



GUIÓ DE CONTINGUTS

PROJECTES D'INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ

Enginyers
Industrials de Catalunya


ICICT
Grup TÜV Rheinland

ECA


CONSELL
COL·LEGIS
ENGINYERS
TÈCNICS
INDUSTRIALS
CATALUNYA

Revisió abril 2008
Actualitzats segons la Norma UNE 157001/2002

ÍNDEX

1.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I SERVEIS COMUNS PER A EDIFICIS.....	2
2.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER A L'INTERIOR D'HABITATGES	6
3.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN BAIXA TENSÍO PER A LOCALS DE CONCURRÈNCIA PÚBLICA	10
4.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN BAIXA TENSÍO PER A ENLLUMENAT EXTERIOR	15
5.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE GENERACIÓ EN BAIXA TENSÍO.....	20
6.-INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN BAIXA TENSÍO PER A PISCINES I FONTS.....	23
7.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER A INDÚSTRIES I PER A LOCALS AMB RISC D'INCENDI I EXPLOSIÓ.....	27
8.- DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA EN BAIXA TENSÍO	32
9.-INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES TEMPORALS EN BAIXA TENSÍO	36

1.- INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ I SERVEIS COMUNS PER A EDIFICIS

I. INTRODUCCIÓ

El present document és una proposta dels continguts que han de contemplar els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions d'enllaç i serveis comuns per a edificis destinats principalment a habitatges, locals comercials i oficines, que no tinguin la consideració de locals de pública concurrència.**

II. MEMÒRIA

0.- Identificació

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

1.- Objecte

2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast

3.- Antecedents

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

4.- Normes i referències

4.1.- Normativa aplicable

Normativa estatal

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT)
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT 02, 04, 05, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 43, 44, 45, 47 i 51

Normativa autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a la xarxa a les instal·lacions d'enllaç

Normes UNE que cal considerar

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes

- Normes UNE, EN y UNE-EN d'obligat compliment

Altres normes

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

4.2.- Programes de càlcul

4.3.- Altres referències

5.- Descripció de la instal·lació

5.1.- Aspectes generals:

- Tipus de tràmit
- Classificació de la instal·lació i justificació (segons Decret 363/2004 de 24 d'agost)
- Característiques importants de l'habitatge
 - Superfície
 - Descripció de zones o locals de característiques especials
- Previsió de càrrega (Potència màxima admissible total de l'edifici)
- Grau d'electrificació

5.2.- Subministrament (en el cas de subministrament individual):

- Companyia
- Característiques (voltatge, intensitat, ...)

5.3.- Característiques de la instal·lació:

- *Descripció de la instal·lació elèctrica d'enllaç (en el cas de subministrament individual)*

- Caixa General de Protecció
 - Ubicació
 - Tipus
 - Característiques (Poder de tall dels fusibles, voltatge, intensitat)
- Línia d'enllaç
 - Descripció de canalitzacions utilitzades
 - Descripció de cables conductors
 - Caiguda de tensió màxima
- Descripció de la instal·lació del comptador
- Instal·lació general de posada a terra
 - Valor teòric previst de la resistència del terra
- Protecció contra sobretensions (permanents i transitòries)
- Protecció contra xoc elèctric. Contactes directes i indirectes
- Protecció contra sobreintensitats (sobrecarregues i curtcircuits)

- *Instal·lacions interiors d'habitatges*

- Quadre i subquadres de distribució i mòdul general de protecció
 - Dispositius de comandament, control i protecció magnetotèrmics
 - Interruptor general d'alimentació
 - Protecció contra sobretensions permanents
 - Protecció contra sobretensions transitòries (segons ITCBT23)
 - Interruptors diferencials
- Descripció de les instal·lacions interiors
 - Descripció dels aparells receptors
 - Descripció de canalitzacions utilitzades
 - Descripció de cables conductors
 - Caiguda de tensió màxima
 - Descripció de l'aparamenta elèctrica en cas d'instal·lació en locals o zones de característiques especials

III. ANNEXES

0.- Índex de documents

1.- Càlculs i justificacions

- Hipòtesi de partida
 - Previsió de càrrega total de l'edifici
 - Tensió nominal
 - Càlculs de caigudes de tensió
 - Caiguda de tensió màxima admissible
- Càlculs de dimensionat de conductors
- Càlcul de protecció contra sobreintensitats per curtcircuit
- Càlculs de les canalitzacions
- Càlculs de protecció contra contactes indirectes
- Càlculs de la resistència de posta a terra segons els elèctrodes instal·lats
- Altres segons el criteri del projectista

2.- Altres documents relacionats amb l'expedient

- Imprès model ELEC 1
- Certificat d'acabament i final de la instal·lació elèctrica (model ELEC 4)
- Relació d'instal·lacions auxiliars i aparells subjectes als reglaments específics de seguretat industrial (model ELEC 5)
- Certificat d'instal·lació elèctrica

- Contracte de manteniment (si escau)
- Certificat d'inspecció inicial amb qualificació favorable (si escau)
- Fotocòpia inscripció instal·lació existent (en el cas d'ampliació o reforma)

3.- Altres documents que es considerin necessaris

IV. PLÀNOLS

- Situació
- Emplaçament
- Traça canalitzacions principals i situació de quadres de maniobra, centralització de comptadors i receptors
- Esquema unifilar amb indicació de seccions i llargades dels conductors: dels circuits principals, aparells de maniobra, aparells de protecció i receptors (serveis comuns) amb les seves característiques
- Xarxa de terres
- Altres segons el criteri del projectista

V. PLEC DE CONDICIONS

VI. PRESSUPOST

VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

2.-INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER A L'INTERIOR D'HABITATGES

I. INTRODUCCIÓ

El present document és una proposta dels continguts que han de contemplar els projectistes en realització de **projectes d'instal·lació elèctrica de baixa tensió per a l'interior d'habitatges**.

