ENGINYERS GI

COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE GIRONA

Instal·lació de punts de recàrrega per a professionals

Conferències i xerrades sobre el vehicle elèctric

22/09/2018

Anna Frigola
Enginyer tècnic

ENGINYERS GI
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE GIRONA

Pas 1

- Presa decisió

Pas 2

- Instal·lació i obra civil

Pas 3

- Legalització

Posada en funcionament

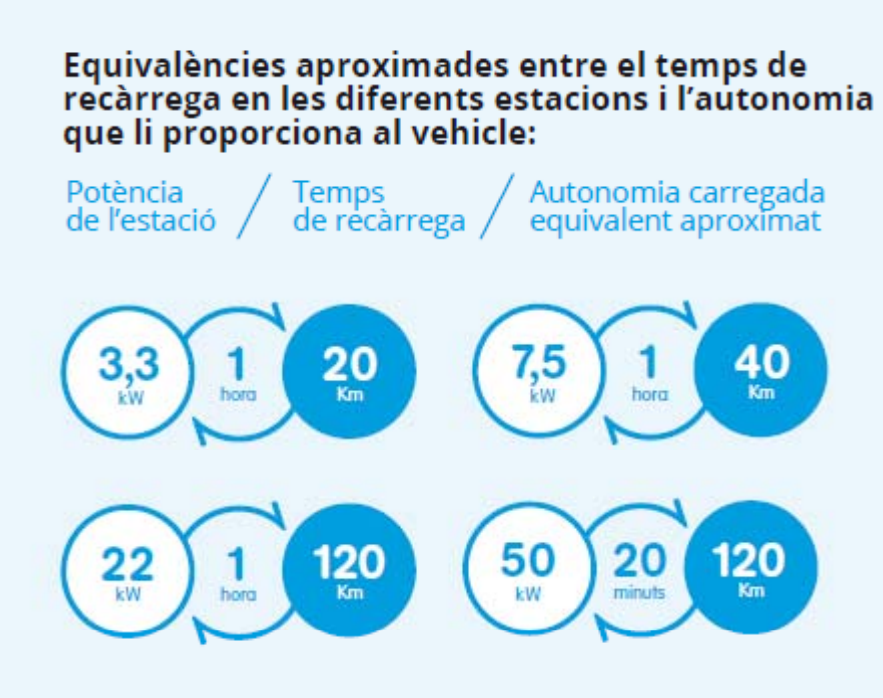
Pas 1 : presa de decisió

ENGINYERS GI
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE GIRONA

- Identificació de les necessitats de recàrrega:

Temps!

  - Domèstic
  - Centres comercials
  - Càmping
  - Restaurant
  - Museus
  - Aparcaments públics
  - Entrades autopista
  - etc.



