

# Realitzacions pràctiques

Instal·lacions elèctriques especials



# Índex

<b>Introducció</b>	<b>5</b>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	<b>7</b>
<b>1 Adquisició d'habilitats pràctiques</b>	<b>11</b>
1.1 Muntatge d'una petita instal·lació d'enllumenat exterior . . . . .	11
1.2 Muntatge d'una instal·lació elèctrica petita en un local de característiques especials . . . . .	11
1.3 Muntatge d'una instal·lació petita de molt baixa tensió . . . . .	12
1.4 Muntatge d'una instal·lació de receptors . . . . .	12



## Introducció

En el món laboral del sector elèctric, el tècnic ha de fer la feina d'una manera correcta, d'acord amb la normativa establerta i amb uns nivells de qualitat i en uns espais de temps determinats, de manera que respongui a les exigències actuals i conegui les instal·lacions especials amb què treballa.

Les habilitats pràctiques i la destresa en la utilització de les eines i els materials només es poden adquirir manipulant-los i fent-los servir per treballar, raó per la qual és molt important conèixer els procediments que s'han de seguir i haver agafat l'experiència de manipulació necessària en les instal·lacions elèctriques especials.

Aquesta unitat és de caire presencial i es troba situada al final del mòdul, perquè té el propòsit de donar l'oportunitat a l'estudiant de treballar amb els diferents continguts estudiats al llarg del mòdul.

Avui dia, quan fem qualsevol tipus d'instal·lació, disposem de molts materials, sistemes i eines que ens faciliten enormement aquesta tasca. La majoria dels fabricants, tant de dispositius com d'eines específiques, ofereixen a l'instal·lador instruccions detallades d'ús, però és imprescindible haver tingut una primera presa de contacte amb operacions de muntatge d'instal·lacions elèctriques especials.

Aquesta unitat proposa, doncs, una formació pràctica orientada a dur a terme tasques afins a les instal·lacions elèctriques especials. Amb l'estudi d'aquesta unitat es dona per acabada la formació necessària per a un tècnic responsable d'instal·lacions elèctriques especials.

Si l'estudiant acaba amb aprofitament aquesta unitat, juntament amb els continguts de les unitats anteriors, haurà assolit les competències professionals bàsiques que li han de permetre la integració laboral en empreses relacionades amb el sector de les instal·lacions elèctriques especials.



## Resultats d'aprenentatge

En finalitzar aquesta unitat l'alumne:

### • Instal·lacions d'enllumenat exterior

1. Munta una instal·lació elèctrica petita d'enllumenat exterior (llums muntats sobre braç, fixats en un mur o paret, o sobre columna, entre d'altres possibilitats) aplicant la normativa i reglamentació vigents.
  - Aplica la normativa i reglamentació vigents.
  - Du a terme les operacions mecàniques i elèctriques necessàries (muntatge de llums i equips auxiliars, caixes de protecció i derivació, canalitzacions elèctriques i quadre de protecció, mesura i comandament, connexió d'elements, entre d'altres), complint les especificacions donades, les instruccions dels fabricants i la normativa i reglamentació vigents.
  - Du a terme el muntatge d'acord amb els criteris de qualitat establerts.
  - Verifica la posada en servei de la instal·lació seguint el procediment descrit en la norma UNE 20460-6-61.
  - Utilitza el luxímetre per mesurar el nivell d'il·luminació.
  - Compleix les normes de prevenció de riscos laborals (incloses les de seguretat davant del risc elèctric) i de protecció ambiental.
  - Col·labora amb l'equip de treball en la resolució dels problemes que es presenten, amb una actitud responsable, respectuosa i tolerant.
  - Demostra un coneixement suficient de la normativa aplicable a les instal·lacions d'enllumenat exterior.
2. Manté instal·lacions d'enllumenat exterior aplicant tècniques de mesuraments elèctrics i relaciona la disfunció amb la causa que la produeix.
  - Identifica els símptomes observats o mesurats com a disfuncions o possibles avaries.
  - Formula hipòtesis raonades de les possibles causes de les avaries, reals o provocades, en una instal·lació d'enllumenat exterior.
  - Localitza les avaries fent les proves, comprovacions i mesuraments d'acord amb el protocol tècnic d'intervenció establert.
  - Du a terme les operacions de reparació o substitució dels elements aplicant els procediments requerits.
  - Aplica la normativa i reglamentació vigents.
  - Utilitza adequadament equips i eines, segons el tipus d'intervenció.
  - Comprova la funcionalitat de la instal·lació.

