

PROJECTE
PER LA INSTAL·LACIÓ DE QUATRE PUNTS DE RECÀRREGA
PER A VEHICLES ELÈCTRICS



AJUNTAMENT DE PALS

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ.....	1
1.1.- Antecedents	1
1.2.- Objecte del projecte	1
1.3.- Promotor de l'obra.....	1
1.4.- Tècnic redactor del projecte	1
1.5.- Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.....	1
1.6.- Dades d'emplaçament de l'obra (ampliació)	1
1.7.- Dades urbanístiques	1
1.8.- Estudi topogràfic.....	1
1.9.- Estudi geotècnic	1
1.10.- Serveis afectats.....	2
1.11.- Expropiacions i servituds de pas de serveis	2
1.12.- Classificació de les obres	2
1.13.- Declaració d'obra completa	2
1.14.- Codificació de l'objecte del contracte.....	2
1.15.- Classificació del contractista	2
2.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	3
2.1.- Emplaçament	3
2.2.- Descripció de les actuacions a realitzar.....	7
2.3.- Instal·lació elèctrica.....	7
2.4.- Estació de recàrrega	10
2.5.- Posada a terra.....	11
2.6.- Termini d'execució de les obres	12
3.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA APLICABLE	13
4.- CONCLUSIÓ	14
5.- PRESSUPOST	15
6.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	24
6.1.- Condicions de l'entorn en el qual es realitza l'obra	24
6.2.- Interferències amb el trànsit rodat.	24
6.3.- Actuacions prèvies al començament de l'obra. Accessos i tancament....	25
7.- LEGALITZACIÓ	25
8.- COMPLIMENT DEL DECRET 89/2010 (gestió de residus a les obres).....	25
9.- PLEC DE CONDICIONS TEHNQUES PER LA INSTAL·LACIÓ DE PUNTS DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS	26
9.1.- Objecte.....	26
9.2.- Normativa aplicable	26
9.3.- Descripció tècnica de la instal·lació	26
9.4.- Execució de la instal·lació	27
9.5.- Posada en servei.....	27
9.6.- Documentació a lliurar.....	27
9.7.- Manteniment	27
9.8.- Condicions de seguretat i medi ambient.....	27
9.9.- Garantia i servei postvenda	27
10.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	28
11.- ANNEX . CARACTERÍSTIQUES DE LES EDRR	38

1.- INTRODUCCIÓ

1.1.- Antecedents

L'Ajuntament de Pals disposa d'un punt de recàrrega per a vehicles elèctrics situat a l'Avinguda Paul Companyó, 11, a l'aparcament de la Policia Local instal·lat ara fa aproximadament uns 3 anys.

L'ajuntament de Pals pretén dotar el municipi amb quatre Estacions de Recàrrega per a vehicles elèctrics més per tal de donar una cobertura més ampla i un millor servei.

1.2.- Objecte del projecte

L'objecte d'aquest projecte és la definició dels materials i treballs a executar per la instal·lació de quatre nous punts de recàrrega per a vehicles elèctrics al municipi de Pals, descrivint-ne les característiques generals, les condicions de seguretat i requisits reglamentaris que hauran de complir les noves instal·lacions.

1.3.- Promotor de l'obra

Nom: Ajuntament de Pals
CIF: P1713200B
Domicili Social: Plaça Major 7
Població: 17256 Pals

1.4.- Tècnic redactor del projecte

Nom i cognoms: Montserrat Quintana Soler
Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Pals
Domicili: Plaça Major 7 - 17256 Pals
Telèfon: 972 63 61 61
Correu electrònic: mquintana@pals.cat

1.5.- Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Nom i cognoms: Montserrat Quintana Soler
Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Laborals
Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Pals

1.6.- Dades d'emplaçament de l'obra (ampliació)

La implantació del sistema de recàrrega per a vehicles elèctrics, objecte d'aquest projecte, es realitzarà en el nucli urbà del municipi de Pals, i a la zona de la platja, considerats punts estratègics.

1.7.- Dades urbanístiques

La instal·lació es farà a la via pública.

1.8.- Estudi topogràfic

No s'ha realitzat estudi topogràfic ja que no es considera necessari per l'actuació a realitzar.

1.9.- Estudi geotècnic

No s'ha realitzat estudi geotècnic ja que no es considera necessari per l'actuació a realitzar.

1.10.- Serveis afectats

Els carregadors elèctrics se situaran sobre tòtems propers als punts previstos.

La situació dels carregadors de vehicles elèctrics respondrà a la necessitat de tenir-lo en espais públics amb bona accessibilitat i visió.

1.11.- Expropiacions i servituds de pas de serveis

No serà necessari realitzar expropiacions ni establir servituds de pas de serveis per propietats privades, ja que la instal·lació es farà a la via pública.

1.12.- Classificació de les obres

De conformitat amb l'article 232 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, i amb l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, l'obra es classifica com a "obra de primer establiment, reforma, restauració o gran reparació" ja que té per objecte l'ampliació, adequació o reforç d'un element ja existent.

Per aquest motiu es redacta aquest projecte que inclourà: memòria, plànols, plec de prescripcions tècniques particulars, pressupost, programa de desenvolupament dels treballs, referències normatives, i estudi bàsic de seguretat i salut, a més de la documentació tècnica exigible per la normativa tècnica aplicable.

