

# etecnic

## Memòria tècnica

# Memòria tècnica per la instal·lació d'una Estació de Recàrrega Semi-Ràpida per a vehicles elèctrics al Passeig de les Escoles de Breda

**Titular:** Ajuntament de Breda  
**Adreça:** Passeig de les Escoles, 2 - 10  
17400, Breda (Girona)  
**Data:** Juny de 2022



MEMÒRIA TÈCNICA PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE RECÀRREGA SEMI-RÀPIDA PER A VEHICLES ELÈCTRICS AL PASSEIG DE LES ESCOLES DE BREDA

# Índex

<b>1.</b>	<b>MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>3</b>
1.1.	Antecedents.....	3
1.2.	Objecte.....	3
1.3.	Titular.....	3
1.4.	Tècnic autor del projecte.....	3
1.5.	Emplaçament.....	4
1.6.	Reglamentació i disposicions oficials.....	4
1.7.	Accions a desenvolupar.....	6
1.8.	Instal·lació elèctrica.....	7
1.9.	Conclusions.....	12
<b>2.</b>	<b>PRESSUPOST.....</b>	<b>13</b>
2.1.	Pressupost.....	13
2.2.	Resum del pressupost.....	15
<b>3.</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>16</b>
3.1.	Característiques de L'EdRSR.....	16
3.2.	Croquis d'implantació.....	17

# 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

## 1.1. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Breda pretén dotar el municipi amb una Estació de Recàrrega per a vehicles elèctrics al Passeig de les Escoles. Per aquesta raó ha encarregat la redacció de la següent Memòria Tècnica a ETECNIC MOVILIDAD ELÉCTRICA, SRL amb NIF B55667562 la qual subcontracta a ETECNIC SMART GRIDS, SL amb NIF B55527824 la redacció d'aquest document.

## 1.2. OBJECTE

L'objecte de la present Memòria és detallar les característiques i condicions tècniques per al subministrament, obra i instal·lació d'una **Estació de Recàrrega Semi Ràpida (EdRSR) de 22 kW** per a vehicles elèctrics al Passeig de les Escoles del municipi de Breda.

L'abast d'aquesta memòria contempla la nova instal·lació elèctrica, considerant la nova Estació de Recàrrega i la seva instal·lació.

## 1.3. TITULAR

El titular de la instal·lació és l'Ajuntament de Breda, amb NIF P-1703000H i domicili a la Plaça de la Vila, 9, 17400, Breda, a la província de Girona.

## 1.4. TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE

La present Memòria ha estat redactada per l'*Enginyer Tècnic Industrial* **Jorge Ríos Cortés** número de col·legiat **20.829** del *Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Tarragona*.

## MEMÒRIA TÈCNICA PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE RECÀRREGA SEMI-RÀPIDA PER A VEHICLES ELÈCTRICS AL PASSEIG DE LES ESCOLES DE BREDA

### 1.5. EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de l'Estació de Recàrrega és al Passeig de les Escoles, 2 - 10, 17400, Breda.



**Direcció:** Passeig de les Escoles, 2 - 10

**Codi Postal:** 17400

**Població:** Breda, Barcelona

**Coordenades:** Lat: 41.748287°, Long: 2.556257°

### 1.6. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS

Per a l'elaboració d'aquesta memòria s'ha tingut en compte la següent normativa:

#### Obra Civil

- **Reial Decret 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació en el seu Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (CTE-DB-SI).
- **Reial decret 732/2019**, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- **Reial Decret 1247/2008**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08).
- **Reial Decret 751/2011**, de 27 de maig, pel qual s'aprova la Instrucció d'Acer Estructural (EAE).