II. MEMÒRIA

0.- Identificació

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

1.- Objecte

2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast

3.- Antecedents

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

4.- Normes i referències

4.1.- Normativa aplicable

Normativa estatal

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT)
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT 02, 04, 05, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 43, 44, 45, 46 i 49

Normativa autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a la xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Normes UNE que cal considerar

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes
- Normes UNE, EN y UNE-EN d'obligat compliment

Altres normes

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

4.2.- Programes de càlcul

4.3.- Altres referències

5.- Descripció de la instal·lació

5.1.- Aspectes generals:

- Tipus de tràmit
- Classificació de la instal·lació i justificació (segons Decret 363/2004 de 24 d'agost)
- Característiques importants de l'habitatge
 - Superfície
 - Descripció de zones o locals de característiques especials
- Previsió de càrrega
- Grau d'electrificació

5.2.- Subministrament (en el cas de subministrament individual)

- Companyia
- Característiques (voltatge, intensitat, ...)

5.3.- Característiques de la instal·lació

5.4.- Descripció de la instal·lació elèctrica d'enllaç (en el cas de subministrament individual)

- Caixa General de Protecció
 - Ubicació
 - Tipus
 - Característiques (Poder de tall dels fusibles, voltatge, intensitat)
- Línia d'enllaç (derivació individual)
 - Descripció de canalitzacions utilitzades
 - Descripció de cables conductors
 - Caiguda de tensió màxima
- Descripció de la instal·lació del comptador
- Instal·lació general de posada a terra
 - Valor previst de la resistència del terra
- Protecció contra sobretensions (permanents i transitòries)
- Protecció contra xoc elèctric. Contactes directes i indirectes

- Protecció contra sobreintensitats (sobrecarregues i curtcircuits)

Instal·lacions interiors d'habitatges

- Quadre i subquadres de distribució i mòdul general de protecció
 - Dispositius de comandament, control i protecció magnetotèrmics
 - Interruptor general d'alimentació
 - Protecció contra sobretensions permanents
 - Protecció contra sobretensions transitòries (segons ITCBT23)
 - Interruptors diferencials
- Descripció de les instal·lacions interiors
 - Descripció dels aparells receptors
 - Descripció de canalitzacions utilitzades
 - Descripció de cables conductors
 - Caiguda de tensió màxima
 - Descripció de l'aparamenta elèctrica en cas d'instal·lació en locals o zones de característiques especials

III. ANNEXES

0.- Índex de documents

1.- Càlculs i justificacions

- Hipòtesi de partida
 - Potència prevista
 - Tensió nominal
 - Càlculs de caigudes de tensió
 - Caiguda de tensió màxima admissible
- Càlculs de dimensionat de conductors
- Càlculs de protecció contra contactes indirectes i tensió de contacte (V_c)
- Càlculs de la resistència de posta a terra segons els elèctrodes instal·lats
- Càlcul de protecció contra sobreintensitats per curtcircuit
- Altres segons el criteri del projectista

2.- Altres documents relacionats amb l'expedient

- Imprès model ELEC 1
- Certificat d'acabament i final de la instal·lació elèctrica (model ELEC 4)
- Relació d'instal·lacions auxiliars i aparells subjectes als reglaments específics de seguretat industrial (model ELEC 5)
- Certificat d'instal·lació elèctrica
- Contracte de manteniment (si escau)

- Certificat d'inspecció inicial amb qualificació favorable (si escau)
- Fotocòpia inscripció instal·lació existent (en el cas d'ampliació o reforma)

3.- Altres documents que es considerin necessaris

IV. PLÀNOLS

- Emplaçament general
- Traça de les canalitzacions principals i situació de quadres i subquadres de maniobra, Caixa General de Protecció, mòdul de comptatge, circuits entre quadres, aparells elèctrics, comptadors i receptors
- Esquema unifilar amb indicació de seccions i llargades dels conductors: dels circuits principals, aparells de maniobra, aparells de protecció i receptors amb les seves característiques
- Xarxa de terres (en el cas de subministrament individual)
- Locals i zones amb característiques especials
- Altres segons el criteri del projectista

V. PLEC DE CONDICIONS

VI. PRESSUPOST

VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

3.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN BAIXA TENSIÓ PER A LOCALS DE CONCURRÈNCIA PÚBLICA

I. INTRODUCCIÓ

El present document és una proposta dels continguts que han de contemplar els projectistes en la realització de projectes. En aquest cas es contemplen els **projectes d'instal·lacions receptores en baixa tensió per a locals de concurrència pública**.

Les particularitats per a locals d'espectacles (E), de reunió (R), de treball (T) i sanitaris (S) les trobem annexades en el guió mitjançant la indicació de la lletra entre parèntesis.

Cal fer constància que el que a continuació s'ofereix no és un índex de la memòria, tot i que així sembli ser, es tracta d'una guia de continguts mínims a seguir pel projectista a l'hora de documentar el projecte.

II. MEMÒRIA

0.- Identificació

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

1.- Objecte

2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast

- Descripció de l'activitat
- Trets característics de l'edifici
 - Descripció de les superfícies que constitueixen l'edifici
 - Núm. de plantes (sobre i sota rasant)
- Locals o zones considerats de característiques especials

3.- Antecedents

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

4.- Normes i referències

4.1.- Normativa aplicable

Normativa estatal

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT)
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT 02, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 30, 31, 32, 36, 38, 40, 43, 44, 47, 48 i 50¹

Normativa autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a la xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Normes UNE que cal considerar

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes
- Normes UNE, EN y UNE-EN d'obligat compliment

Altres normes

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

4.2.- Programes de càlcul

4.3.- Altres referències

5.- Descripció de la instal·lació

5.1.- Aspectes generals:

- Tipus de tràmit
- Classificació de la instal·lació i justificació (segons Decret 363/2004 de 24 d'agost)
- Necessitat de contracte de manteniment per part de l'empresa instal·ladora autoritzada:
 - Necessitat d'inspeccions inicial i periòdica posterior per una entitat d'inspecció i control

5.2.- Característiques de la instal·lació:

- Relació de receptors i càrregues
- Previsió de potències:
 - Potència total del local concertada pel promotor
 - Potència prevista
 - Potència a autoritzar
 - Altres punts a comentar
 - Relació d'instal·lacions subjectes a reglamentacions específiques

¹ I més específicament per establiments sanitaris **(S)**:

- ITC BT 29: per a sales d'anestèsia i altres dependències amb productes inflamables

- ITC BT 38: per a definir les condicions d'instal·lació en quiròfans i sales d'intervenció

- Subministrament:
 - Companyia
 - Característiques (línia soterrada/aèria, voltatge, intensitat, ...)
 - Subministrament complementari (tipus, companyia i/o grup electrogen, característiques)

Descripció de la instal·lació elèctrica:

- Caixa general de protecció:
 - Ubicació
 - Tipus
 - Característiques (poder de tall dels fusibles, voltatge, intensitat)
- Línia general d'alimentació:
 - Descripció de canalitzacions utilitzades
 - Descripció de cables conductors
 - Caiguda de tensió màxima
- Descripció instal·lació de comptadors
- Quadre general de distribució i subquadres:
 - Ubicació
 - Tipus
 - Característiques
- Línies individuals:
 - Descripció de canalitzacions utilitzades
 - Descripció de cables conductors
 - Caiguda de tensió màxima
- Descripció dels aparells receptors per a cada línia
- Instal·lació de posada a terra:
 - Descripció
 - Resistència de terra: Valor previst / Càlcul teòric
- Proteccions:
 - Sobreintensitats (sobrecàrregues i curtcircuit)
 - Protecció contra sobretensions permanents
 - Protecció contra sobretensions transitòries (segons ITCBT23)
 - Contactes indirectes
 - Contactes directes
- Compensació de potència reactiva (si escau)
- Altres consideracions:
 - Descripció dels enllumenats especials emprats (segons ITC BT 28, apartats 2 i 3)

- (R i T) Prescripcions complementaries per a establiments de reunió (segons ITC BT 28, apartat 6)
- (E) Prescripcions complementaries per a establiments d'espectacles (segons ITC BT 28, apartat 5)
- (S) Prescripcions complementaries per a establiments sanitaris (segons ITC BT 38)

III. ANNEXES

0.- Índex de documents

1.- Càlculs i justificacions

- Hipòtesi de partida:
 - Càrrega total del local (maquinària i enllumenat)
 - Coeficients prescriptius (segons les ITC BT 40, 44 i 47)
 - Potència prevista
 - Coeficient de simultaneïtat aplicats
 - Tensió nominal
 - Caiguda de tensió màxima admissible
- Càlculs d'intensitats
- Càlculs de dimensionat de conductors
- Càlculs de caigudes de tensió
- Càlculs de curtcircuit
- Càlculs de protecció contra contactes indirectes i tensió de contacte (V_c)
- Càlculs de la resistència de posta a terra segons els elèctrodes instal·lats
- Càlculs corresponents a bateria de condensadors (si escau)
- Altres (segons els recursos materials i tecnològics emprats)

2.- Altres documents relacionats amb l'expedient

- Imprès model ELEC 1
- Certificat d'acabament i final de la instal·lació elèctrica (model ELEC 4)
- Relació d'instal·lacions auxiliars i aparells subjectes als reglaments específics de seguretat industrial (model ELEC 5)
- Contracte de manteniment (si escau)
- Certificat d'inspecció inicial amb qualificació favorable (si escau)
- Fotocòpia inscripció instal·lació existent (en el cas d'ampliació o reforma)

3.- Altres documents que es considerin necessaris

IV. PLÀNOLS

- Situació general
- Emplaçament
- Traça canalitzacions principals i situació de quadres de maniobra, centralització de comptadors i receptors
- Esquema unifilar amb indicació de seccions i llargades dels conductors: dels circuits principals, circuits d'emergència o socors, aparells de maniobra, aparells de protecció i receptors amb les seves característiques
- Plànol de terra (si escau)
- Altres segons el criteri del projectista

V. PLEC DE CONDICIONS

VI. PRESSUPOST

VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

4.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN BAIXA TENSIÓ PER A ENLLUMENAT EXTERIOR

I. INTRODUCCIÓ

El present document és una proposta dels continguts que han de contemplar els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions receptores en baixa tensió per a enllumenat exterior, públic o privat**, cabines telefòniques, anuncis publicitaris i mobiliari urbà.

II. MEMÒRIA

0.- Identificació

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

1.- Objecte

2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast

3.- Antecedents

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

4.- Normes i referències

4.1.- Normativa aplicable

Normativa estatal

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT)
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 30, 43, i 44

Normativa autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a la xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Normes UNE que cal considerar

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes
- Normes UNE, EN y UNE-EN d'obligat compliment

Altres normes

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

4.2.- Programes de càlcul

4.3.- Altres referències

5.- Descripció de la instal·lació

5.1.- Aspectes generals:

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Tipus de tràmit
- Classificació de la instal·lació i justificació (segons Decret 363/2004 de 24 d'agost)
- Necessitat de contracte de manteniment per part de l'empresa instal·ladora autoritzada (en enllumenat exterior es obligatori el contracte de manteniment degut a que es fa inspecció periòdica sempre independentment de la potència instal·lada)
- Necessitat d'inspeccions inicial i periòdica per una entitat d'inspecció i control

5.2.- Característiques de la instal·lació

- Relació de receptors i càrregues
- Tipus de lluminàries
 - Previsió de potències
- Potència total del local concertada pel promotor
- Potència prevista (màxima admissible)
- Potència a autoritzar (instal·lada)
 - Subministrament
- Empresa distribuïdora
- Característiques (línia soterrada/aèria, voltatge, intensitat, ...)
 - Descripció de la instal·lació elèctrica
- Caixa general de protecció
 - Ubicació
 - Tipus
 - Característiques (poder de tall dels fusibles, voltatge, intensitat)
 - Línia general d'alimentació
 - Descripció de canalitzacions utilitzades