1.13.- Declaració d'obra completa

Aquest projecte compleix amb la normativa tècnica vigent, i a més es fa constar que es refereix a una obra completa, susceptible a ser lliurat al seu ús, d'acord amb l'article 13 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, i els articles 13 i 14 del DECRET 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

1.14.- Codificació de l'objecte del contracte

Vocabulari comú de contractes públics – CPV, segons el Reglament (CE) núm. 213/2008, de la Comissió, de 28 de novembre de 2007, pel qual es modifica el Reglament 2195/2002 del Parlament Europeu i del Consell pel qual s'aprova el Vocabulari comú de contractes públics (CPV), i les directives 2004/17/CE i 2004/18/CE del Parlament Europeu i del Consell sobre els procediments dels contractes públics, pel que fa a la revisió del CPV:

45310000-3 Treballs d'instal·lació elèctrica

31158100-9 – Carregadors de bateries.

45317300-5 – Treballs d'instal·lació elèctrica d'aparells de distribució elèctrica.

45259000-7 Reparació i manteniment d'instal·lacions

72267000-4 Serveis de manteniment i reparació de software

1.15.- Classificació del contractista

Tenint en compte que les actuacions descrites tenen un pressupost d'execució per contracte inferior als 500.000 euros, i en compliment a l'article 77 de la *Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic*; no és necessari establir la classificació mínima exigible a les empreses que puguin participar en el procés d'adjudicació del corresponent contracte d'execució d'obres.

2.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1.- Emplaçament

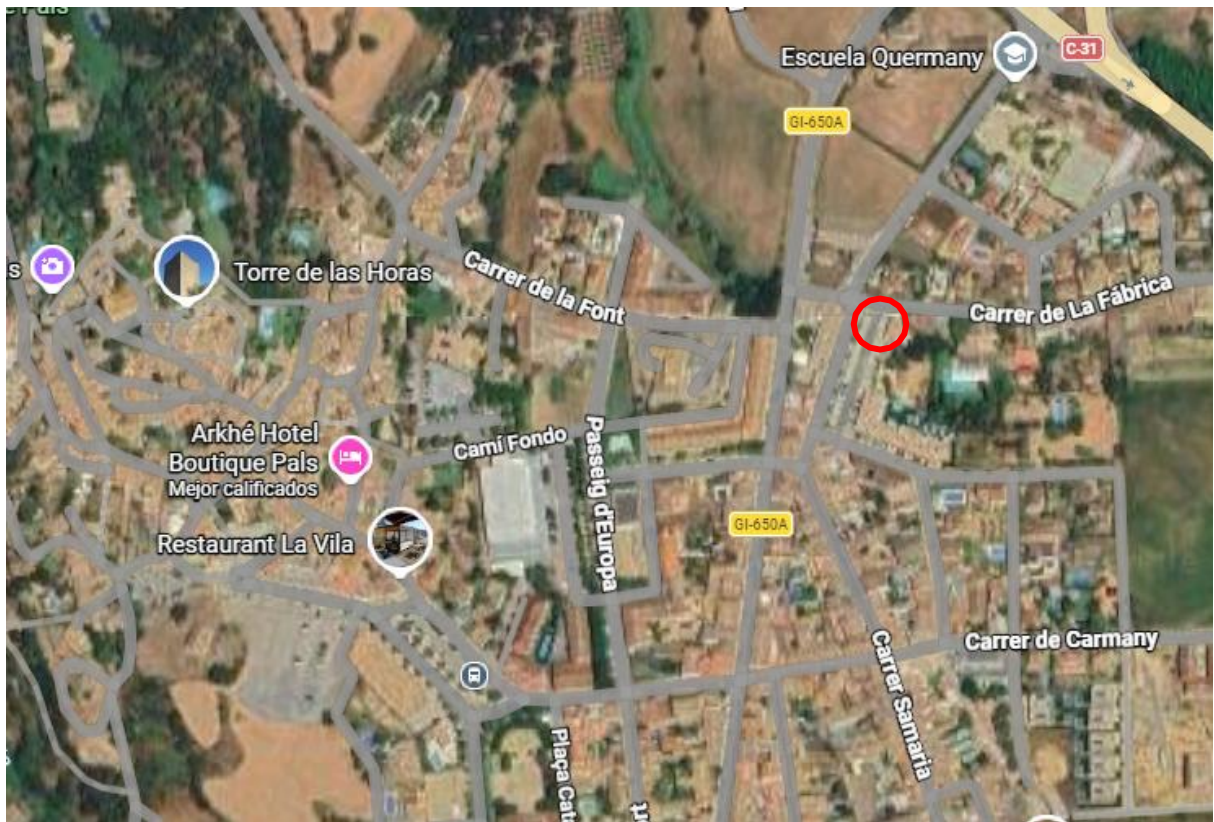
Es preveu la instal·lació de 4 punts de recàrrega per a vehicles elèctrics :