DOCUMENT MEM	ÒRGAN URBANISME, SERVEIS TERRITORI, ACTIVITATS	EXPEDIENT X2022001534
Codi Segur de Verificació: 39cbc734-d10e-4221-b44f-bdb53459eda1 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01081000_2022_17785023 Data d'impressió: 21/07/2022 12:31:15 Pàgina 5 de 18		SIGNATURES 1.- JORDI JOVÉ PERICH (TCAT) (Secretari - Aprovada per Decret d'Alcaldia núm. 2022DECR000614 de data 15 de juliol de 2022.), 21/07/2022 12:16

## MEMÒRIA TÈCNICA PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE RECÀRREGA SEMI-RÀPIDA PER A VEHICLES ELÈCTRICS AL PASSEIG DE LES ESCOLES DE BREDA

### Electricitat

- **Reial Decret 842/2002**, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i les Instruccions Tècniques Complementàries.
- **Reial Decret 1053/2014**, de 12 de desembre. Pel que s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 <<Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per la recàrrega de vehicles elèctrics>>, del Reglament electrotècnic per baixa tensió, aprovat per Real Decret 842/2002, del 2 d'agost i es modifica altres instruccions tècniques complementàries d'aquest.
- **Reial Decret 1955/2000**, de l'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- **Decret de 12 de març de 1954** pel qual s'aprova el Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia.
- **Reial Decret 223/2008**, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- **Instrucció 7/2003**, de 9 de setembre, de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a Baixa tensió mitjançant la intervenció de les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya.
- **Reial Decret 1725/1984**, de 18 de juliol, pel qual es modifiquen el Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el Subministrament d'Energia i el model de pòlissa d'abonament per al subministrament d'energia elèctrica i les condicions de caràcter general d'aquesta.
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.
- Normes UNE i Recomanacions UNESA que siguin d'aplicació.

### Prevenició de Riscos Laborals

- **Llei 31/1995**, de 8 de novembre, sobre Prevenició de Riscos Laborals.
- **Llei 54/2003**, de 12 de desembre, per la que es reforma el marc normatiu de la prevenició de riscos laborals.
- **Reial Decret 1627/97**, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes en matèria de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció.
- **Reial Decret 614/2001**, de 8 de juny, sobre Disposicions mínimes per a la protecció de la Salut i Seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- **Reial Decret 171/2004**, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'art. 24 de la Llei 31/1995.



MEMÒRIA TÈCNICA PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE RECÀRREGA SEMI-RÀPIDA PER A VEHICLES ELÈCTRICS AL PASSEIG DE LES ESCOLES DE BREDA

## 1.7. ACCIONS A DESENVOLUPAR

La present memòria especifica detalladament la informació necessària per a dur a terme el subministrament elèctric, l'obra civil i la instal·lació d'una Estació de Recàrrega per a vehicles elèctrics en l'emplaçament anteriorment descrit.

Les principals accions a portar a terme la instal·lació de l'EdRSR són les següents:

### Obra civil

- Obertura d'una cata per la localització de serveis amb medis manuals.
- Obertura de rasa de 40 cm d'amplada (on s'inclou: el tall amb màquina, el repicat, l'extracció de terres a deixalleria, la col·locació de tubs de polietilè de 90 mm embeguts en sorra i el tancament de rasa) seguint les ITC d'aplicació.
- Elaboració d'un basament per l'EdRSR de dimensions: 400 x 400 x 250 mm d'amplada, llargària i fondària respectivament.
- Elaboració d'un basament pel nou Quadre de Mobilitat Elèctrica (QME) de dimensions: 400 x 400 x 250 mm d'amplada, llargària i fondària respectivament.

### Electricitat

- Instal·lació d'un nou Quadre de Distribució i Mobilitat Elèctrica (QME) amb les proteccions de l'EdRSR, alimentat des de la instal·lació d'enllaç existent. Inclou sortida per alimentar al Quadre General de Baixa Tensió existent i sortida de 32 A per a la nova estació de recàrrega.
- Instal·lació d'una Estació de Recàrrega Semi Ràpida (EdRSR), la seva configuració i posada en marxa.
- Estesa d'una nova línia elèctrica de baixa tensió per canalització enterrada, des del Quadre General de Baixa tensió fins al nou QME.
- Estesa d'una nova línia elèctrica de baixa tensió per canalització enterrada, des del nou QME fins a la nova EdRSR.

### Senyalització

- Senyalització horitzontal amb pintura, que delimita i indica les places d'aparcament per a vehicle elèctric.
- Senyalització vertical de l'Estació de Recàrrega amb placa de 60x90 cm per a senyals de trànsit.

