLEMENTARIES**

Les proves i assaigs que realitzarà a les cel·les el fabricant, una vegada acabada la seva construcció, seran les següents:

- Prova d'operació mecànica.
- Prova de dispositius auxiliars, hidràulics, pneumàtics i elèctrics.
- Verificació de cablejat.
- Assaig a freqüència industrial.
- Assaig dielèctric de circuits auxiliars i de control.
- Assaig a ona de xoc 1,2/50 milisegons.
- Verificació del grau de protecció.

## **5.- CONDICIONS D'US, MANTENIMENT I SEGURETAT**

### **5.1.- CONDICIONS GENERALS**

El recinte quedarà sempre tancat amb clau i no serà permès l'accés a tota persona no autoritzada i aliena al servei.

A l' interior del recinte no hi hauran altres estris i objectes que els destinats al servei del centre de transformació.

No es permès fumar, ni encendre llumins, ni qualsevol altre classe de combustible a l' interior del recinte i, en cas de foc, mai es farà servir aigua com a mitjà d'extinció.

No es tocarà cap part de la instal·lació en tensió, sigui MT o BT encara que s'estigui aïllat.

Totes les maniobres i accions es faran conforme totes les normes de seguretat i utilitzant tots els estris de protecció adients, comprovant periòdicament el perfecte estat d'us d'aquest estri.

L'amplada dels passadissos ha de complir el Reglament d'Alta Tensió (MIE-RAT 14, apartat 5.1), i ha de permetre l'extracció total de qualsevol de les cel·les instal·lades, sent per tant, l'amplada útil del passadís superior al mes gran dels fondos d'aquestes cel·les.

Tota la instal·lació elèctrica ha de ser correctament senyalitzada i s'han de disposar les advertències i instruccions necessàries de manera que s'impedeixin els errors d'interrupció maniobres incorrectes i contactes accidentals amb els elements en tensió o qualsevol altra tipus d'accident.

Es col·locaran les instruccions sobre els primers auxilis que s'han de prestar en cas d'accident, en un lloc perfectament visible.

Cada grup de cel·les portarà una placa de característiques amb les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Tipus d'aparell i número de fabricació.
- Any de fabricació.
- Tensió nominal.
- Intensitat nominal
- Intensitat nominal de curta durada.
- Freqüència nominal

Junt a l'accionament dels aparells de les cel·les, s'incorporaran de forma gràfica i clara les marques i indicacions necessàries per la correcta manipulació dels citats aparells. Tanmateix, si la cel·la conté SF6, bé sigui pel tall o per

l'aïllament, s'ha de instal·lar un manòmetre per la comprovació de la correcta pressió de gas abans de realitzar la maniobra.

Abans de la posada en servei del Centre, es realitzarà una posada en servei en buit per la comprovació del correcte funcionament de les màquines.

Es realitzaran també unes comprovacions de les resistències d'aïllament i de terra dels diferents components de la instal·lació elèctrica.

## **5.2.- POSADA EN SERVEI**

Es connectarà en primer lloc, els seccionadors d'alta i tot seguit, l'interruptor d'alta, deixant connectat en buit el transformador de potència.

Després, es connectarà l'interruptor general de baixa, procedint un últim terme a la maniobra de la xarxa de baixa tensió.

Si en la posada en servei una línia provoca la descàrrega de l'interruptor automàtic, abans de tornar a connectar, es revisarà acuradament la línia i elements.

En el cas d'observar alguna irregularitat, cal avisar immediatament a l'Empresa Subministradora.

## **5.3.- SEPARACIÓ DE SERVEI I MANTENIMENT**

En el cas de desconexió, es procedirà de manera inversa a la connexió, es a dir, començant per la xarxa de baixa tensió i després per l'interruptor automàtic i els seccionadors d'alta.

Periòdicament es revisarà la instal·lació en general, el transformador de potencia en particular i es netejarà els elements i el recinte.

Aquesta revisió inclou les instal·lacions auxiliars com l'enllumenat i les xarxes de posades a terra.

Aquesta tasca serà a càrrec de una empresa de manteniment autoritzada i homologada oficialment.

## **5.4.- CERTIFICATS I DOCUMENTS**

Abans de posar en servei per primer cop, es disposarà de la documentació tramitada i autoritzada següent:

- Autorització Administrativa si procedeix.
- Projecte, subscrit per tècnic competent.
- Certificat de tensions de pas i contacte, per part d'empresa homologada.

- Certificat de Final d' Obra.
- Contracte de manteniment amb empresa homologada i autoritzada.
- Acceptació i conformitat per escrit de l' Empresa Subministradora.

### **5.5.- LLIBRE D'ORDRES**

Es disposarà en el Centre de Transformació d'un llibre d'ordres per fer constar les possibles incidències ocorregudes en el transcurs de l'explotació de les instal·lacions, sigui visites, revisions, modificacions menors, etc.