Font: ICAEN

Càlcul de temps de recàrrega

ENGINYERS GI
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE GIRONA

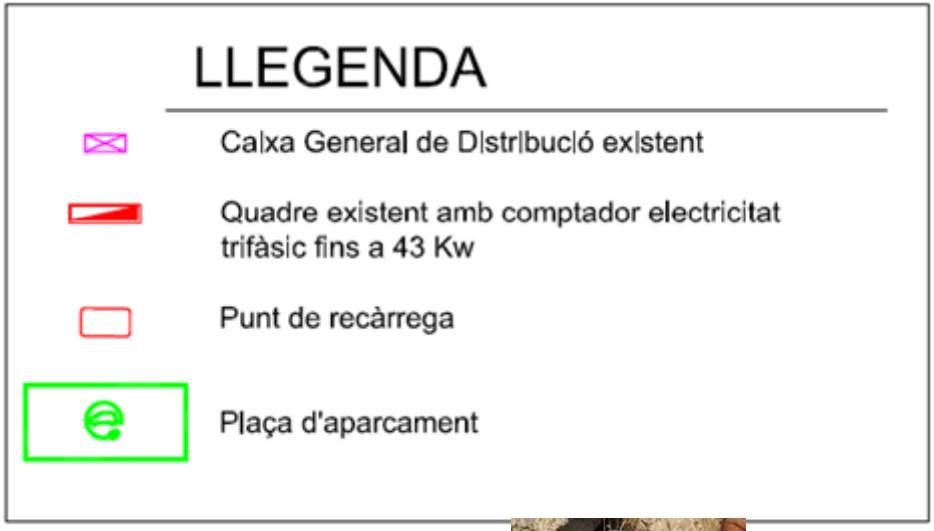
Formula: $t=e/P$

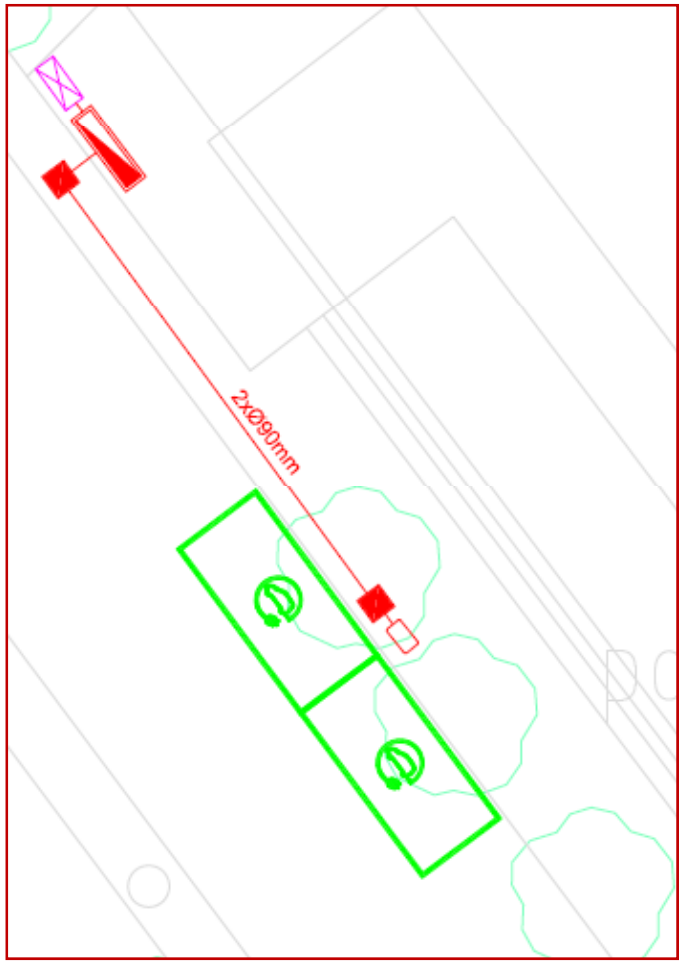
t=hores
e=kWh
P= KW

Punt de recàrrega	Renault ZOE amb bateria de 41 KWh	Opel Ampera-E amb bateria de 60 kWh	Tesla amb batería 100 kwh
3.45 kW	11h	17h	1 dia + 3 hores
6.9 kW	5.5h	8h	14 h
22 KW	2 h	2.6 h	4.5 h
43 KW	57 min	1,4h	2.3 h

ENGINYERS GI
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE GIRONA

- Ubicació del punt de recàrrega:





Tipus de recàrrega

- Mode 1:

Endoll Convencional

- **Potència:** 2,3 kW i 10 A
- **Inversió aproximada:** 350€
- **Despesa anual:** (10h diàries 5 dies setmana): 300€ - 550€ *
- **Temps de recàrrega:** 1h = 15 km d'autonomia.
- **Beneficis:** senzillesa.
- **Idoneïtat:** punt de recàrrega vinculat en habitatges unifamiliars, flotes captives.

* En funció de la tarifa contractada

Font: ICAEN

ENGINYERS GI
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE GIRONA

Tipus de recàrrega

- Mode 2 : Wall Box

- **Potència:** de 3,3kW (16A) a 7,5kW (32A)
- **Inversió aproximada:** 1.000€
- **Despesa anual** (6h-3h diàries / 5 dies setmana): 400€ - 650€ *
- **Temps de recàrrega:** 1h = 20 - 40 km d'autonomia.
- **Beneficis:** seguretat i més prestacions.
- **Idoneïtat:** punt de recàrrega vinculat en habitatges plurifamiliars o unifamiliars, flotes captives, empreses de logística i distribució o ús particular intensiu.

* En funció de la tarifa contractada

Font: ICAEN

ENGINYERS GI
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE GIRONA

Tipus de recàrrega

- Mode 3: Punt Semiràpida

- **Potència:** 7,5 kW - 22 kW.
- **Inversió aproximada:** 6.000 € - 15.000 €
- **Despesa anual:** 3 càrregues al dia d'1h = 3.500€ - 4.000€
- **Temps de recàrrega:** 1h = 40 km - 120 km d'autonomia.
- **Beneficis:** bona relació servei-cost econòmic d'operació i mantenimen
- **Idoneïtat:** municipis < 2.000 habitants, flota elèctrica municipal, empreses de logística i distribució petites i mitjanes. Pàrquings vinculats a centres generadors de mobilitat: supermercats, cinemes, centres comercials, també a concessionaris de vehicles...