### Reordenament del trànsit

- Reordenament de la zona per als vianants que pugui ser afectada durant el període de les obres per a la instal·lació de l'estació de recàrrega.
- Ocupació de tres places d'aparcament: dues per aparcament de vehicles elèctrics i una per a la ubicació del material necessari per a la realització de l'obra.

## MEMÒRIA TÈCNICA PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE RECÀRREGA SEMI-RÀPIDA PER A VEHICLES ELÈCTRICS AL PASSEIG DE LES ESCOLES DE BREDA

### 1.8. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

L'alimentació elèctrica de l'estació de recàrrega EdRSR es realitzarà a partir d'un subministrament en baixa tensió existent, el qual presenta les característiques següents:

- Tensió nominal de 400 V entre fases i 230 V entre fase i neutre.
- Corrent altern trifàsic de 4 conductors (3 fases + neutre), més el conductor de protecció.
- Esquema de posada a terra TT (masses dels equips interconnectades a una presa de terra a través d'un conductor de protecció), segons ITC-BT-08.

#### PREVISIÓ DE POTÈNCIES

L'EdRSR té una potència de 22 kW (400 V amb una intensitat màxima de 32 A) i permet carregar un vehicle a 22 kW o connectar dos vehicles elèctrics simultàniament a 11+11 kW.

La **potència màxima admissible** quedarà determinada per l'Interruptor General Automàtic (IGA). Actualment, l'existent de 32 A, però es canviarà per un de 63 A.

La **potència instal·lada** és la corresponent a la potència total de tots els receptors.

La **potència d'utilització** s'obté en aplicar a la potència instal·lada un coeficient de simultaneïtat (Fs) en funció del nombre d'equips que poden funcionar a la vegada i un factor d'utilització (Fu) en funció de la previsió d'utilització dels equips.

La **potència final a contractar**, la definirà el titular de la instal·lació.

En el quadre següent, pot apreciar-se el resum de potències:

	Existent (kW)	Previst (kW)	Total (kW)
Potència màxima admissible	22,14	43,6	43,6
Potència instal·lada	--	22,0	--
Potència utilització	--	22,0	--
Potència contractada	--	--	--

Cal destacar que s'instal·larà un Sistema de Protecció de Línia (SPL) que permetrà que en tot moment no se sobrepassi el líndar de la màxima potència contractada pel titular de la instal·lació.

#### CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

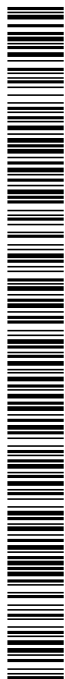
Aquesta és existent i resta fora de l'abast de la memòria.

#### EQUIP DE MESURA

Aquesta és existent i resta fora de l'abast de la memòria.

#### DERIVACIÓ INDIVIDUAL

La instal·lació requereix una nova derivació individual, la qual enllaçarà l'escomesa existent amb el nou Quadre de Mobilitat Elèctrica. La derivació individual és una línia que enllaça el comptador amb el dispositiu privat de comandament i protecció. El sistema utilitzat per aquests, serà un dels descrits en la instrucció ITC-BT del Reglament de Baixa Tensió.



## MEMÒRIA TÈCNICA PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE RECÀRREGA SEMI-RÀPIDA PER A VEHICLES ELÈCTRICS AL PASSEIG DE LES ESCOLES DE BREDA

El seu traçat serà pels llocs comuns sempre que sigui possible. No existirà cap classe d'enruncament o connexió en tot el seu recorregut.

El tub destinat a allotjar la derivació individual ha de tenir una secció que permeti ampliar la secció dels conductors instal·lats inicialment en un 100%, seguirà el recorregut indicat en el plànol de les instal·lacions elèctriques exteriors.

Els conductors seran de coure, multiconductors amb el codi de colors indicat en la instrucció ITC-BT-19 i de designació genèrica RZ1-K d'aïllament 0,6/1 kV, no propagadors d'incendi i de flama, lliures d'halògens, amb baixa emissió de fums i opacitat reduïda.