- Descripció de cables conductors
- Caiguda de tensió màxima
- Descripció instal·lació de comptadors
- Quadre general de distribució i subquadres
 - Ubicació
 - Tipus
 - Característiques
- Classificació dels volums
- Línies individuals
 - Descripció de canalitzacions utilitzades
 - Descripció de cables conductors
 - Caiguda de tensió màxima
- Descripció dels aparells receptors per a cada línia
 - Paral·lelismes i creuaments amb altres instal·lacions
 - Característiques de les rases
 - Instal·lació de connexió a terra
- Resistència de terra: valor previst i càlcul teòric
- Connexions d'equipotencialitat
 - Proteccions
- Sobreintensitats (sobrecàrregues i curtcircuit)
- Contactes indirectes
- Contactes directes
- Protecció contra sobretensions permanents
- Protecció contra sobretensions transitòries (segons ITCBT23)
 - Compensació de potència reactiva (si s'escau)
 - Altres consideracions:

III. ANNEXES

0.- Índex de documents

1.- Càlculs i justificacions

- Hipòtesi de partida
 - Càrrega total del local
 - Coeficients prescriptius (segons les ITC BT 44 i 47)
 - Potència màxima admesa
 - Coeficient de simultaneïtat aplicats

- Tensió nominal
- Caiguda de tensió màxima admissible
- Càlculs d'intensitats
- Càlculs de dimensionat de conductors
- Càlculs de caigudes de tensió
- Càlculs de curtcircuit
- Càlculs de protecció contra contactes indirectes i tensió de contacte (V_c)
- Càlculs de la resistència de posta a terra segons els elèctrodes instal·lats
- Càlculs corresponents a bateria de condensadors (si escau)
- Càlculs de luminotècnia
- Altres (segons els recursos materials i tecnològics emprats)

2.- Altres documents relacionats amb l'expedient

- Imprès model ELEC 1
- Certificat d'acabament i final de la instal·lació elèctrica (model ELEC 4)
- Relació d'instal·lacions auxiliars i aparells subjectes als reglaments específics de seguretat industrial (model ELEC 5)
- Certificat d'instal·lació elèctrica
- Contracte de manteniment (si escau)
- Certificat d'inspecció inicial amb qualificació favorable (si escau)
- Fotocòpia inscripció instal·lació existent (en el cas d'ampliació o reforma)

3.- Altres documents que es considerin necessaris

IV. PLÀNOLS

- Situació general
- Emplaçament
- Traça canalitzacions principals i situació de quadres de maniobra, centralització de comptadors i receptors
- Esquema unifilar amb indicació de seccions i llargades dels conductors: dels circuits principals, circuits d'emergència o socors, aparells de maniobra, aparells de protecció i receptors amb les seves característiques
- Plànol de terra i equipotencialitat suplementària local
- D'altres, segons el criteri del projectista

V. PLEC DE CONDICIONS

VI. PRESSUPOST

VII. ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

5.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE GENERACIÓ EN BAIXA TENSIÓ

I.- INTRODUCCIÓ

El present document és una proposta dels continguts que han de contemplar els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions elèctriques de generació de baixa tensió**.

En aquest guió es contemplen les instal·lacions generadores, entenent com a tal, les destinades a transformar qualsevol tipus d'energia no elèctrica en energia elèctrica.

II.- MEMÒRIA

0.- Identificació

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

1.- Objecte

Descripció del tipus de generació de baixa tensió (fotovoltaica, grup electrogen, o qualsevol tipus d'energia no elèctrica transformada en energia elèctrica), des del sistema de generació fins el punt de lliurament (commutador o bé interruptor general). Per a la descripció de la instal·lació de distribució interior caldrà utilitzar el guió de continguts corresponent, en funció del tipus d'edifici que es vulgui alimentar (indústria, establiment, pública concurrència, risc d'incendi, ...).

2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast

3.- Antecedents

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

4.- Normes i referències

4.1.- Normativa aplicable

Normativa estatal

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT)
- Instruccions Tècniques Complementàries ITC BT 02, 03, 04, 05, 08, 10, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 30 i 40.
- Reial Decret 2818/1998, de 23 de desembre, sobre producció d'energia elèctrica per instal·lacions alimentades per recursos o fonts d'energia renovables, residus i cogeneració

Normativa autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- Resolució ECF/ 4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a la xarxa a les instal·lacions d'enllaç

Normes UNE que cal considerar

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes
- Normes UNE d'obligat compliment

Altres normes

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

4.2.- Programes de càlcul

4.3.- Altres referències

En el cas d'instal·lacions fotovoltaïques

- Resolució de 31 de maig de 2001, de la Direcció General de Política Energètica y Minas, pel que s'estableixen model de contracte tipus i model de factura per instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa de baixa tensió
- Decret 352/2001, de 18 de desembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaïca connectades a la xarxa elèctrica
- Reial Decret 1663/2000, de 29 de setembre, sobre connexió de instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió

5.- Descripció de la instal·lació

5.1.- Aspectes generals

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació (industrial, comercial, ...)
- Classificació de la instal·lació i justificació (segons Decret 363/2004, de la Direcció General d'Energia i Mines de la Generalitat de Catalunya)
 - Necessitat de contracte de manteniment per part de l'empresa instal·ladora autoritzada en funció de l'ús al que es destina la instal·lació elèctrica
 - Necessitat d'inspecció periòdica posterior per una entitat d'inspecció i control en funció de l'ús al que es destina la instal·lació elèctrica

5.2.- Característiques de la instal·lació

- Previsió de potències
- Justificació de la potència del grup electrogen: relació de receptors i càrregues
- Potència màxima admissible
- Altres punts a comentar:
Relació d'instal·lacions subjectes a reglamentacions específiques