Font: ICAEN

Tipus de recàrrega

- Mode 4: Estació de recàrrega ràpida

- **Potència:** a partir de 50kW en continu (DC) i 43kW en altern (AC).
- **Inversió aproximada:** 50.000€
- **Despesa anual:** 3 càrregues al dia de 30 minuts = 8.000€
- **Temps de recàrrega:** 20 minuts = 120 km d'autonomia
- **Beneficis:** millor servei de recàrrega per a usuaris de vehicle elèctric.
- **Idoneïtat:** municipis > 15.000 habitants, municipis amb un servei de taxi elèctric, empreses de logística i distribució, vies interurbanes de velocitat mitjana i alta, concessionaris de vehicles, estacions de servei

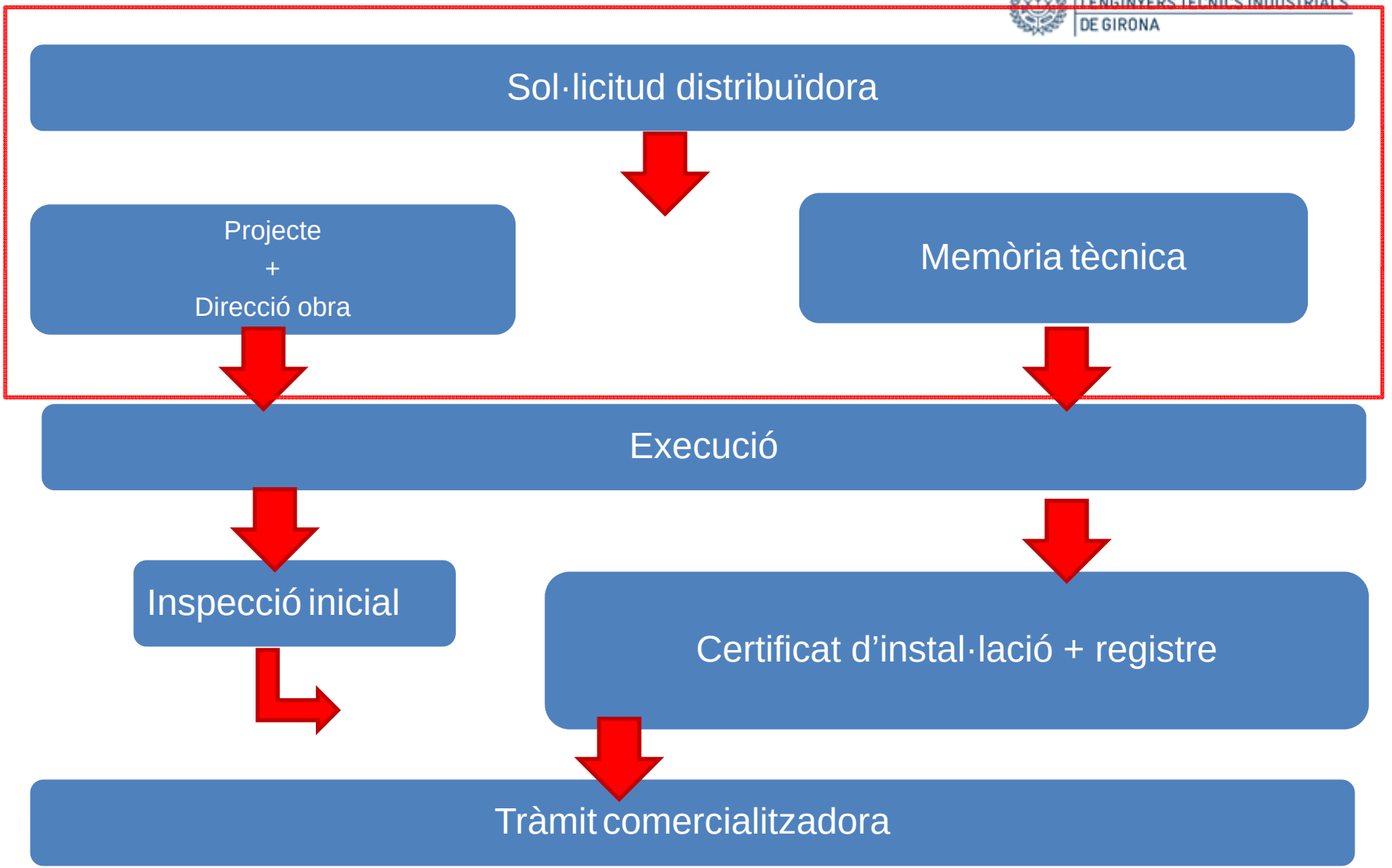
Font: ICAEN

– Sol·licitud a distribuïdora de la zona:

- Autorització representant
- Formulari de sol·licitud
- Ubicació amb coordinades UTM o CUPS