Per al càlcul de seccions de les derivacions individuals, s'ha tingut en compte la intensitat nominal d'utilització i que la caiguda de tensió màxima no sobrepassi l'1%, i com a potència de càlcul la màxima admissible.

Les principals característiques de la derivació són:

Tram	Secció lmm2l	Denominació conductor
Enllaç - QGBT	4x16 Cu	RZ1-K (0,6/1 kV) 4x16 mm2 Cu

### INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÀTIC (IGA)

La instal·lació existent disposa d'un Interruptor General Automàtic de 32 A. Aquest interruptor requerirà canvi per un nou Interruptor General Automàtic de 63 A, amb la finalitat de suplir els requeriments de potència de la nova instal·lació. L'Interruptor General Automàtic serà d'accionament manual i actuació automàtica emplaçat al nou Quadre de Mobilitat Elèctrica.

### QUADRE DE MOBILITAT ELÈCTRICA

#### Interruptor General Automàtic

La instal·lació disposarà d'un Interruptor General Automàtic de 63 A, de tall omipolar, d'accionament manual i actuació automàtica emplaçat al Quadre General de Baixa Tensió.

#### Protecció contra sobretensions

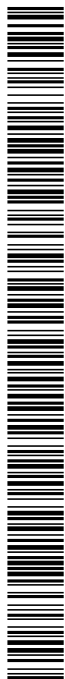
Tots els circuits de la instal·lació estan protegits contra sobretensions permanents i transitòries. Els dispositius contra sobretensions temporals han de ser adequats a la màxima sobretensió entre fase i neutre prevista.

#### Protecció contra contactes directes i indirectes

La instal·lació disposarà de sistemes de protecció contra contactes directes i indirectes. Aquests sistemes podran ser dels tipus indicats a continuació, segons indica el REBT:

- Protecció per aïllament de les parts actives.
- Protecció mitjançant barreres o envoltants.
- Protecció mitjançant obstacles.
- Protecció per posada fora de l'abast per allunyament.
- Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial residual.

Tots els circuits de la instal·lació estan protegits contra contactes directes i indirectes per interruptors diferencials de tall omipolar dels valors indicats en l'esquema.



## MEMÒRIA TÈCNICA PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE RECÀRREGA SEMI-RÀPIDA PER A VEHICLES ELÈCTRICS AL PASSEIG DE LES ESCOLES DE BREDA

### Protecció contra sobreintensitats

Tots els circuits de la instal·lació estaran protegits contra sobreintensitats per dispositius automàtics de tall omnipolar.

### LÍNIA D'ALIMENTACIÓ DE L'ESTACIÓ DE RECÀRREGA

La Línia d'Alimentació de l'Estació de Recàrrega és la línia que enllaça el Quadre de Mobilitat Elèctrica amb l'equip de recàrrega. La seva instal·lació es realitzarà segons la instrucció ITC-BT-19 del Reglament de Baixa Tensió.

### Conductors

Els conductors seran de coure, multiconductors, de designació genèrica RZ1-K d'aïllament 0,6/1 kV, amb revestiment de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure d'halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius.

Per al càlcul de les seccions de les derivacions individuals, s'ha tingut en compte la intensitat nominal d'utilització i que la caiguda de tensió màxima no sobrepassi el 5%.

Els conductors utilitzaran el codi de colors indicat en la instrucció ITC-BT-19:

- Groc, verd: conductor de protecció
- Negre, gris o marró: conductor de fase
- Blau: conductor de neutre.

En el cas d'entroncaments, es realitzaran a l'interior de caixes encastades mitjançant regletes de connexió.

Les principals característiques de la línia d'alimentació són:

Tram	Secció [mm <sup>2</sup> ]	Denominació conductor	Secció Tub sobre façana [mm]
QME - EdRSR	10	RZ1-K (0,6/1 kV) 5G10 mm <sup>2</sup> Cu	90

### Canalització

Tots els traçats dels diferents circuits, tant principals com secundaris, així com les derivacions als mecanismes, es realitzarà amb tub protector en muntatge superficial, encastat o enterrat i amb canals protectores segons la instrucció ITC-BT-21, i el traçat serà preferentment seguint línies paral·leles i horitzontals.