1. Aparcament Avinguda d'Europa, s/n davant del pavelló municipal



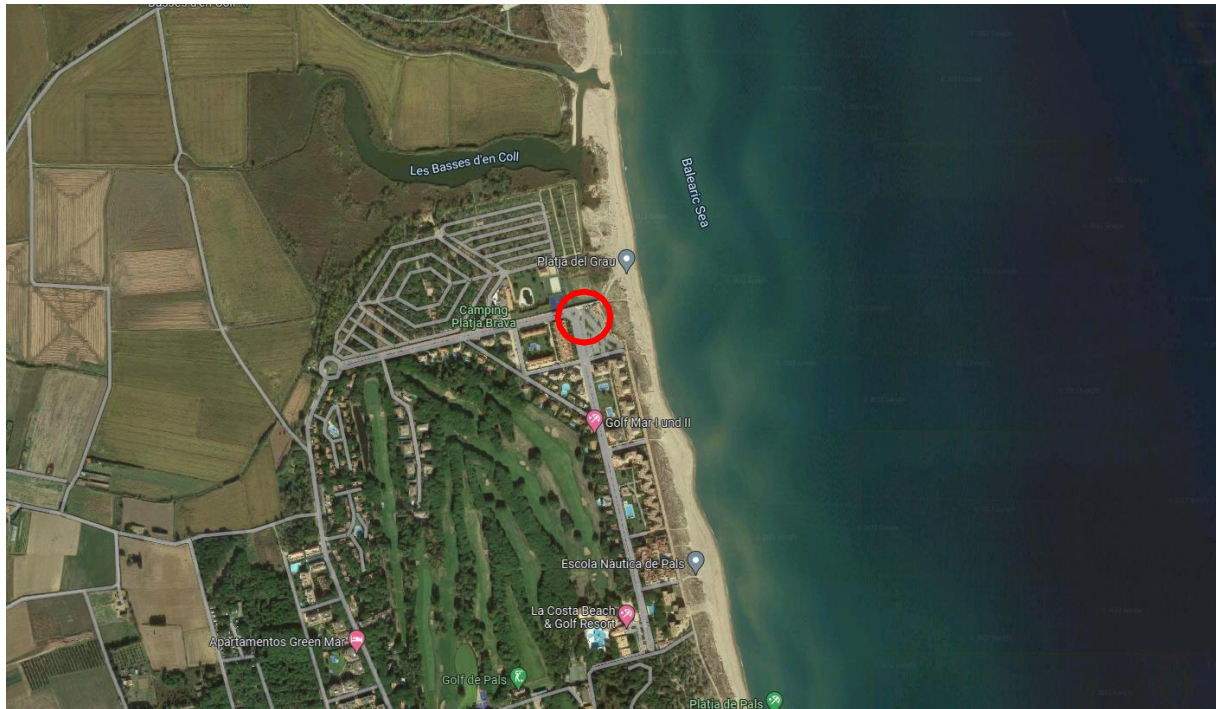
Direcció:	Avinguda d'Europa, s/n
Codi Postal:	17256
Població:	Pals, Girona
Coordenades	Lat: 41.970962, Long: 3.147141

2. Aparcament entre carrer de la Fàbrica i carrer de Samària



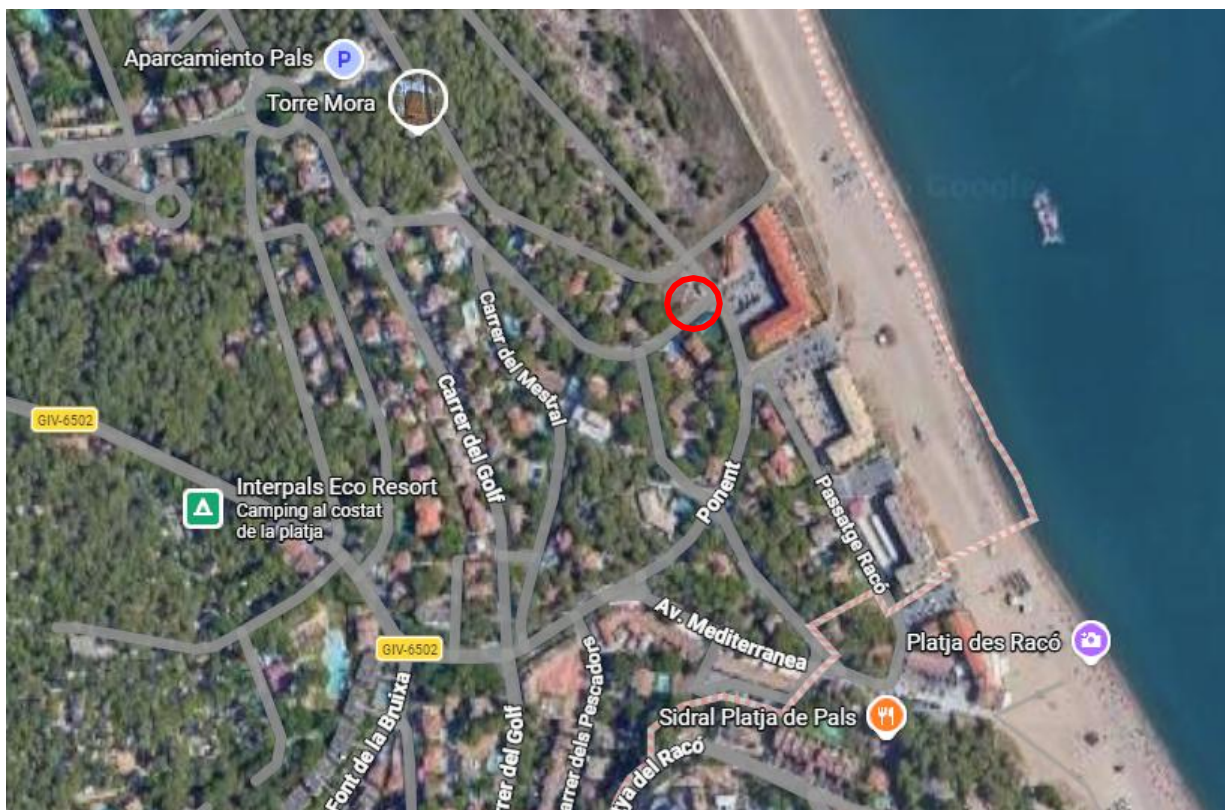
Direcció:	C/ Fàbrica 3
Codi Postal:	17256
Població:	Pals, Girona
Coordenades	Lat: 41.971726°, Long: 3.149719°

3. Aparcament Platja del Grau, al carrer dels Arenals de Mar.



Direcció:	Carrer dels Arenals de Mar, s/n
Codi Postal:	17256
Població:	Pals, Girona
Coordenades:	Lat: 42.001314°, Long: 3.196470°

4. Aparcament entre carrer Llevant, i carrer Ponent, a la Platja del Racó.



Direcció: Carrer Llevant amb carrer Ponent

Codi Postal: 17256

Població: Pals, Girona

Coordenades: Lat: 41.982883°, Long: 3.204503°

2.2.- Descripció de les actuacions a realitzar

Les principals accions a portar a terme la instal·lació de les EdRR són les següents:

- Obra civil

- Obertura de cales per la localització de serveis amb medis manuals.
- Obertura de rases 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 de basaments per l'EdRR de dimensions: 1000 x 750 x 350 mm d'amplada, llargària i fondària respectivament.