Exemple: Solicitudes.NNSS@endesa.es

Pas 2 : instal·lació i obra civil



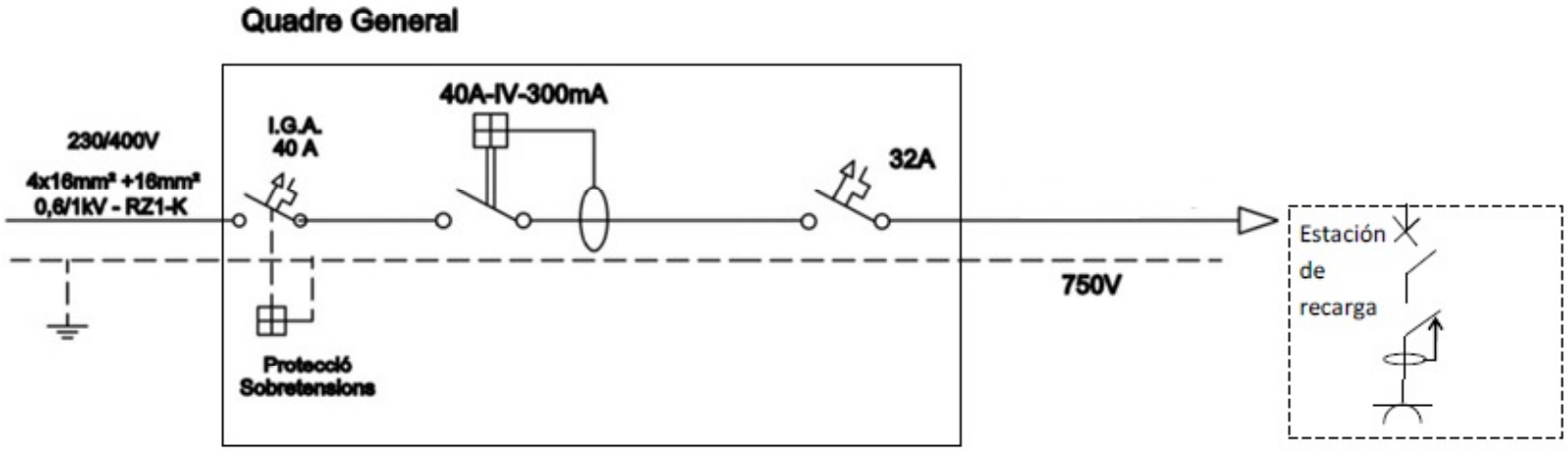
- Infraestructura de recàrrega de VE

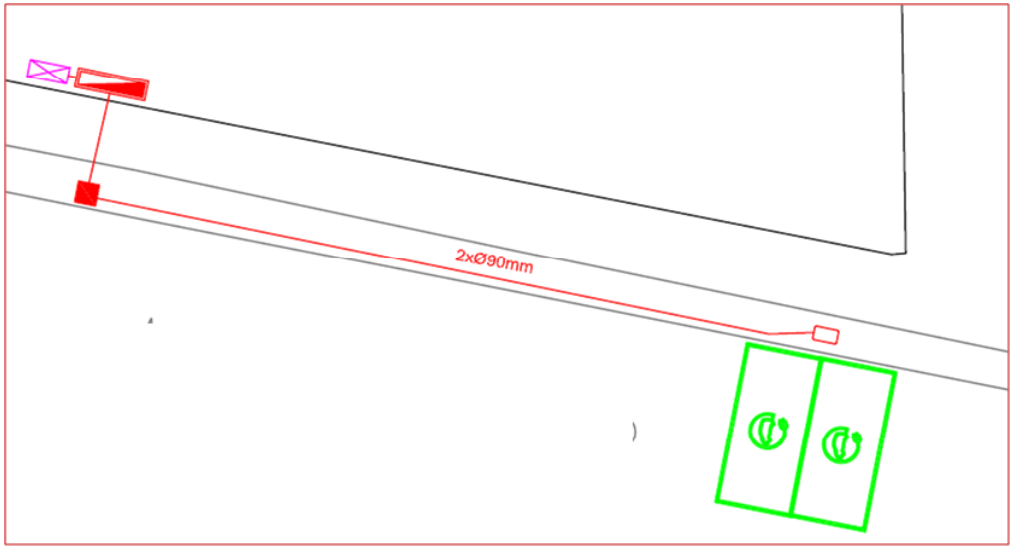
Xarxa subministrament elèctric
O
Plaques fotovoltaiques

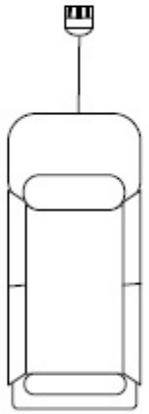
-Comptador
- Quadre general
-Canalitzacions i cables
- Estació de recàrrega
    -Proteccions
    -Base presa de corrent
    -Cable connexió