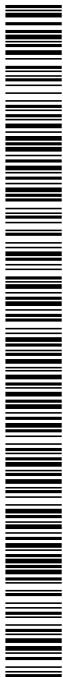
Els tubs destinats a allotjar les línies d'alimentació seran de polietilè, de 90 mm de diàmetre als trams enterrats, i de 40 mm de diàmetre als trams superficials.

Els tubs seran de PVC en zones interiors i d'acer a zones exteriors.

### ESTACIÓ DE RECÀRREGA

L'Estació de Recàrrega que s'ha considerat més adequada instal·lar és una Estació de recàrrega Semi Ràpida (EdRSR):

- Té una potència de **22 kW** (400 V amb una intensitat màxima de 32 A), que permet carregar un vehicle a 22 kW en AC, o connectar dos vehicles elèctrics simultàniament a 11 + 11 kW.
- Té dues preses Tipus 2 ("Mennekes") trifàsiques.

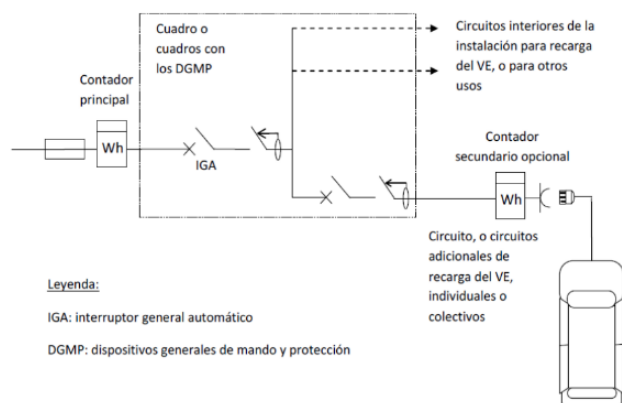


## MEMÒRIA TÈCNICA PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE RECÀRREGA SEMI-RÀPIDA PER A VEHICLES ELÈCTRICS AL PASSEIG DE LES ESCOLES DE BREDA

Per a la instal·lació de l'estació de recàrrega es complirà amb l'indicat en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió ITC-BT-52:

### Alimentació

- La tensió nominal de l'EdRSR per la recàrrega de vehicles elèctrics és de **400 V** i una intensitat màxima de **32 A** en corrent altern.
- El Sistema d'instal·lació utilitzat és l'esquema 4b de la ITC-BT 52, corresponent a una instal·lació amb circuit o circuits addicionals per la càrrega del Vehicle Elèctric.



- A fi de permetre la protecció contra contactes indirectes mitjançant l'ús de dispositius de protecció diferencial el sistema de terres és l'esquema TT de la ITC-BT-08.

### Punt de connexió

- El punt de connexió se situa al costat de la plaça a alimentar, i s'instal·la de forma fixa. L'altura mínima d'instal·lació de les preses de corrent i connectors és de 0,6 m sobre el nivell del sòl. L'altura màxima és d'1,2 m i a les places destinades a persones amb mobilitat reduïda, entre els 0,7 i 1,2 m.
- Per garantir la interconnectivitat del vehicle elèctric, l'estació de recàrrega està equipada amb connectors del tipus 2.

### Dispositius de comandament i protecció

Els dispositius de comandament i protecció:

- De la línia d'alimentació de l'Estació de Recàrrega s'ubiquen al quadre de mobilitat elèctrica.
- De l'Estació de Recàrrega s'incorporen dins de l'equip.

### Requeriments d'enllumenat

L'enllumenat públic del carrer on s'instal·larà l'estació de recàrrega garanteix que durant les operacions i maniobres necessàries per a l'inici i acabament de la recàrrega existeixi un nivell d'il·luminació horitzontal mínim de 20 luxs a nivell de terra (estacions de càrrega a l'exterior), tal com prescriu la ITC-BT 52.

### Enllumenat d'emergència

En aquest cas no serà necessari, ja que no existeix recorregut d'evacuació per ser una zona oberta.