- Du a terme la intervenció en el temps requerit.
  - Descriu les mesures més importants a adoptar en el manteniment preventiu d'una instal·lació d'enllumenat exterior.
  - Compleix les normes de prevenció de riscos laborals (incloses les de seguretat enfront el risc elèctric) i de protecció ambiental.
  - Mostra autonomia en l'execució de les tasques proposades.
3. Aplica les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en el muntatge i manteniment de les instal·lacions elèctriques especials, i identifica els riscos associats, les mesures i els equips per prevenir-los.
- Identifica els riscos laborals en les tasques de muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques especials (manipulació de materials, equips, eines, utensilis, màquines; verificació d'instal·lacions; reparació i substitució d'elements; treballs en altura, entre d'altres).
  - Determina les mesures de seguretat i de protecció personal que s'han d'adoptar en cada cas.
  - Identifica les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.
  - Valora l'ordre i la netedat d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.

#### • Instal·lacions de receptors i de característiques especials

1. Munta una instal·lació elèctrica petita d'un local de característiques especials interpretant la documentació tècnica i aplicant el REBT.
- Du a terme les operacions mecàniques i elèctriques necessàries (muntatge de canalitzacions elèctriques, premsaestopes, si escau, caixes de connexió, elements de maniobra, receptors per a l'enllumenat, dispositius de comandament i protecció, bases de preses de corrent domèstiques i industrials; execució de connexions, entre d'altres) d'acord amb la documentació tècnica, les instruccions dels fabricants i les prescripcions del REBT.
  - Fa un ús adequat del material, equips i eines.
  - Respecta els temps estipulats.
  - Du a terme el muntatge d'acord amb els criteris de qualitat establerts.
  - Comprova la funcionalitat de la instal·lació.
  - Compleix les normes de prevenció de riscos laborals (incloses les de seguretat enfront el risc elèctric) i de protecció ambiental.
  - Resol satisfactòriament els problemes que es presenten.
  - Actua amb responsabilitat.
  - Demuestra un coneixement suficient de la reglamentació aplicable a les instal·lacions en locals de característiques especials.
2. Munta instal·lacions elèctriques amb finalitats o en ubicacions especials aplicant el REBT.



- Organitza les diferents fases del muntatge.
  - Du a terme les operacions mecàniques i elèctriques necessàries per al muntatge de la instal·lació (provisional d'obres, part de la instal·lació a escala d'un estand o d'una piscina, entre d'altres possibilitats) d'acord amb la documentació tècnica, les instruccions dels fabricants i les prescripcions del REBT.
  - Fa el muntatge d'acord amb els criteris de qualitat establerts.
  - Comprova la funcionalitat de la instal·lació.
  - Compleix les normes de prevenció de riscos laborals (incloses les de seguretat enfront el risc elèctric) i de protecció ambiental.
  - Actua amb responsabilitat.
  - Resol satisfactòriament els problemes que es presenten.
  - Demostra un coneixement suficient de la reglamentació aplicable a les instal·lacions elèctriques amb finalitats i en ubicacions especials.
3. Munta una instal·lació de molt baixa tensió interpretant la documentació tècnica i aplicant el REBT.
- Organitza les diferents fases del muntatge.
  - Du a terme les operacions mecàniques i elèctriques necessàries per al muntatge de la instal·lació (muntatge de canalitzacions elèctriques, dispositius de comandament i protecció, receptors per a enllumenat d'MBT, bases de presa de corrent de BT i d'MBT, i execució de connexions, entre d'altres) d'acord amb la documentació tècnica, les instruccions dels fabricants i les prescripcions del REBT.
  - Fa un ús adequat del material, equips i eines.
  - Du a terme el muntatge d'acord amb els criteris de qualitat establerts.
  - Respecta els temps estipulats.
  - Comprova la funcionalitat de la instal·lació.
  - Compleix les normes de prevenció de riscos laborals (incloses les de seguretat enfront el risc elèctric) i de protecció ambiental.
  - Resol satisfactòriament els problemes que es presenten.
  - Actua amb responsabilitat.
  - Demostra coneixements suficients de la reglamentació aplicable a les instal·lacions elèctriques a tensions no usuals.
4. Munta una instal·lació de receptors atenent al REBT.
- Du a terme les operacions mecàniques i elèctriques necessàries per al muntatge de receptors (motors, transformadors, reactàncies o cables i plafons radiants, entre d'altres possibilitats) d'acord amb les especificacions tècniques i les instruccions dels fabricants.
  - Mesura la intensitat, tensió, potència i factor de potència dels receptors i els compara amb els valors teòrics.
  - Aplica el REBT.