Vehicle elèctric

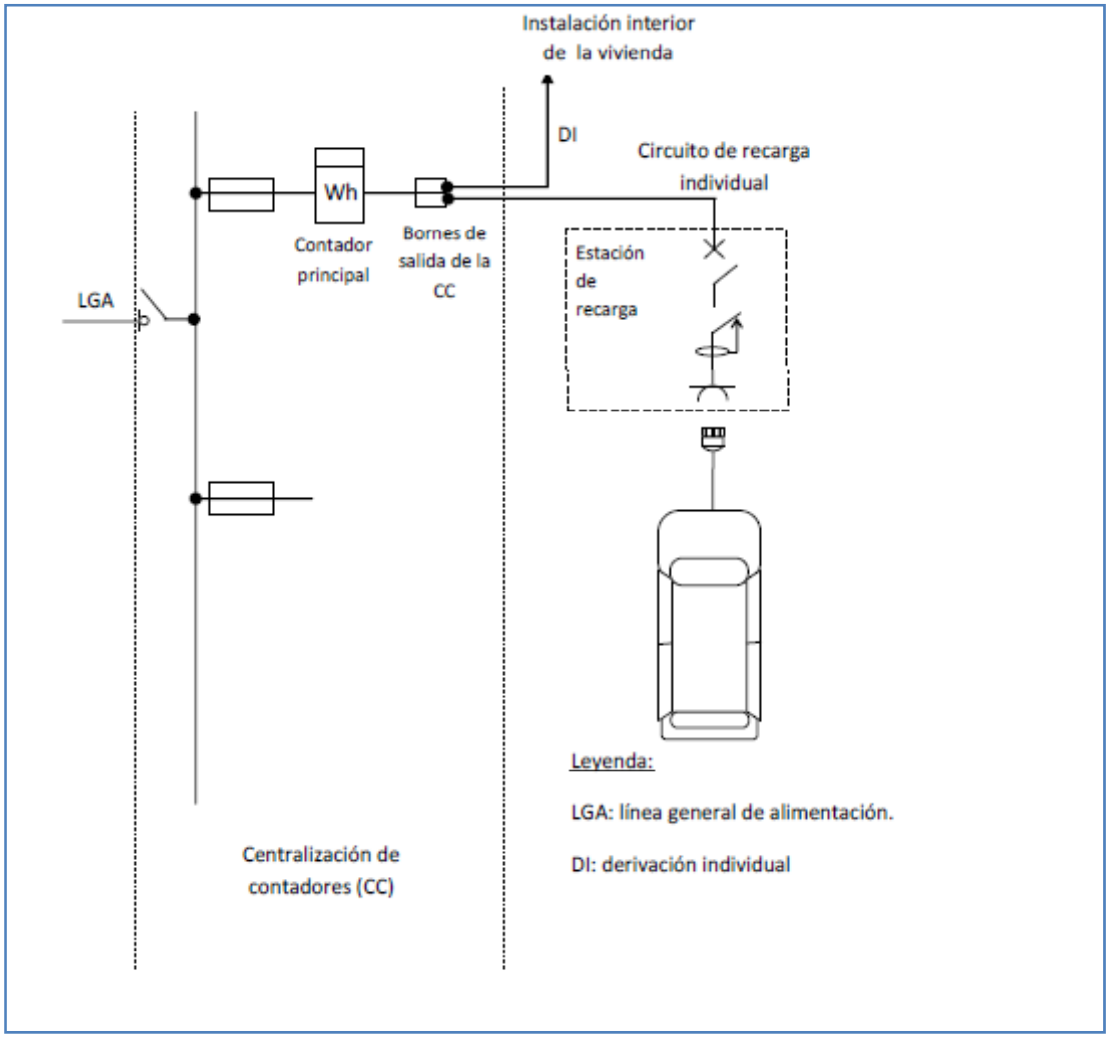
Exemple: individual







Exemple: col·lectiu



ENGINYERS GI
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE GIRONA

- 1.3 Possibilitats en funció de les instal·lacions existents:

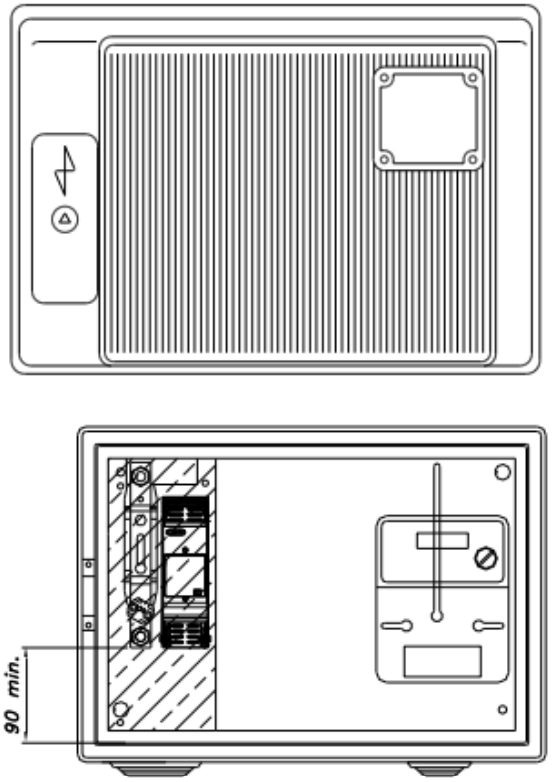
Intensidad (A)	Potencias normalizadas (kW)	
	Monofásicos	Trifásicos
	U=230 V	3x230/400 V
10	2,300	6,928
15	3,450	10,392
20	4,600	13,856
25	5,750	17,321
30	6,900	20,785
35	8,050	24,249
40	9,200	27,713
45	10,350	31,177
50	11,500	34,641
63	14,490	43,648