## MEMÒRIA TÈCNICA PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE RECÀRREGA SEMI-RÀPIDA PER A VEHICLES ELÈCTRICS AL PASSEIG DE LES ESCOLES DE BREDA

### Mesures de protecció en funció de les influències externes

L'equip està preparat per ser instal·lat a l'exterior i, per tant, queda protegit per: penetració de cossos sòlids estranys, penetració d'aigua, corrosió i resistència als raigs ultraviolats.

El grau de protecció mínim de l'equip és IP54 i IK10 de resistència mínima a impactes mecànics.

### POSADA A TERRA

La instal·lació de posada a terra s'executa d'acord amb la ITC-BT-18.

Amb l'objecte de limitar la diferència de potencial que hi pugui haver en un moment concret entre una massa metàl·lica i el terra, per assegurar l'actuació de les proteccions i per eliminar o reduir el risc produït per avaria del material elèctric utilitzat, es connecten a terra tots els equips metàl·lics de la instal·lació.

Els conductors de protecció que constitueixen el circuit de terres de la instal·lació i que uneixen les masses metàl·liques amb el punt de posada a terra, estan aïllats i tenen la coberta de color verd-groc, de forma que no es puguin confondre amb cap altre conductor. Es manté la continuïtat d'aquest circuit, no intercalant en el seu recorregut cap element seccionador a excepció de la caixa de terra. Totes les unions entre els conductors es realitzaran mitjançant sistemes de fixació per compressió que assegurin el contacte entre ells i la durabilitat d'aquest.

La posada a terra es realitza mitjançant una pica d'acer courat de 2 m de longitud clavada al basament de l'estació de recàrrega.

La resistència a terra de la instal·lació serà tal que no pugui existir cap tensió de contacte superior a 24 V en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (estacions de recàrrega, quadres metàl·lics...).

Això s'aconsegueix utilitzant interruptors diferencials d'alta sensibilitat (30 mA) emplaçats al carregador. Els ID instal·lats al QGBT tenen una sensibilitat de 300 mA per permetre la bona coordinació de selectivitat entre les proteccions, segons l'esquema unifilar.

### RESISTÈNCIA D'AÏLLAMENT

La instal·lació haurà de tenir una resistència d'aïllament superior o igual a la indicada en el Reglament. Aquesta instal·lació ha de complir:

Tensió alimentació	Resistència aïllament
< 500 V	≥ 0,5 MΩ

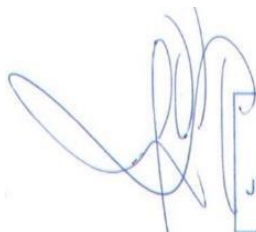
MEMÒRIA TÈCNICA PER LA INSTAL·LACIÓ D'UNA ESTACIÓ DE RECÀRREGA SEMI-RÀPIDA PER A VEHICLES ELÈCTRICS AL PASSEIG DE LES ESCOLES DE BREDA

### 1.9. CONCLUSIONS

Amb tot el que s'exposa a la present memòria, i a la resta de documentació que acompanya a aquesta, considerem suficientment detallats els motius que han conduït a la redacció de la present memòria.

