

Índex de la Memòria Descriptiva

| | |
|--|----------|
| 1. INTRODUCCIÓ..... | 5 |
| 1.1. ANTECEDENTS..... | 5 |
| 1.2. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT..... | 5 |
| 1.3. OBJECTE DEL PROJECTE..... | 6 |
| 1.4. JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE..... | 6 |
| 1.5. DESCRIPCIÓ GENERAL..... | 6 |
| Muntatge dels nous centres de transformació..... | 6 |
| Desplaçament de la línia de Mitja Tensió..... | 6 |
| 1.6. PRESCRIPCIONS TÈCNiques..... | 7 |
| 1.7. POSTA EN MARXA I FUNCIONAMENT..... | 7 |
| 1.8. DIAGRAMA DE BARRES..... | 8 |
| 2. XARXA DE MITJA TENSÍO..... | 9 |
| 2.1. GENERALITATS..... | 9 |
| 2.2. CONNEXIÓ A XARXA SUBTERRÀNIA DE MT..... | 9 |
| 2.2.1. <i>Aèria - Subterrània</i> | 9 |
| 2.2.2. <i>Subterrània - Subterrània</i> | 10 |
| 2.3. TRAÇAT DE LA XARXA SUBTERRÀNIA DE MT..... | 10 |
| 2.3.1. <i>Obertura de Rases</i> | 11 |
| 2.3.2. <i>Construcció de Tubs Formigonats</i> | 12 |
| 2.3.3. <i>Estesa dels Cables</i> | 12 |
| 2.3.4. <i>Estesa en Tubs</i> | 13 |
| 2.3.5. <i>Tapat i Compactat</i> | 13 |
| 2.3.6. <i>Encreuaments y Paral·lelismes</i> | 14 |
| 2.4. ESPECIFICACIONS DE RASES I CONDUCTOR MT SUBTERRANI..... | 14 |
| 2.4.1. <i>Generalitats</i> | 14 |
| 2.4.2. <i>Rases</i> | 15 |
| 2.4.3. <i>Posta a terra dels cables</i> | 16 |
| 2.4.4. <i>Entroncament Aeri-Subterrani</i> | 16 |
| 2.4.5. <i>Derivacions</i> | 17 |
| 2.4.6. <i>Conductors Subterrànics. Característiques Tècniques</i> | 17 |
| 2.5. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS DE L.A.M.T..... | 18 |
| 2.5.1. <i>Elements d'amarre</i> | 18 |
| Cadenes d'aïlladors..... | 18 |
| Aïlladors rígids..... | 18 |
| Ancoratges..... | 18 |
| Grapes..... | 18 |
| 2.5.2. <i>Separacions</i> | 19 |
| Distància dels conductors al terreny..... | 19 |
| Distància mínima entre els conductors i els seus accessoris en tensió i el suport..... | 19 |
| 2.5.3. <i>Cable L.A.M.T.</i> | 20 |
| 2.5.4. <i>Suports (castillets)</i> | 21 |
| 2.5.5. <i>Connexions dels suports a terra</i> | 21 |
| 2.5.6. <i>Prescripcions especials</i> | 21 |
| Distàncies horitzontals..... | 21 |
| Distàncies verticals..... | 21 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 3. | CENTRES DE TRANSFORMACIÓ | 23 |
| 3.1. | GENERALITATS..... | 23 |
| 3.2. | UBICACIÓ DELS CENTRES DE TRANSFORMACIÓ..... | 23 |
| 3.3. | CASETES PREFABRICADES ORMAZABAL..... | 23 |
| 3.3.1. | <i>Generalitats</i> | 23 |
| 3.3.2. | <i>Reixes de Ventilació</i> | 24 |
| 3.3.3. | <i>Portes i Tapes d'Accés</i> | 24 |
| 3.3.4. | <i>Cementació</i> | 24 |
| 3.3.5. | <i>Dimensions del Receptacle</i> | 24 |
| 3.3.6. | <i>Solera, Paviment i Tanques exteriors</i> | 25 |
| 3.3.7. | <i>Ventilació</i> | 25 |
| 3.3.8. | <i>Condicions de Servei</i> | 25 |
| 3.4. | SENYALITZACIÓ..... | 26 |
| 3.5. | CEL·LES SF ₆ | 26 |
| 3.5.1. | <i>Descripció de las Cel·les de SF₆</i> | 26 |
| | Base i frontal..... | 26 |
| | Cubeta..... | 26 |
| | Interruptor, Seccionador y Seccionador de posta a terra..... | 26 |
| | Comandament..... | 27 |
| | Fusibles (Cel·la CMP-F)..... | 27 |
| | Connexió entre cel·les..... | 27 |
| | Connexió de cables..... | 27 |
| | Enclavaments..... | 27 |
| 3.5.2. | <i>Característiques elèctriques</i> | 28 |
| 3.5.3. | <i>Dimensionat de l'Embarrat</i> | 28 |
| 3.5.4. | <i>Comprovació per Densitat de Corrent</i> | 29 |