<15 kW : CPM
15 a 43 kW : TMF1
> 43 KW : TMF10

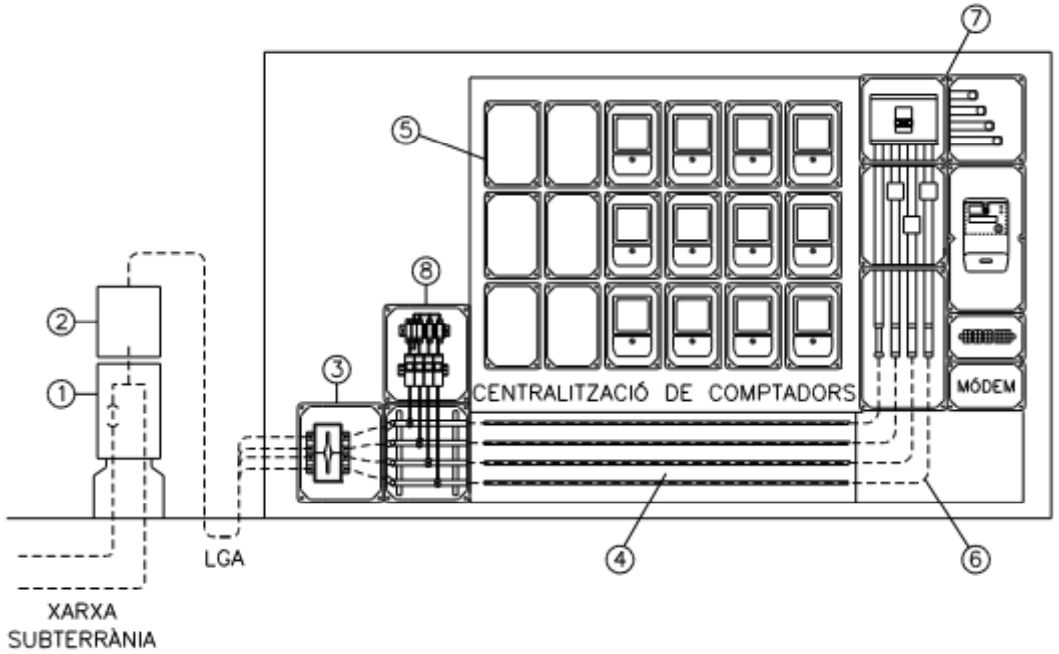
Individual: monofàsic

Disseny CPM-MF 2

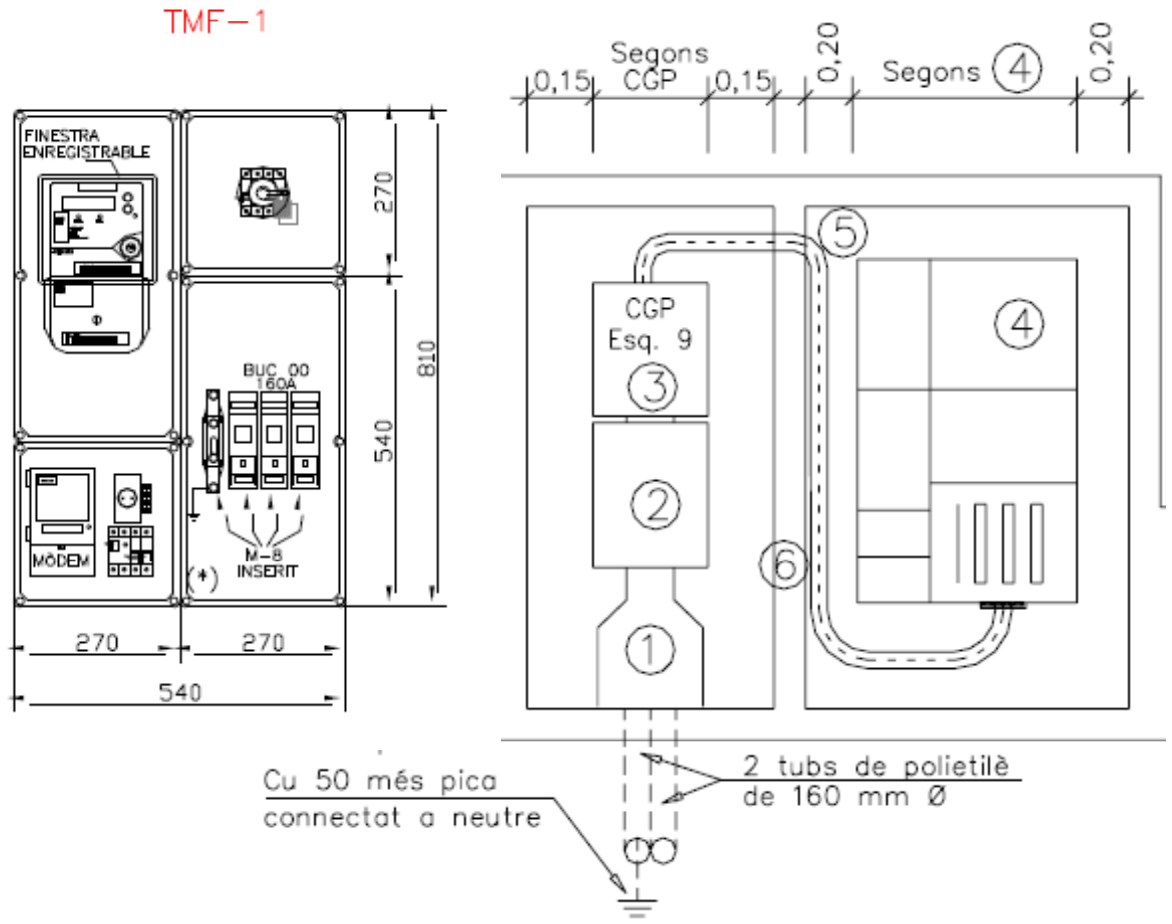