- Electricitat

- Instal·lació de noves instal·lacions d'enllaç tipus monolit TMF10 segons estàndards de la companyia subministradora.
- Instal·lació de nous Quadres Generals de Baixa Tensió (QGBT) amb les proteccions de l'EdRR.
- Instal·lació de 4 Estacions de Recàrrega Ràpida (EdRR), la seva configuració i posada en marxa.
- Estesa de noves línies elèctriques de baixa tensió per canalització soterrada, des del QGBT fins a la nova EdRR.

- Senyalització

- Senyalització horitzontal amb pintura, que delimita i indica les places d'aparcament per als vehicles elèctrics.
- Senyalització vertical de les Estacions de Recàrrega amb places 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.

2.3.- Instal·lació elèctrica

L'alimentació elèctrica de cadascuna de les estacions de recàrrega EdRR es realitzarà a partir d'un nou subministrament en baixa tensió, el qual presenta les característiques següents:

- Tensió nominal de 400 V entre fases i 230 V entre fase i neutre.
- Corrent alterna trifàsica 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

Les EdRR tindran una potència de 55 kW (400 V amb una intensitat màxima de 80 A) i permet carregar un vehicle a 50 kW o connectar dos vehicles elèctrics simultàniament a 25+25 kW.

La potència màxima admissible, quedarà determinada pel Interruptor General Automàtic (IGA).

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

La potència d'utilització s'obté a l'aplicar a la potència instal·lada un coeficient de simultaneïtat (F_s) en funció del nombre d'equips que poden funcionar a la vegada i un factor de utilització (F_u) 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:

	Total (kW)
Potència màxima admissible	111,0
Potència instal·lada	55,0
Potència utilització	55,0
Potència a contractar	55,0

Caixes generals de protecció

Les caixes seran d'un dels tipus homologats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

Serán precintables i d'un grau de protecció segons norma UNE 20324. La seva ubicació serà exterior, en un lloc accessible permanentment, i prèviament acordat amb l'empresa distribuïdora.

Disposaran de fusibles per les fases i d'un born de connexió per al conductor neutre.

Equip de mesura

L'equip de mesura estarà ubicat al mòdul de mesura que conté la instal·lació d'enllaç tipus TMF10. El conjunt de mesura serà amb transformadors d'intensitat.

Es seguiran rigorosament les indicacions de la companyia distribuïdora.

Derivació individual

La Derivació Individual és la línia que enllaça la Caixa General de Protecció amb el dispositiu privat de comandament i protecció. La seva instal·lació s'ha realitzat d'acord a la instrucció ITC-BT-15 del Reglament de Baixa Tensió.

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

Per al càlcul de les seccions de la derivació individual, s'ha tingut en compte la intensitat nominal prevista i que la caiguda de tensió màxima no sobrepassi l'1,5%.

Les principals característiques de la derivació són:

Tram	Secció[mm ²]	Denominació conductor
Derivació individual	70	RZ1-K (0,6/1kV) 4x70 mm ² Cu

Interruptor general automàtic

Els quadres disposen d'Interruptors General Automàtics trifàsics de 160 A, d'accionament manual i actuació automàtica.

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 omnipolar dels valors indicats en l'esquema.

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 General de Baixa Tensió 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 de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius.

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

Els conductors utilitzats 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 ²]	Denominació conductor	Secció Tub soterrat [mm]
QGBT - EdRR	35	RZ1-K (0,6/1 kV) 5G35 mm ² Cu	90

Canalització

Tots els traçats dels diferents circuits, tan principals com secundaris, així com les derivacions als mecanismes, es realitzarà amb tub protector en muntatge superficial, encastrat o enterrat i amb canals protectores. Segons la instrucció ITC-BT-21. El traçat serà preferentment seguint línies paral·leles i horitzontals, tal i com s'indica en als plànols.

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.

2.4.- Estació de recàrrega

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

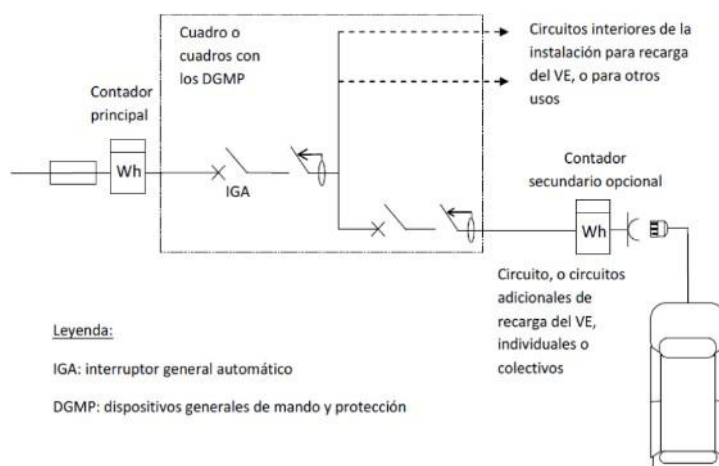
Té una potència de **55 kW** (400 V amb una intensitat màxima de 80 A), i permet carregar:

- Un vehicle a 50 kW amb el connector CCS Combo 2 (DC),
 - Un vehicle a 50 kW amb el connector CHAdeMO (DC), o
 - Un vehicle a 22 kW amb la toma tipus 2 (AC), o
 - Un vehicle en AC i un altre en DC amb una potència màxima de 50 kW.
- Disposa de les següents connexions:
- Una mànega Tipus 2 ("Mennekes") trifàsica AC.
 - Una mànega CCS 2 DC.
 - Una mànega CHAdeMO DC.