Reus, Juny de 2022

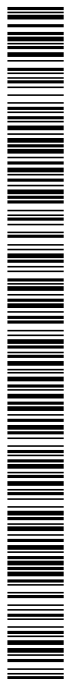
**Realitzat per,**



Jorge Rios Cortés

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat nº 20.829 CETIT



# 2. PRESSUPOST

## 2.1. PRESSUPOST

Concepte	Preu unit	Unit.	Import	Total (€)
<b>Carregador</b>				<b>4.286,00</b>
Etecnic Fusion Street	4.151,00	1	4.151,00	
Modem 3G	135,00	1	135,00	
<b>Software de control i gestió</b>				<b>324,00</b>
Software Etecnic Smart Manager inclou llicència per a 1 punt de recàrrega i targeta 3G (cost mensual)	27,00	12	324,00	
<b>Legalització i tràmits</b>				<b>1.800,00</b>
Projecte de legalització i direcció d'obra (inclou inspecció OCA, pagament de taxes i registre a indústria)	1.800,00	1	1.800,00	
<b>Obra Civil</b>				<b>5.464,36</b>
Cata de localització de serveis, amb obertura amb medis manuals. (unitat)	120,00	1	120,00	
Formació de basament, inclosa excavació, pern d'acer i dau de formigó hm-25, de 0,4x0,4x0,25 m i col·locació de l'element. (unitat)	290,00	2	580,00	
Obrir rasa en paviment de panot inclòs tall amb màquina, col·locació de 2 tubs de D=90 mm protegits amb sorra seleccionada, tancament de rasa i reposició d'acabat segons acabat existent. (unitat m.L)	120,00	35	4.200,00	
Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. (unitat)	92,00	2	184,00	
Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. (unitat)	70,18	2	140,36	
Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa a l'interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a la compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (unitat m.L)	6,00	40	240,00	
<b>Instal·lació elèctrica</b>				<b>6.926,65</b>
Posada en marxa dels equips (unitat)	600,00	1	600,00	
Partida alçada per a mà d'obra i petits materials de connexió.	750,00	1	750,00	
Armari prefabricat monobloc de formigó de 2150x400x350 mm (alçada x amplada x fondària) amb porta metàl·lica galvanitzada i tancament amb clau JIS. (unitat)	750,00	1	750,00	
Interruptor general 63 a. (unitat)	350,00	2	700,00	
Nou quadre de subministrament: - 1 x Armari per a exterior IP54 IK10. - 1 x Interruptor magnetotèrmic, IV, 63 A, de poder de tall 10 kA. - 1 x Protector contra sobretensions permanents i transitòries. - 2 x Interruptor magnetotèrmic, IV, 32 A, de poder de tall 6 kA. - 2 x Interruptor diferencial, IV, 40 A / 300 mA.	2.320,00	1	2.320,00	
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat en tub. (unitat m.L)	13,13	25	328,25	
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat en tub. (unitat m.L)	18,87	20	377,40	
Pack SPL Sistema de Protecció de Línia, monitorització i control de la potència de càrrega. Segons ITC BT 52 (Mòdem i toroidals inclòs). Instal·lat en quadre existent.	975,00	1	975,00	



Codi Segur de Verificació: 39cbc734-d10e-4221-b44f-bdb53459eda1  
Origen: Ciutadà  
Identificador document original: ES\_L01081000\_2022\_17785023  
Data d'impressió: 21/07/2022 12:31:15  
Pàgina 14 de 18

**SIGNATURES**  
1.- JORDI JOVÉ PERICH (TCAT) (Secretari - Aprovada per Decret d'Alcaldia núm. 2022DECR000614 de data 15 de juliol de 2022.),  
21/07/2022 12:16

PRESSUPOST

Concepte	Preu unit	Unit.	Import	Total (€)
Posada a terra, inclou piqueta de terra i petits materials per la seva connexió, totalment instal·lada (unitat)	63,00	2	126,00	
<b>Reordenament del trànsit</b>				<b>1.427,62</b>
Pintat de plaça d'aparcament sobre paviment, amb pintura plàstica en fred de dos components i reflectant, premarcatge inclòs. Pintat manual de lletres, símbols, zebra, franges de vèrtexs d'illetes i altres elements sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada, premarcatge inclòs. (unitat m2)	28,00	32,5	910,00	
Suport tubular d'acer galvanitzat de 60x3 mm, de 3,5 metres d'alçada, amb forma F (banderola), per a la col·locació de senyals de trànsit, inclòs excavació, fonamentació i col·locació. (unitat)	148,52	1	148,52	
Placa de 60x90 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29), carrils (S-50/S-63) i serveis (S-100/S-126, S-900 i S-910), amb revestiment reflectant EG nivell 3, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (unitat)	122,50	1	122,50	
Pilona d'acer amb protecció antioxidant i esmalt de color negre forjat, de forma cilíndrica, de 1100 mm d'altura i 85 mm de diàmetre, per a encastar, totalment col·locada.	123,30	2	246,60	
<b>Seguretat i Salut</b>				<b>345,47</b>
Partida alçada de seguretat i salut a l'obra (inclou taxes)	345,47	1	345,47	
Total				20.574,10
IVA 21%				4.320,56
Total IVA inclòs				<b>24.894,66</b>