- Característiques dels generadors (fotovoltaics, eòlics, grup electrogen, o qualsevol tipus d'energia no elèctrica transformada en energia elèctrica)
 - Ubicació i nombre total
 - Fabricant i model
 - Potència màxima, tensió en circuit obert, corrent de màxima potència, tensió de màxima potència, intensitat de curtcircuit
 - Característiques tècniques dels components principals del sistema de generació
- Classificació segons la connexió a la xarxa de distribució pública (aïllada, assistida o interconnectada)
- Característiques de les proteccions (internes i/o externes)
- Característiques dels elements de mesura, control i sincronisme (si s'escau)
- Quadre de proteccions i/o commutació
 - Ubicació
 - Tipus
 - Característiques
- Característiques dels circuits elèctrics fins el punt d'entrega
 - Descripció de les canalitzacions
 - Descripció dels cables
 - Caiguda de tensió màxima
- Instal·lació de posada a terra del generador
 - Descripció del sistema de posada a terra del neutre (TT o TN)
 - Resistència de terra: Valor previst / Càlcul teòric
 - Resistència a terra dels elements metàl·lics i ferratges
- Proteccions
 - Sobreintensitats (sobrecàrregues i curtcircuit)
 - Contactes indirectes
 - Contactes directes
 - Sobretensions transitòries (si s'escau)

III.- ANNEXES

0.- Índex de documents

1.- Càlculs i justificacions

- Hipòtesi de partida
 - Càrrega total (maquinària i enllumenat)
 - Coeficients prescriptius (segons les ITC BT 44 i 47)
 - Potència màxima admissible
 - Coeficient de simultaneïtat aplicats
 - Tensió nominal
 - Caiguda de tensió màxima admissible
- Càlculs d'intensitats
- Càlculs de dimensionat de conductors
- Càlculs de caigudes de tensió
- Càlculs de curtcircuit

- Càlculs de protecció contra contactes indirectes i tensió de contacte (V_c)
- Càlcul de la instal·lació de posada a terra del generador
- Altres (segons els recursos materials i tecnològics emprats)

2.- Altres documents relacionats amb l'expedient

- Imprèss model ELEC 1
- Certificat d'acabament i final de la instal·lació elèctrica (model ELEC 4)
- Relació d'instal·lacions auxiliars i aparells subjectes als reglaments específics de seguretat industrial (model ELEC 5)
- Certificat d'instal·lació elèctrica
- Contracte de manteniment (si escau)
- Certificat d'inspecció inicial amb qualificació favorable (si escau)
- Fotocòpia inscripció instal·lació existent (en el cas d'ampliació o reforma)

3.- Altres documents que es considerin necessaris

IV.- PLÀNOLS

- Situació general
- Emplaçament
- Plànol de classificació de zones
- Traça canalitzacions principals i situació generadors d'energia elèctrica, quadres de maniobra, centralització de comptadors i receptors
- Esquema unifilar amb indicació de seccions i llargades dels conductors: dels circuits principals, aparells de maniobra, aparells de protecció i receptors amb les seves característiques
- Plànol de terra (si escau)
- Altres segons el criteri del projectista

V.- PLEC DE CONDICIONS

VI.- PRESSUPOST

VII.- ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

6.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN BAIXA TENSIO PER A PISCINES I FONTS

I.- INTRODUCCIÓ

El present document és una proposta dels continguts que han de contemplar els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions receptores en baixa tensió per a piscines i fonts**.

II.- MEMÒRIA

0.- Identificació

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

1.- Objecte

2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast

3.- Antecedents

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

4.- Normes i referències

4.1.- Normativa aplicable

Normativa estatal

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT)
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT 02, 04, 05, 07, 08, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 30, 31, 36, 43, 44, 47 i 48

Normativa autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- Resolució ECF/ 4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a la xarxa a les instal·lacions d'enllaç

Normes UNE que cal considerar

- Norma UNE 20-460-7-702 i altres d'aplicació
- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes
- Normes UNE d'obligat compliment

Altres normes

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

4.2.- Programes de càlcul

4.3- Altres referències

5.- Descripció de la instal·lació

5.1.- Aspectes generals

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Classificació de la instal·lació i justificació (segons Decret 363/2004 de 24 d'agost)
- Necessitat de contracte de manteniment per part de l'empresa instal·ladora autoritzada
- Necessitat d'inspeccions inicial i periòdica per una entitat d'inspecció i control.

5.2.- Característiques de la instal·lació

- Relació de receptors i càrregues
- Previsió de potències
 - Potència prevista (màxima admissible)
 - Potència a autoritzar (instal·lada)

5.3.- Subministrament

- Companyia
- Característiques (línia soterrada/aèria, voltatge, intensitat, ...)

5.4.- Descripció de la instal·lació elèctrica

- Caixa general de protecció
 - Ubicació
 - Tipus
 - Característiques (poder de tall dels fusibles, voltatge, intensitat)
- Línia general d'alimentació
 - Descripció de canalitzacions utilitzades
 - Descripció de cables conductors
 - Caiguda de tensió màxima
- Descripció instal·lació de comptadors
- Quadre general de distribució i subquadres
 - Ubicació
 - Tipus
 - Característiques
- Classificació dels volums
- Línies individuals
 - Descripció de canalitzacions utilitzades segons el volum classificat
 - Descripció de cables conductors
 - Caiguda de tensió màxima
 - Paral·lelismes i creuaments amb altres instal·lacions. Característiques de les rases
- Descripció de lluminàries, caixes de connexió, aparellatge i d'altres equips segons el volum classificat. Índex de protecció IPXX

5.5.- Instal·lació general de connexió a terra

- Valor previst de la resistència a terra
- Connexions d'equipotencialitat: principal i suplementària local

5.6.- Proteccions

- Sobreintensitats (sobrecàrregues i curtcircuit)
- Contactes indirectes
- Contactes directes
- Sobretensions permanents
- Sobretensions transitòries (segons ITC BT23)

5.7.- Compensació de potència reactiva (si s'escau).