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 la EdRR per la recarrega de vehicles elèctrics és de 400 V i una intensitat màxima de 80 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 es 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 general de baixa tensió.
- 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 lux a nivell de terra (estacions de càrrega a l'exterior), tal i com prescriu la ITC-BT 52.

Enllumenat d'emergència

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

Mesures de protecció en funció de les influències externes

L'equip està preparat per ser instal·lat al 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.

2.5.- Posada a terra

La instal·lació de posada a terra s'executa d'acord a 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 piques d'acer courat de 1,5 - 2 m de longitud.

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 recarrega, 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	$\geq 0,5 \text{ M}\Omega$

Veure documentació gràfica annexa a aquest projecte.

2.6.- Termini d'execució de les obres

Es preveu poder executar aquests treballs en un màxim de 2 mesos.

Tasca	Mes 1				Mes 2			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Replanteig i encàrrec de material								
Instal·lació CGP i treballs d'extensió E-Distribució								
Instal·lació de punts de recàrrega								
Connexió i imprevistos								
Posada en marxa								
Legalització								

Un cop realitzada la instal·lació es procedirà a la seva revisió i a la seva configuració. Es donarà el vistiplau d'execució d'obra quan es disposi de la legalització dels equips.

3.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA APLICABLE

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 de 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 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.

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 recarrega 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 del mateix.
- 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 de la mateixa .
- 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.

Prevenió de Riscos Laborals

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, sobre Prevenió de Riscos Laborals.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, per la que es reforma el marc normatiu de la prevenció 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 que es desenvolupa l'art. 24 de la Llei 31/1995.

4.- CONCLUSIÓ

Amb el que s'ha detallat, es pretén haver descrit les característiques de les obres a realitzar i tots els elements necessaris per la seva execució. Per tot allò que no quedi especificat en aquest document, es consultarà i es seguiran les instruccions de la direcció facultativa.

Pals, a data de la signatura digital.

5.- PRESSUPOST

ERR VE ZONA PAVELLÓ

Concepte	Preu unit	Unit.	Import	Total (€)
Carregador				27.351,00
RAPID 50 Trio (CCS + CHAdeMO + Tipus 2)	26.376,00	1	26.376,00	
Modem 3G	350,00	1	350,00	
Mànega (opcional)	550,00	1	550,00	
Targetes RFID	3,00	25	75,00	
Software de control i gestió				324,00
Software Etecnic Smart Manager inclou llicència per a 1 punt de recàrrega i targeta 3G (cost mensual)	27,00	12	324,00	
Legalització i tràmits				1.800,00
Projecte de legalització i direcció d'obra (inclou inspecció OCA i registre a indústria).	1.800,00	1	1.800,00	
Obra Civil				4.875,00
Cata de localització de serveis, amb obertura amb medis manuals. (unitat)	250,00	1	250,00	
Formació de basament per a punt de recàrrega, inclosa excavació si és necessari, pern d'acer i dau de formigó hm-25 de 1,0x0,75x0,35 m acabat amb vorada recta per a integració amb l'entorn existent i col·locació del carregador. (unitat)	575,00	1	575,00	
Formació de bancada en obra per a monolit tipus TMF10, inclosa excavació. Inclosos 2 tubs corrugats de polietilè per a entrada de companyia. (unitat)	535,00	1	535,00	
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 de acabat segons acabat existent. (unitat m.l.)	135,00	17	2.295,00	
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, amb tapa B125 i bastiment.	450,00	2	900,00	
Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (unitat m.l.)	8,00	40	320,00	
Instal·lació elèctrica				13.219,38
Posada en marxa dels equips (unitat)	975,00	1	975,00	
Partida alçada per a mà d'obra i petits materials de connexió.	1.250,00	1	1.250,00	
Servei de camió ploma fins 10 tones	391,97	1	391,97	
Monolit tipus TMF10 amb potència admissible fins a 111 kW, inclou CS + CGP i TMF10 complint amb les normatives particulars de la CIA subministradora. Ha d'incloure: Monolit tipus TMF10 amb potència admissible fins a 111 kW, inclou CS + CGP i TMF10 complint amb les normatives particulars de la CIA subministradora. Ha d'incloure: - IGA - IV 160A. - Un interruptor magnetotèrmic de 100 A - Relé diferencial RGU-10 con transformador toroidal - L'armari també comptarà amb proteccions de sobretensions permanents i transitòries. - Il·luminació interior i pressa de corrent i tots els elements necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació i compliment de normatives elèctriques i de la distribuïdora. L'armari comptarà amb sòcol i bancada de fixació.	8.995,41	1	8.995,41	
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar de secció 1 x 70 mm², amb coberta del cable de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat en tub. (unitat m.l.)	21,76	20	435,20	