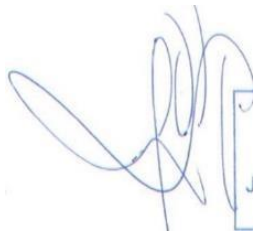
RESUM DEL PRESSUPOST

## 2.2. RESUM DEL PRESSUPOST

Capitol 1	Carregador	4.286,00 €
Capitol 2	Software de control i gestió	324,00 €
Capitol 6	Legalització i tràmits	1.800,00 €
Capitol 7	Obra Civil	5.464,36 €
Capitol 8	Instal·lació elèctrica	6.926,65 €
Capitol 9	Reordenament del trànsit	1.427,62 €
Capitol 10	Seguretat i Salut	345,47 €
	<b>Base imposable</b>	<b>20.574,10 €</b>
	<b>IVA</b>	<b>4.320,56 €</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>24.894,66 €</b>

<b>Base imposable</b>	20.574,10 €
<b>IVA</b>	4.320,56 €
<b>Inversió (amb IVA)</b>	24.894,66 €

Reus, Juny de 2022



**Realitzat per,**

Jorge Ríos Cortés  
Enginyer Tècnic Industrial  
Col·legiat nº 20.829 CETIT

# 3. ANNEXES

## 3.1. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDRSR

### ETECNIC Fusion Street

	INGEREV FUSION Street		INGEREV FUSION Wall	
	Single-Phase	Three-Phase	Single-Phase	Three-Phase
<b>AC Input and Output</b>				
AC power supply	1ph.+ N + PE	3ph.+ N + PE	1ph.+ N + PE	3ph.+ N + PE
AC input voltage	230/240 Vac ±15%	400 Vac ±15%	230/240 Vac ±15%	400 Vac ±15%
Maximum input power	14.8 kW	44 kW	14.8 kW	44 kW
Frequency	50/60 Hz			
Maximum input current	64A			
Output Connectors	Configurable between (type 1, type 2, type 3A, 4-CEE-7/4 type E, 7-CEE-7/7 type E)			
Connection case	Socket (B case) or Cable (C case) <sup>(1)</sup>			
<b>Compliance and Safety</b>				
Standards	IEC-61851-1, IEC-61851-21-2, IEC-61000			
Overcurrent	MCB (curve C)			
Indirect contact	RCD 30mA type A <sup>(2)</sup>			
	DC leakage current detector (optional) <sup>(2)</sup>			
<b>Functions Accessories</b>				
Communication	Ethernet, WiFi, Ethernet Switch GPRS-3G (optional)			
Communication Protocol	OCPP (Standard and custom version)			
HMI	4.3" colour TFT display, RFID (Mifare Classic 1K&4K, MifareDesFire EV1, NFC),			
<b>General information</b>				
Stand-by consumption				
Energy metering	2 x MID Meters <sup>(3)</sup>			
Operating Temperature	-25°C to 50°C			
Humidity	<95%			
Weight	35 kg		24kg	
Size <sup>(3)</sup>	1400x320x215		800x320x215	
Enclosure	Galvanized Sheet Metal			
Protection class	IP54 / IK10 (display IK08)			
Marking	CE			
Directives	Low Voltage Directive: 2014/35/EU EMC Directive: 2014/30/EU			

CROQUIS D'IMPLANTACIÓ

3.2. CROQUIS D'IMPLANTACIÓ



Codi Segur de Verificació: 39cbc734-d10e-4221-b44f-bdb53459eda1  
Origen: Ciutadà  
Identificador document original: ES\_L01081000\_2022\_17785023  
Data d'impressió: 21/07/2022 12:31:15  
Pàgina 18 de 18

SIGNATURES  
1.- JORDI JOVÉ PERICH (TCAT) (Secretari - Aprovada per Decret d'Alcaldia núm. 2022DECR000614 de data 15 de juliol de 2022.),  
21/07/2022 12:16



# etecnic

-  
Carrer Argentera 25  
43202 Reus (SPAIN)  
+34 669 868 791 / +34 977 276 952  
Skype: etecnic  
etecnic@etecnic.es  
www.etecnic.es