| 3.5.5. | <i>Comprovació per Sollicitació Electrodinàmica</i> | 29 |
| 3.5.6. | <i>Comprovació per Sollicitació Tèrmica</i> | 29 |
| 3.5.7. | <i>Tipus de Cel·les Modulars de SF₆</i> | 29 |
| | Cel·les de Línia (CML)..... | 29 |
| | Cel·la de Protecció (CMP-F)..... | 30 |
| | Cel·la d'interruptor passant (CMIP)..... | 30 |
| 3.5.8. | <i>Elecció dels Fusibles</i> | 30 |
| 3.6. | TRANSFORMADORS DE POTÈNCIA..... | 31 |
| 3.6.1. | <i>Característiques Nominals</i> | 31 |
| | Centre de transformació n° 1..... | 31 |
| | Centre de transformació n° 2..... | 31 |
| 3.6.2. | <i>Pont de MT i BT</i> | 34 |
| 3.6.3. | <i>Quadres de Baixa Tensió</i> | 34 |
| | Quadre de baixa tensió..... | 34 |
| | Zona d'escomesa, mesura i equips auxiliars..... | 34 |
| | Zona de sortides..... | 34 |
| 3.6.4. | <i>Posta a Terra</i> | 35 |
| | Terra de protecció:..... | 36 |
| | Terres de servei:..... | 36 |
| 3.6.5. | <i>Enllumenat interior dels CT</i> | 36 |
| 3.6.6. | <i>Senyalitzacions i Material de Seguretat</i> | 36 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 4. | ESTUDI DE SEGURETAT Y SALUT LABORAL | 37 |
| 4.1. | OBJECTE | 37 |
| 4.2. | ABAST | 37 |
| 4.3. | ANÀLISIS DE RISCOS | 37 |
| 4.4. | RISCOS GENERALS..... | 37 |
| 4.5. | RISCOS ESPECÍFICS | 38 |
| | Excavacions | 38 |
| | En voladures | 38 |
| | Moviment de terres..... | 38 |
| | Treballs amb ferralla..... | 39 |
| | Treballs d' encofrat i desencofrat..... | 39 |
| | Treballs amb formigó | 39 |
| | Manipulació de materials | 40 |
| | Transport de materials i equips dins de l'obra..... | 40 |
| | Prefabricació i muntatge d' estructures, tancaments i equips..... | 40 |
| | Maniobres d'hissat, situació en obra i muntatge d'equips i materials..... | 40 |
| | Muntatge d'instal·lacions, Terres i acabats..... | 40 |
| 4.6. | MAQUINARIA Y MITJANS AUXILIARS | 41 |
| | Màquines fixes i eines elèctriques | 42 |
| | Mitjans d'elevació | 42 |
| | Bastides, plataformes i escales | 42 |
| | Equips de soldadura elèctrica i oxiacetilènica..... | 42 |
| 4.7. | MESURES PREVENTIVES | 43 |
| | 4.7.1. Proteccions Col·lectives | 43 |
| | Riscos Generals | 43 |
| | Riscos Específics | 44 |
| | En excavacions | 44 |
| | En voladures | 44 |
| | En moviment de terres..... | 45 |
| | Treballs en alçada | 45 |
| | En treballs amb ferralla | 46 |
| | En treballs d' encofrat i desencofrat..... | 47 |
| | En treballs amb formigó | 47 |
| | Per a la manipulació de materials | 47 |
| | Per al transport de materials i equips dins de l'obra..... | 47 |
| | Per a la prefabricació, hissat i muntatge d'estructures, tancaments i equips..... | 48 |
| | Per a maniobres d'hissat i ubicació en obra de materials i equips | 49 |
| | En instal·lacions de distribució d'energia..... | 49 |
| | 4.7.2. Proteccions Personals | 49 |
| | 4.7.3. Revisions Tècniques de Seguretat..... | 50 |
| 4.8. | INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PROVISIONALS | 50 |
| | 4.8.1. Riscos Previsibles | 50 |
| | 4.8.2. Mesures Preventives | 50 |
| | Quadres de distribució | 50 |
| | Prolongadors, clavilles, connexions i cables | 51 |
| | Eines i útils portàtils | 51 |
| | Màquines i equips elèctrics..... | 51 |
| | Normes de caràcter general | 51 |
| | Estudi de revisions de manteniment | 51 |

Índex de la Memòria de Càlcul