5.8.- Altres consideracions

III.- ANNEXES

0.- Índex de documents

1.- Càlculs i justificacions

- Hipòtesi de partida
 - Càrrega total del local
 - Coeficients prescriptius (segons les ITC BT 44 i 47)
 - Potència màxima admesa
 - Coeficient de simultaneïtat aplicats
 - Tensió nominal
 - Caiguda de tensió màxima admissible
- Càlculs d'intensitats
- Càlculs de dimensionat de conductors
- Càlculs de caigudes de tensió
- Càlculs de curtcircuit
- Càlculs de protecció contra contactes indirectes i tensió de contacte (V_c)
- Càlculs de la resistència de posada a terra segons els elèctrodes instal·lats
- Càlculs corresponents a bateria de condensadors (si s'escau)
- Càlculs de luminotècnia
- Altres (segons els recursos materials i tecnològics emprats)

2.- Altres documents relacionats amb l'expedient

- Imprès model ELEC 1
- Certificat d'acabament i final de la instal·lació elèctrica (model ELEC 4)
- Relació d'instal·lacions auxiliars i aparells subjectes als reglaments específics de seguretat industrial (model ELEC 5)
- Certificat d'instal·lació elèctrica

- Contracte de manteniment (si escau)
- Certificat d'inspecció inicial amb qualificació favorable (si escau)
- Fotocòpia inscripció instal·lació existent (en el cas d'ampliació o reforma)

3.- Altres documents que es considerin necessaris

IV.- PLÀNOLS

- Situació general
- Emplaçament
- Traça canalitzacions principals i situació de quadres de maniobra, centralització de comptadors i receptors.
- Esquema unifilar amb indicació de seccions i llargades dels conductors: dels circuits principals, circuits d'emergència o socors, aparells de maniobra, aparells de protecció i receptors amb les seves característiques.
- Plànol de terra i equipotencialitat suplementària local.
- D'altres, segons el criteri del projectista

V.- PLEC DE CONDICIONS

VI.- PRESSUPOST

VII.- ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

7.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PER A INDÚSTRIES I PER A LOCALS AMB RISC D'INCENDI I EXPLOSIÓ

I.- INTRODUCCIÓ

El present document és una proposta dels continguts que han de contemplar els projectistes en la realització de **projectes d'instal·lacions receptores en baixa tensió per a locals amb risc d'incendi o explosió**, segons l'àmbit d'aplicació que defineix la ITC BT 29

II.- MEMÒRIA

0.- Identificació

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

1.- Objecte

2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast

3.- Antecedents

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

4.- Normes i referències

4.1.- Normativa aplicable

Normativa estatal

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT)
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT 02, 04, 05, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 29, 30, 36, 43, 44, 45, 47 i 48. (*)
- Reial Decret 400/1996, de 1 de març, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva 94/9/CE, relativa als aparells i sistemes de protecció per us en atmosferes potencialment explosives (Directiva ATEX)

Normativa autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- Resolució ECF/ 4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a la xarxa a les instal·lacions d'enllaç

Normes UNE que cal considerar

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes
- Normes UNE d'obligat compliment

Altres normes

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

(*) ITC BT 28, si s'escau, en el cas d'establiments de pública concurrència

4.2.- Programes de càlcul

4.3.- Altres referències

5.- Descripció de la instal·lació

5.1.- Aspectes generals

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació (industrial, comercial, ...)
- Classificació de la instal·lació i justificació (segons Decret 363/2004 de 24 d'agost)
 - Necessitat de contracte de manteniment per part de l'empresa instal·ladora autoritzada
 - Necessitat d'inspeccions inicial i periòdica per una entitat d'inspecció i control

5.2.- Característiques de la instal·lació

- Estudi de classificació d'àrees
 - Justificació de classificació d'àrees en establiments amb risc d'incendi i explosió segons ITC BT 029 i normes UNE d'aplicació
 - Descripció d'àrees classificades per a locals amb zones de característiques especials segons ITC BT 030 i normes UNE d'aplicació
- Ventilació
 - Tipus: natural o forçada
 - Descripció i justificació dels sistemes emprats
- Relació de receptors i càrregues
- Previsió de potències
 - Potència prevista (màxima admissible)
 - Potència a autoritzar (instal·lada)
 - Altres punts a comentar

5.3.- Relació d'instal·lacions subjectes a reglamentacions específiques

- Subministrament
 - Companyia
 - Característiques (línia soterrada/aèria, voltatge, intensitat, ...)
 - Subministrament complementari (tipus, companyia i/o grup electrogen, característiques)
- Descripció de la instal·lació elèctrica interior
 - Caixa general de protecció (CGP)
 - Ubicació
 - Tipus
 - Característiques: poder de tall dels fusibles, voltatge, intensitat

- Línia general d'alimentació
 - o Descripció de canalitzacions utilitzades
 - o Descripció de cables conductors
 - o Caiguda de tensió màxima
- Descripció de la instal·lació de comptadors
- Quadre general de distribució i subquadres
 - o Ubicació
 - o Tipus
 - o Característiques
- Línies individuals
 - o Descripció de canalitzacions utilitzades
 - o Descripció de cables conductors
 - o Caiguda de tensió màxima
- Descripció de l'aparellatge elèctric
 - o Mòduls de protecció en zones amb risc d'incendi i explosió
 - o Índex de protecció de l'aparellatge
 - o Adequació de la categoria dels equips segons classificació
emplaçaments i zones amb risc d'incendi i explosió
 - o Documents descriptius amb les instruccions per la implantació,
instal·lació i connexió dels equips i aparells
- Instal·lació de connexió a terra
 - o Descripció
 - o Resistència de terra: valor previst i càlcul teòric
 - o Connexions d'equipotencialitat principal
- Proteccions
 - o Sobreintensitats (sobrecàrregues i curtcircuit)
 - o Contactes indirectes
 - o Contactes directes
 - o Sobretensions (si s'escau)
- Compensació de potència reactiva (si s'escau)

III.- ANNEXES

0.- Índex de documents

1.- Càlculs i justificacions

- Hipòtesi de partida
 - o Càrrega total del local (maquinària i enllumenat)
 - o Coeficients prescriptius (segons les ITC BT 44 i 47)
 - o Potència màxima admissible
 - o Coeficient de simultaneïtat aplicats
 - o Tensió nominal
 - o Caiguda de tensió màxima admissible
- Càlculs d'intensitats
- Càlculs de dimensionat de conductors
- Càlculs de caigudes de tensió
- Càlculs de curtcircuit