- Du terme el muntatge d'acord amb els criteris de qualitat establerts.
  - Compleix les normes de prevenció de riscos laborals (incloses les de seguretat enfront el risc elèctric) i de protecció ambiental.
  - Actua amb responsabilitat.
  - Resol satisfactòriament els problemes que es presenten.
  - Demostra coneixements suficients de la reglamentació aplicable a les instal·lacions elèctriques de receptors.
5. Manté instal·lacions de receptors i de característiques especials aplicant tècniques de mesuraments elèctrics i relacionant la disfunció amb la causa que la produeix.
- Identifica els símptomes observats o mesurats com a disfuncions o possibles avaries.
  - Formula hipòtesis raonades de les possibles causes de les avaries, reals o provocades, en instal·lacions de receptors i de característiques especials.
  - Localitza les avaries fent les proves, comprovacions i mesures d'acord amb el protocol tècnic d'intervenció establert.
  - Du a terme les operacions de reparació o substitució dels elements aplicant els procediments requerits.
  - Aplica el REBT.
  - Utilitza adequadament equips i eines, segons el tipus d'intervenció.
  - Comprova la funcionalitat de la instal·lació.
  - Compleix les normes de prevenció de riscos laborals (incloses les de seguretat enfront el risc elèctric) i de protecció ambiental.
  - Du a terme la intervenció en el temps requerit.
  - Mostra autonomia en l'execució de les tasques proposades.

## 1. Adquisició d'habilitats pràctiques

Una gran part de la feina del **tècnic en instal·lacions elèctriques especials** consisteix a muntar, connectar i engegar diferents dispositius que poden formar part de la instal·lació, i per fer-ho ha de seguir sempre la normativa de referència i complir les normes de prevenció de riscos i de protecció ambiental.

Per aquestes raons, tot seguit us plantejem una sèrie d'activitats pràctiques relacionades amb els coneixements assolits al llarg del mòdul de manera que es puguin assimilar tots els procediments i les habilitats relacionades en aquest entorn professional.

Entre les diferents pràctiques que se us proposaran hi ha:

- Muntatge d'una petita instal·lació d'enllumenat exterior
- Muntatge d'una instal·lació elèctrica petita d'un local de característiques especials
- Muntatge d'una instal·lació petita de molt baixa tensió
- Muntatge d'una instal·lació de receptors

Per realitzar aquestes pràctiques sempre s'han de tenir en compte les instruccions dels fabricants i la normativa i reglamentació vigents aplicades a les instal·lacions d'enllumenat exterior, com és el cas del REBT.

---

A totes les pràctiques cal fer un ús adequat dels materials, dels equips i de les eines.

---

### 1.1 Muntatge d'una petita instal·lació d'enllumenat exterior

En aquesta pràctica es poden dur a terme operacions mecàniques i elèctriques necessàries per al muntatge de llums i equips auxiliars, caixes de protecció i derivació, canalitzacions elèctriques i quadre de protecció, mesura i comandament i la connexió d'elements entre d'altres.

### 1.2 Muntatge d'una instal·lació elèctrica petita en un local de característiques especials

En aquesta pràctica es poden dur a terme les operacions mecàniques i elèctriques necessàries per al muntatge de la instal·lació com pot ser el muntatge de canalitzacions elèctriques, caixes de connexió, elements de maniobra, receptors per a

enllumenat, dispositius de comandaments i protecció, bases de preses de corrent domèstiques o industrials, execució de connexions, entre d'altres.

### **1.3 Muntatge d'una instal·lació petita de molt baixa tensió**

En aquesta pràctica es poden dur a terme les operacions mecàniques i elèctriques necessàries per al muntatge de la instal·lació com pot ser el muntatge de canalitzacions elèctriques, dispositius de comandament i protecció, receptors per a enllumenat d'MBT, bases de preses de corrent BT i MBT, execució de connexions, entre d'altres.

### **1.4 Muntatge d'una instal·lació de receptors**

En aquesta pràctica es poden dur a terme les operacions mecàniques i elèctriques necessàries per al muntatge de receptors com pot ser el muntatge de motors, transformadors, reactàncies o cables i plafons radiants, entre d'altres possibilitats.