| | |
|--|-----------|
| 1. PREVISIÓ DE POTÈNCIA | 4 |
| 1.1. DIRECTRIUS | 4 |
| 1.2. CÀLCULS | 5 |
| Bloc "A" | 5 |
| Bloc "B" | 5 |
| Bloc "C" | 5 |
| Bloc "D" | 5 |
| Bloc "E" | 5 |
| Zona de cases uni-familiars "A" | 6 |
| Zona de cases unifamiliars " B " | 6 |
| Enllumenat públic..... | 6 |
| 1.2.1. Potències totals a instal·lar en cada C.T..... | 6 |
| 2. ANÀLISI I JUSTIFICACIÓ DELS CONDUCTORS DE MITJA TENSIÓ..... | 8 |
| 2.1. SATURACIÓ DE CÀRREGA DELS NOUS CONDUCTORS DE MT..... | 8 |
| Càlculs Saturació Trams Nous | 9 |
| Càlculs Línia1 | 9 |
| Càlculs Línia2..... | 9 |
| 2.2. INTENSITAT DE CURTCIRCUIT EN ELS CONDUCTORS | 10 |
| 2.3. CAIGUDES DE TENSIÓ | 11 |
| Línia1:..... | 11 |
| Línia2:..... | 11 |
| 3. PROTECCIONS DE LES LÍNIES FRONT A CURTCIRCUITS | 12 |
| 3.1. ANÀLISI DELS CURT-CIRCUITS | 12 |
| 3.1.1. Curt-Circuit Tripolar..... | 12 |
| 3.1.2. Curt-Circuit Bipolar..... | 12 |
| 3.1.3. Curt-Circuit Unipolar | 13 |
| 3.2. ESTUDI DE LES ICC ABANS I DESPRÉS DE LA MODIFICACIÓ DE LES LÍNIES | 14 |
| 3.2.1. Càlcul Curtcircuits LINIA1 (Abans Modificació) | 15 |
| 3.2.2. Càlcul Curtcircuits LINIA1 (Després Modificació) | 17 |
| 3.2.3. Càlcul Curtcircuits LINIA2 (Abans Modificació) | 19 |
| 3.2.4. Càlcul Curtcircuits LINIA2 (Després Modificació) | 21 |
| 3.2.5. Conclusions de la comparativa de valors de Icc..... | 23 |
| 4. CENTRES DE TRANSFORMACIÓ | 24 |
| 4.1. POTÈNCIA A INSTAL·LAR | 24 |
| 4.2. CORRENT DE MITJA TENSIÓ..... | 24 |
| 4.3. SISTEMA DE VENTILACIÓ DELS PREFABRICATS PF | 25 |
| 4.4. INSTAL·LACIONS DE POSTA A TERRA. | 26 |
| 4.4.1. Càlcul de la tensió de contacte en l'interior del C.T. | 31 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5. | CÀLCULS MECÀNICS DE L.A.M.T..... | 33 |
| 5.1. | TENSIONS PRODUÏDES PEL CONDUCTOR..... | 33 |
| 5.2. | VA DE REGULACIÓ..... | 34 |
| 5.3. | DESEQUILIBRI DE TRACCIONS..... | 34 |
| | Tensió màxima..... | 36 |
| 5.4. | FLETXA EN LES CONDICIONS INICIALS..... | 37 |
| | Fletxa màxima..... | 38 |
| | Fletxa mínima..... | 38 |
| 5.5. | CÀLCUL DE SUPORTS..... | 39 |
| | Suports de línies en Zona A..... | 39 |
| | Suports de línies en zones B i C..... | 40 |
| | Càpitoll 4 del R.A.T. Articles 14-20..... | 41 |
| | Càrregues permanents..... | 43 |
| | Esforços del vent..... | 44 |
| 5.5.1. | <i>Resultant d'angle.....</i> | 45 |
| | Desequilibri de traccions..... | 46 |
| 5.5.2. | <i>Esforç equivalent a la Resultant entre l'esforç del vent i el desequilibri de traccions.47</i> | |
| | Esforços descentrats..... | 47 |
| 5.6. | CEMENTACIONS..... | 48 |
| 5.7. | CADENES D'AÏLLADORS..... | 49 |
| | Càlcul elèctric..... | 49 |
| | Càlcul mecànic..... | 49 |
| 5.7.1. | <i>Distàncies de seguretat.....</i> | 51 |
| | Distància dels conductors al terreny..... | 51 |
| | Distància dels conductors entre sí..... | 51 |
| | Distància dels conductors al suport..... | 51 |
| 5.8. | TAULES RESUM..... | 52 |
| 5.8.1. | <i>Tensions i fletxes en hipòtesis reglamentàries.....</i> | 52 |
| 5.8.2. | <i>Tensions i fletxes d'estesa.....</i> | 52 |
| | Fletxes i distàncies des dels suports..... | 52 |
| 5.8.3. | <i>Càlcul de suports.....</i> | 53 |
| | Esforços horitzontals..... | 53 |
| | Esforços verticals..... | 53 |
| | Suports adoptats..... | 53 |
| 5.8.4. | <i>Cementacions adoptades.....</i> | 54 |