- Càlculs de protecció contra contactes indirectes i tensió de contacte (V_c)
- Càlculs de la resistència de posta a terra segons els elèctrodes instal·lats
- Càlculs de ventilació
- Càlculs corresponents a bateria de condensadors (si s'escau)
- D'altres (segons els recursos materials i tecnològics emprats)

2.- Altres documents relacionats amb l'expedient

- Imprèss model ELEC 1
- Certificat d'acabament i final de la instal·lació elèctrica (model ELEC 4)
- Relació d'instal·lacions auxiliars i aparells subjectes als reglaments específics de seguretat industrial (model ELEC 5)
- Certificat d'instal·lació elèctrica
- Contracte de manteniment (si escau)
- Certificat d'inspecció inicial amb qualificació favorable (si escau)
- Fotocòpia inscripció instal·lació existent (en el cas d'ampliació o reforma)

3.- Altres documents que es considerin necessaris

IV.- PLÀNOLS

- Situació general
- Emplaçament
- Traça canalitzacions principals i situació de quadres de maniobra, centralització de comptadors i receptors
- Esquema unifilar amb indicació de seccions i llargades dels conductors: dels circuits principals, circuits d'emergència o socors, aparells de maniobra, aparells de protecció i receptors amb les seves característiques
- Plànol de terra
- Plànols amb la classificació d'àrees segons el risc d'incendi i explosió
- D'altres, segons el criteri del projectista

V.- PLEC DE CONDICIONS

VI.- PRESSUPOST

VII.- ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

8.- DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ

I.- INTRODUCCIÓ

El present document és una proposta dels continguts que han de contemplar els projectistes en la realització de **projectes de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió**.

En aquest guió es contemplen les instal·lacions de distribució privades i públiques, aèries i soterrades. Es consideren les instal·lacions de distribució d'energia en baixa tensió que uneixen estacions transformadores i caixa general de protecció

II.- MEMÒRIA

0.- Identificació

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

1.- Objecte

2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast

3.- Antecedents

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

4.- Normes i referències

4.1.- Normativa aplicable

Normativa estatal

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT)
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 22, 23, 24
- Reial decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica

Normativa autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- Normes particulars de les empreses distribuïdores d'energia elèctrica en baixa tensió

Normes UNE que cal considerar

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes
- Normes UNE d'obligat compliment

Altres normes

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

4.2.- Programes de càlcul

4.3.- Altres referències

5.- Descripció de la instal·lació

5.1.- Aspectes generals

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Descripció i ús de la zona
- Característiques (línia aèria o soterrada, privada o pública, voltatge, ...)
- Longitud i secció de la línia
- Previsió de potència

5.2.- Subministrament

- Origen del subministrament (central de generació pròpia o empresa distribuïdora)
- Punt de lliurament (centre transformador, línia aèria o soterrada, voltatge, ...)

5.3.- Descripció de la xarxa de distribució

Línies aèries

- Materials
 - Conductors (naturalesa, secció, tensió d'aïllament)
 - Característiques dels suports (fusta, formigó, metàl·lics,...)
 - Altres materials (aïlladors, suports, tirants,...)
- Càlculs mecànics i d'execució
 - Càlculs mecànics a considerar en conductors i suports (vent, gel, ...)
 - Distàncies respecte a altres elements (encreuaments, proximitats i paral·lelismes)
 - Conductor neutre (connexió a terra, secció i continuïtat)
 - Instal·lació de suports, tirants i tornapuntes
- Càlculs d'intensitats admissibles
 - Tipus d'instal·lació (aèria amb suports, safates, parets,...)
 - Tipus de conductor (coure o alumini,...)
 - Factors de correcció de la intensitat dels conductors
 - Valor de les intensitats nominals màximes i seccions resultants
 - Proteccions contra sobreintensitats, seccionaments i contactes directes
- Proteccions contra sobretensions
 - Transitòries
 - Permanents (si s'escau)

Línies soterrades

- Materials (conductors i naturalesa d'aïllament)

- Execució de les instal·lacions
 - Tipus d'instal·lació (directament soterrada, canalitzada, en galeries, ...)
 - Característiques segons el tipus d'instal·lació (profunditat, dimensions, senyalització d'avís, recorregut)
 - Connexions
 - Conductor neutre (secció, connexió a terra, continuïtat)
 - Encreuaments, proximitats i paral·lelismes
- Càlcul d'intensitats admissibles
 - Tipus de conductor (coure o alumini, ...)
 - Factors de correcció de la intensitat dels conductors
 - Valor de les intensitats nominals màximes i seccions resultants
 - Proteccions contra sobreintensitats, seccionaments i contactes directes

III.- ANNEXES

0.- Índex de documents

1.- Càlculs i justificacions

- Hipòtesi de partida
 - Necessitats de subministrament
 - Tensió nominal
 - Caiguda de tensió màxima admissible
- Càlculs d'intensitats
- Càlculs de dimensionat de conductors
- Càlculs de caigudes de tensió
- Càlculs de curtcircuit
- Càlculs de les canalitzacions (safates i tubs)
- Càlcul teòric de la connexió a terra del conductor neutre (si escau)
- D'altres (segons els recursos materials i tecnològics emprats)

2.- Altres documents relacionats amb l'expedient

- Fotocòpia inscripció instal·lació existent (en el cas d'ampliació o reforma)

3.- Altres documents que es considerin necessaris

IV.- PLÀNOLS

- Situació general
- Emplaçament
- Traça de la línia per a cada tram
- Encreuaments, proximitats i paral·lelismes
- Detalls de seccions de les canalitzacions, suports,...
- Esquema unifilar amb indicació de seccions i llargades dels conductors
- Plànol de terra del neutre (si escau)
- D'altres, segons el criteri del projectista

V.- PLEC DE CONDICIONS

VI.- PRESSUPOST

VII.- ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut

9.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES TEMPORALS EN BAIXA TENSIÓ

I.- INTRODUCCIÓ

El present document és una proposta dels continguts que han de contemplar els projectistes en la realització de projectes. En aquest cas es contemplen els **projectes d'instal·lacions elèctriques temporals en baixa tensió**.