(Especificació Tècnica: 6706521)



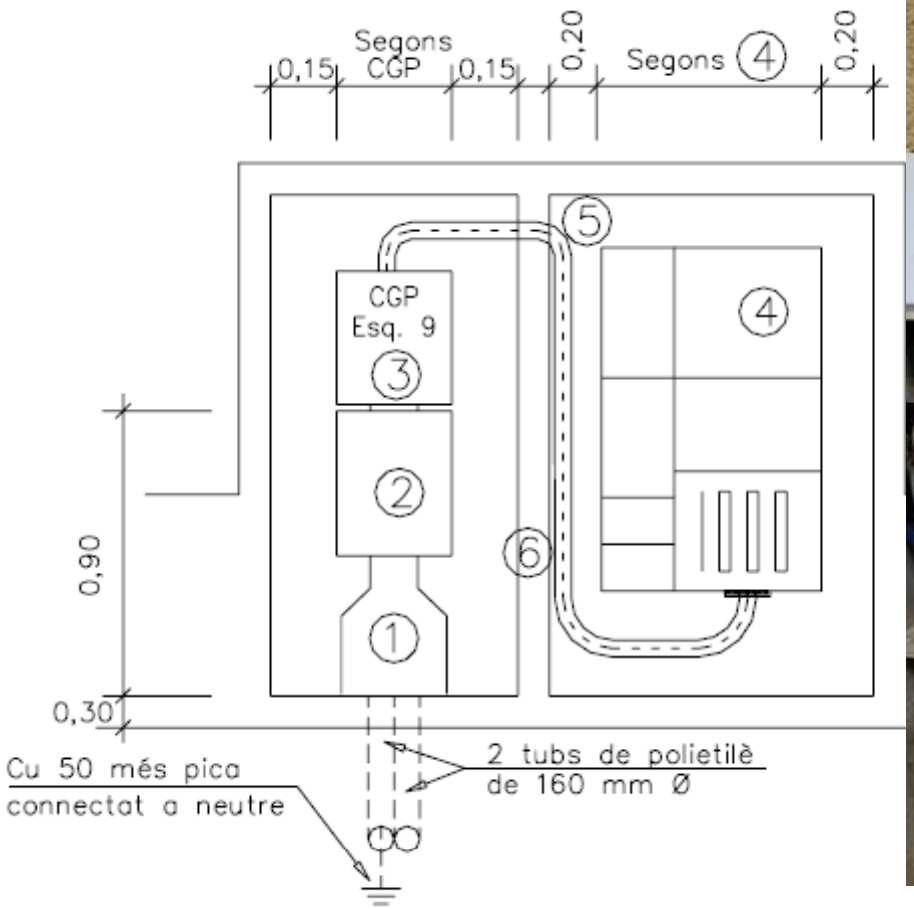
Col·lectiu


⑦
⑤
⑧
③
②
①
CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS
MÓDEM
LGA
④
⑥
XARXA
SUBTERRÀNIA