Concepte	Preu unit	Unit.	Import	Total (€)
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat en tub. (unitat m.l.)	52,29	20	1.045,80	
Posada a terra, inclou piqueta de terra i petits materials per la seva connexió, totalment instal·lada (unitat)	63,00	2	126,00	
Reordenament del transit				2.093,83
Pintat de faixa de 15 cm d'amplada, premarcatge inclòs. Pintat de quadrat de 120 cm x 120 cm, premarcatge inclòs. Pintat manual de icona de vehicle elèctric premarcatge inclòs. Tot amb pintura plàstica de dos components en fred de llarga durada. (unitat plaça d'aparcament)	750,00	2	1.500,00	
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)	120,27	1	120,27	
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)	196,56	1	196,56	
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.	138,50	2	277,00	
Seguretat i Salut				504,71
Partida alçada de seguretat i salut a l'obra	504,71	1	504,71	
Total				51.167,92

Resum pressupost Carregador Zona Pavelló

Capítol 1	Carregador	27.351,00 €
Capítol 2	Software de control i gestió	324,00 €
Capítol 3	Legalització i tràmits	1.800,00 €
Capítol 4	Obra Civil	4.875,00 €
Capítol 5	Instal·lació elèctrica	13.219,83 €
Capítol 6	Reordenament del trànsit	2.093,83 €
Capítol 7	Seguretat i Salut	504,71 €
Pressupost d'execució material		50.167,92 €
13 % Despeses Generals		6.521,83 €
6,00 % Benefici Industrial		3.100,08 €
Base imposable		59.699,82 €
21% IVA		12.536,96 €
Pressupost d'execució per contracte		72.236,79 €

ERR VE ZONA CARRER DE LA FÀBRICA

Concepte	Preu unit	Unit.	Import	Total (€)
Carregador				27.351,00
RAPID 50 Trio (CCS + CHAdeMO + Tipus 2)	26.376,00	1	26.376,00	
Modem 3G	350,00	1	350,00	
Mànega (opcional)	550,00	1	550,00	
Targetes RFID	3,00	25	75,00	
Software de control i gestió				324,00
Software Etecnic Smart Manager inclou llicència per a 1 punt de recàrrega i targeta 3G (cost mensual)	27,00	12	324,00	
Legalització i tràmits				1.800,00
Projecte de legalització i direcció d'obra (inclou inspecció OCA i registre a indústria).	1.800,00	1	1.800,00	
Obra Civil				4.235,00
Cata de localització de serveis, amb obertura amb medis manuals. (unitat)	250,00	1	250,00	
Formació de basament per a punt de recàrrega, inclosa excavació si és necessari, perns d'acer i dau de formigó hm-25 de 1,0x0,75x0,35 m acabat amb vorada recta per a integració amb l'entorn existent i col·locació del carregador. (unitat)	575,00	1	575,00	
Formació de bancada en obra per a monolit tipus TMF10, inclosa excavació. Inclosos 2 tubs corrugats de polietilè per a entrada de companyia. (unitat)	535,00	1	535,00	
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 de acabat segons acabat existent. (unitat m.l.)	135,00	3	405,00	
Obrir rasa en paviment d'asfalt inclòs tall amb màquina, col·locació de 2 tubs de D=90 mm protegits amb sorra seleccionada, tancament de rasa i reposició de acabat segons acabat existent. (unitat m.l.)	145,00	12	1.740,00	
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, amb tapa B125 i bastiment.	450,00	1	450,00	
Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (unitat m.l.)	8,00	35	280,00	
Instal·lació elèctrica				13.219,38
Posada en marxa dels equips (unitat)	975,00	1	975,00	
Partida alçada per a mà d'obra i petits materials de connexió.	1.250,00	1	1.250,00	
Servei de camió ploma fins 10 tonelades	391,97	1	391,97	
Monolit tipus TMF10 amb potència admissible fins a 111 kW, inclou CS + CGP i TMF10 complint amb les normatives particulars de la CIA suministradora. Ha d'incloure: Monolit tipus TMF10 amb potència admissible fins a 111 kW, inclou CS + CGP i TMF10 complint amb les normatives particulars de la CIA suministradora. Ha d'incloure:				
- IGA - IV 160A.				
- Un interruptor magnetotèrmic de 100 A				
- Rele diferencial RGU-10 con transformador toroidal				
- L'armari també compatarà amb proteccions de sobretensions permanents i transitòries.				
Il·luminació interior i pressa de corrent i tots els elements necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació i compliment de normatives elèctriques i de la distribuïdora.				
- L'armari comptarà amb sòcol i bancada de fixació	8.995,41	1	8.995,41	

Concepte	Preu unit	Unit.	Import	Total (€)
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar de secció 1 x 70 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat en tub. (unitat m.l.)	21,76	20	435,20	
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat en tub. (unitat m.l.)	52,29	20	1.045,80	
Posada a terra, inclou piqueta de terra i petits materials per la seva connexió, totalment instal·lada (unitat)	63,00	2	126,00	
Connexió ENDESA				1.500,00
Partida alçada despeses de connexió amb xarxa companyia distribuïdora	1500,00	1	1.500,00	
Reordenament del transit				2.093,83
Pintat de faixa de 15 cm d'amplada, premarcatge inclòs. Pintat de quadrat de 120 cm x 120 cm, premarcatge inclòs. Pintat manual de icona de vehicle elèctric premarcatge inclòs. Tot amb pintura plàstica de dos components en fred de llarga durada. (unitat plaça d'aparcament)	750,00	2	1.500,00	
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)	120,27	1	120,27	
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)	196,56	1	196,56	
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.	138,50	2	277,00	
Seguretat i Salut				546,25
Partida alçada de seguretat i salut a l'obra	545,25	1	545,25	
Total				50.069,46