En aquest guió es contemplen les instal·lacions elèctriques de caràcter provisional i temporal d'obra (construcció de nous edificis, treballs públics, treballs d'excavació, reparació, demolició, ...) i les instal·lacions elèctriques temporals de fires i stands (exposicions, mostres, enllumenats festius de carrers, revetlles, ...).

II.- MEMÒRIA

0.- Identificació

- Títol del projecte
- Emplaçament de la instal·lació
- Dades del titular
- Dades del tècnic autor del projecte
- Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte
- Data i signatura dels anteriors
- Índex de la memòria

1.- Objecte

2.- Àmbit d'aplicació de la instal·lació / abast

3.- Antecedents

Quan correspongui (en cas de modificació i/o ampliació d'instal·lacions existents)

4.- Normes i referències

4.1.- Normativa aplicable

Normativa estatal

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT)
- Instruccions Tècniques Complementàries ITC BT 02, 03, 04, 05, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 30, 33, 34, 36, 40, 43, 44, 47 i 48

Normativa autonòmica

- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió
- Resolució ECF/ 4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a la xarxa a les instal·lacions d'enllaç

Normes UNE que cal considerar

- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes
- Normes UNE d'obligat compliment

Altres normes

- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista

4.2- Programes de càlcul

4.3.- Altres referències

5.- Descripció de la instal·lació

5.1.- Aspectes generals

- Justificació de la necessitat de la instal·lació
- Destinació (industrial, comercial, ...)
- Classificació de la instal·lació i justificació (segons Instrucció 7/2003 de 9 de setembre de la Direcció General d'Energia i Mines de la Generalitat de Catalunya)
- Línia d'alimentació o punt de connexió:
 - Característiques generals de la línia d'alimentació
 - Condicions d'instal·lació de la línia d'alimentació
- Descripció de l'activitat
- Trets característics de l'emplaçament
 - Descripció de les superfícies
 - Locals o zones considerats de característiques especials

5.2.- Característiques de la instal·lació

- Relació de receptors i càrregues
- Previsió de potències
 - Potència prevista (màxima admissible)
 - Potència a autoritzar (instal·lada)
 - Altres punts a comentar

Relació d'instal·lacions subjectes a reglamentacions específiques
- Subministrament
 - Companyia o font pròpia d'energia
 - Característiques (línia soterrada/aèria, voltatge, intensitat, ...)
 - Subministrament complementari (tipus, companyia i/o grup electrogen, característiques)
- Caixa general de protecció
 - Ubicació
 - Tipus
 - Característiques (Poder de tall dels fusibles, voltatge, intensitat)
- Derivació individual
 - Descripció de canalitzacions utilitzades
 - Descripció de cables conductors
 - Caiguda de tensió màxima
- Descripció instal·lació de comptadors
- Quadre general de distribució i subquadres
 - Ubicació
 - Tipus
 - Característiques (segons UNE-EN 60439-4, per instal·lacions temporals per obres)

- Circuits interiors
 - Descripció de canalitzacions utilitzades
 - Descripció de cables conductors
 - Caiguda de tensió màxima
- Descripció dels aparells receptors (segons UNE-EN 60439-4)
- Classificació dels locals de característiques especials, segons ITC BT 30, i les corresponents instal·lacions temporals per obres (ITC BT-33) i per fires i stands (ITC BT-34)
- Instal·lació de connexió a terra
 - Descripció
 - Resistència de terra: Valor previst i càlcul teòric
- Proteccions
 - Sobreintensitats (sobrecàrregues i curtcircuit).
 - Contactes indirectes
 - Contactes directes
 - Sobretensions permanents i transitòries (si s'escau)
- Altres consideracions
 - Enllumenat d'emergència (segons ITC BT 28)

III.- ANNEXES

0.- Índex de documents

1.- Càlculs i justificacions

- Hipòtesi de partida
 - Càrrega total (maquinària i enllumenat)
 - Coeficients prescriptius (segons les ITC BT 44 i 47)
 - Potència màxima admesa
 - Coeficient de simultaneïtat aplicats
 - Tensió nominal
 - Caiguda de tensió màxima admissible
- Càlculs d'intensitats
- Càlculs de dimensionat de conductors
- Càlculs de caigudes de tensió
- Càlculs de curtcircuit
- Càlculs de protecció contra contactes indirectes i tensió de contacte (V_c)
- Càlcul de la resistència de posta a terra segons els elèctrodes instal·lats
- Altres (segons els recursos materials i tecnològics emprats)

2.- Altres documents relacionats amb l'expedient

- Imprès model ELEC 1
- Certificat d'acabament i final de la instal·lació elèctrica (model ELEC 4)
- Relació d'instal·lacions auxiliars i aparells subjectes als reglaments específics de seguretat industrial (model ELEC 5)
- Certificat d'instal·lació elèctrica
- Contracte de manteniment (si escau)
- Certificat d'inspecció inicial amb qualificació favorable (si escau)
- Fotocòpia inscripció instal·lació existent (en el cas d'ampliació o reforma)

3.- Altres documents que es considerin necessaris

IV.- PLÀNOLS

- Situació
- Emplaçament
- Plànol de classificació de zones
- Traça canalitzacions principals i situació generadors d'energia elèctrica, quadres de maniobra, centralització de comptadors i receptors
- Esquema unifilar amb indicació de seccions i llargades dels conductors: dels circuits principals, aparells de maniobra, aparells de protecció i receptors amb les seves característiques
- Plànol de terra
- D'altres, segons el criteri del projectista

V.- PLEC DE CONDICIONS

VI.- PRESSUPOST

VII.- ESTUDIS AMB ENTITAT PRÒPIA

- Estudi o estudi bàsic de seguretat i salut