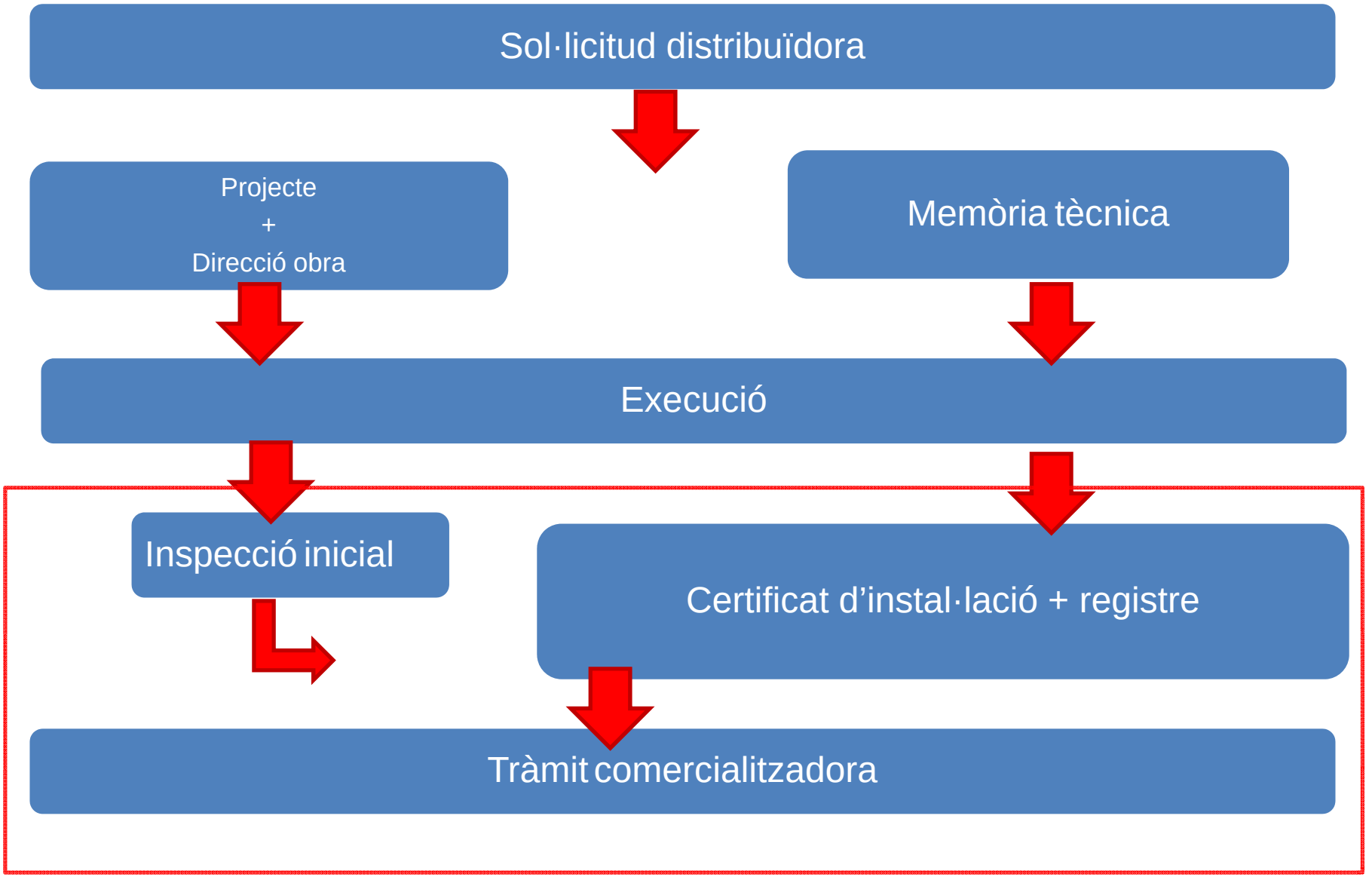
Individual: trifàsic



Individual: trifàsic



3. Legalització



Cases comercials

ENGINYERS GI
COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE GIRONA

- Fenie
- Orbis
- Circutor
- Simon
- Etecnic

Cargador Inteligente
VIARIS COMBI

ENGINYERS GI

COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS
I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
DE GIRONA

INSTAL·LACIONS I PROJECTES PER AL VEHICLE ELÈCTRIC

ANNA FRIGOLA
ENGINYERIA I OFICINA TÈCNICA

frigola.anna@gmail.com
680 900 782

@super_anna_frigola (instagram)