Resum pressupost Carregador Carrer de la Fàbrica

Capítol 1	Carregador	27.351,00 €
Capítol 2	Software de control i gestió	324,00 €
Capítol 3	Legalització i tràmits	1.800,00 €
Capítol 4	Obra Civil	4235,00 €
Capítol 5	Instal·lació elèctrica	13.219,38 €
Capítol 6	Connexió ENDESA	1.500,00 €
Capítol 7	Reordenament del trànsit	2.093,83 €
Capítol 8	Seguretat i Salut	546,25 €
Pressupost d'execució material		51.069,46 €
13 % Despeses Generals		6.639,03 €
6,00 % Benefici Industrial		3.064,17 €
Base imposable		60.772,66 €
21% IVA		12.762,26 €
Pressupost d'execució per contracte		73.534,92 €

ERR VE ZONA PLATJA DEL GRAU

Concepte	Preu unit	Unit.	Import	Total (€)
Carregador				27.351,00
RAPID 50 Trio (CCS + CHAdeMO + Tipus 2)	26.376,00	1	26.376,00	
Modem 3G	350,00	1	350,00	
Mànega (opcional)	550,00	1	550,00	
Targetes RFID	3,00	25	75,00	
Software de control i gestió				324,00
Software Etecnic Smart Manager inclou llicència per a 1 punt de recàrrega i targeta 3G (cost mensual)	27,00	12	324,00	
Legalització i tràmits				1.800,00
Projecte de legalització i direcció d'obra (inclou inspecció OCA i registre a indústria).	1.800,00	1	1.800,00	
Obra Civil				9.280,00
Cata de localització de serveis, amb obertura amb medis manuals. (unitat)	250,00	2	500,00	
Formació de basament per a punt de recàrrega, inclosa excavació si és necessari, perns d'acer i dau de formigó hm-25 de 1,0x0,75x0,35 m acabat amb vorada recta per a integració amb l'entorn existent i col·locació del carregador. (unitat)	575,00	1	575,00	
Formació de bancada en obra per a monolit tipus TMF10, inclosa excavació. Inclosos 2 tubs corrugats de polietilè per a entrada de companyia. (unitat)	535,00	1	535,00	
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 de acabat segons acabat existent. (unitat m.l.)	155,00	20	2.700,00	
Obrir rasa en paviment d'asfalt inclòs tall amb màquina, col·locació de 2 tubs de D=90 mm protegits amb sorra seleccionada, tancament de rasa i reposició de acabat segons acabat existent. (unitat m.l.)	145,00	20	2.900,00	
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, amb tapa B125 i bastiment.	450,00	3	1.350,00	
Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (unitat m.l.)	8,00	90	720,00	
Instal·lació elèctrica				14.526,63
Posada en marxa dels equips (unitat)	975,00	1	975,00	
Partida alçada per a mà d'obra i petits materials de connexió.	1.250,00	1	1.250,00	
Servei de camió ploma fins 10 tonelades	391,97	1	391,97	
Monolit tipus TMF10 amb potència admissible fins a 111 kW, inclou CS + CGP i TMF10 complint amb les normatives particulars de la CIA suministradora. Ha d'incloure: Monolit tipus TMF10 amb potència admissible fins a 111 kW, inclou CS + CGP i TMF10 complint amb les normatives particulars de la CIA suministradora. Ha d'incloure: - IGA - IV 160A. - Un interruptor magnetotèrmic de 100 A - Rele diferencial RGU-10 con transformador toroidal - L'armari també compatarà amb proteccions de sobretensions permanents i transitòries. - Il·luminació interior i pressa de corrent i tots els elements necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació i compliment de normatives elèctriques i de la distribuïdora. L'armari comptarà amb sòcol i bancada de fixació	8.995,41	1	8.995,41	

Concepte	Preu unit	Unit.	Import	Total (€)
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar de secció 1 x 70 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat en tub. (unitat m.l.)	21,76	20	435,20	
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat en tub. (unitat m.l.)	52,29	45	2.353,05	
Posada a terra, inclou piqueta de terra i petits materials per la seva connexió, totalment instal·lada (unitat)	63,00	2	126,00	
Reordenament del transit				2.443,83
Pintat de faixa de 15 cm d'amplada, premarcatge inclòs. Pintat de quadrat de 120 cm x 120 cm, premarcatge inclòs. Pintat manual de icona de vehicle elèctric premarcatge inclòs. Tot amb pintura plàstica de dos components en fred de llarga durada. (unitat plaça d'aparcament)	750,00	2	1.500,00	
Pintat de passadís amb premarcatge inclòs. Pintat manual, tot amb pintura plàstica de dos components en fred de llarga durada. (unitat passadís)	350,00	1	350,00	
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)	120,27	1	120,27	
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)	196,56	1	196,56	
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.	138,50	2	277,00	
Seguretat i Salut				636,26
Partida alçada de seguretat i salut a l'obra	636,26	1	636,26	
Total				56.361,72

Resum pressupost Carregador Zona Platja del Grau

Capítol 1	Carregador	27.351,00 €
Capítol 2	Software de control i gestió	324,00 €
Capítol 3	Legalització i tràmits	1.800,00 €
Capítol 4	Obra Civil	9.280,00 €
Capítol 5	Instal·lació elèctrica	14.526,63 €
Capítol 6	Reordenament del trànsit	2.443,83 €
Capítol 7	Seguretat i Salut	636,26 €
Pressupost d'execució material		56.361,72 €
13 % Despeses Generals		7.327,02 €
6,00 % Benefici Industrial		3.381,70 €
Base imposable		67.070,45 €
21% IVA		14.084,79 €
Pressupost d'execució per contracte		81.155,24 €

ERR VE ZONA PLATJA DEL RACÓ

Concepte	Preu unit	Unit.	Import	Total (€)
Carregador				27.351,00
RAPID 50 Trio (CCS + CHAdeMO + Tipus 2)	26.376,00	1	26.376,00	
Modem 3G	350,00	1	350,00	
Mànega (opcional)	550,00	1	550,00	
Targetes RFID	3,00	25	75,00	
Software de control i gestió				324,00
Software Etecnic Smart Manager inclou llicència per a 1 punt de recàrrega i targeta 3G (cost mensual)	27,00	12	324,00	
Legalització i tràmits				1.800,00
Projecte de legalització i direcció d'obra (inclou inspecció OCA i registre a indústria).	1.800,00	1	1.800,00	
Obra Civil				6.310,00
Cata de localització de serveis, amb obertura amb medis manuals. (unitat)	250,00	2	500,00	
Formació de basament per a punt de recàrrega, inclosa excavació si és necessari, perns d'acer i dau de formigó hm-25 de 1,0x0,75x0,35 m acabat amb vorada recta per a integració amb l'entorn existent i col·locació del carregador. (unitat)	575,00	1	575,00	
Formació de bancada en obra per a monolit tipus TMF10, inclosa excavació. Inclosos 2 tubs corrugats de polietilè per a entrada de companyia. (unitat)	535,00	1	535,00	
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 de acabat segons acabat existent. (unitat m.l.)	155,00	12	1.620,00	
Obrir rasa en paviment d'asfalt inclòs tall amb màquina, col·locació de 2 tubs de D=90 mm protegits amb sorra seleccionada, tancament de rasa i reposició de acabat segons acabat existent. (unitat m.l.)	145,00	12	1.740,00	
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, amb tapa B125 i bastiment.	450,00	2	900,00	
Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (unitat m.l.)	8,00	55	440,00	
Instal·lació elèctrica				13.742,28
Posada en marxa dels equips (unitat)	975,00	1	975,00	
Partida alçada per a mà d'obra i petits materials de connexió.	1.250,00	1	1.250,00	
Servei de camió ploma fins 10 tonelades	391,97	1	391,97	
Monolit tipus TMF10 amb potència admissible fins a 111 kW, inclou CS + CGP i TMF10 complint amb les normatives particulars de la CIA suministradora. Ha d'incloure: Monolit tipus TMF10 amb potència admissible fins a 111 kW, inclou CS + CGP i TMF10 complint amb les normatives particulars de la CIA suministradora. Ha d'incloure:				
- IGA - IV 160A.				
- Un interruptor magnetotèrmic de 100 A				
- Rele diferencial RGU-10 con transformador toroidal				
- L'armari també compatarà amb proteccions de sobretensions permanents i transitòries.				
Il·luminació interior i pressa de corrent i tots els elements necessaris pel correcte funcionament de la instal·lació i compliment de normatives elèctriques i de la distribuïdora.				
- L'armari comptarà amb sòcol i bancada de fixació	8.995,41	1	8.995,41	

Concepte	Preu unit	Unit.	Import	Total (€)
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar de secció 1 x 70 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat en tub. (unitat m.l.)	21,76	20	435,20	
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines de baixa emissió de fums, col·locat en tub. (unitat m.l.)	52,29	30	1.568,70	
Posada a terra, inclou piqueta de terra i petits materials per la seva connexió, totalment instal·lada (unitat)	63,00	2	126,00	
Connexió ENDESA				1.500,00
Partida alçada despeses de connexió amb xarxa companyia distribuïdora	1500,00	1	1.500,00	
Reordenament del transit				2.443,83
Pintat de faixa de 15 cm d'amplada, premarcatge inclòs. Pintat de quadrat de 120 cm x 120 cm, premarcatge inclòs. Pintat manual de icona de vehicle elèctric premarcatge inclòs. Tot amb pintura plàstica de dos components en fred de llarga durada. (unitat plaça d'aparcament)	750,00	2	1.500,00	
Pintat de passadís amb premarcatge inclòs. Pintat manual, tot amb pintura plàstica de dos components en fred de llarga durada. (unitat passadís)	350,00	1	350,00	
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)	120,27	1	120,27	
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)	196,56	1	196,56	
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.	138,50	2	277,00	
Seguretat i Salut				578,69
Partida alçada de seguretat i salut a l'obra	578,69	1	578,69	
Total				54.049,80

Resum pressupost Carregador Zona Platja del Racó

Capítol 1	Carregador	27.351,00 €
Capítol 2	Software de control i gestió	324,00 €
Capítol 3	Legalització i tràmits	1.800,00 €
Capítol 4	Obra Civil	6.310,00 €
Capítol 5	Instal·lació elèctrica	13.742,28 €
Capítol 6	Connexió ENDESA	1.500,00 €
Capítol 7	Reordenament del trànsit	2.443,83 €
Capítol 8	Seguretat i Salut	578,69 €
Pressupost d'execució material		54.049,80 €
13 % Despeses Generals		7.026,47 €
6,00 % Benefici Industrial		3.242,99 €
Base imposable		64.319,26 €
21% IVA		13.507,05 €
Pressupost d'execució per contracte		77.826,31 €

RESUM

ZONA PAVELLÓ		
	Pressupos	50.167,92 €
13 % Despeses Generals		6.521,83 €
6,00 % Benefici Industrial		3.100,08 €
	Base imposable	59.699,82 €
	21% IVA	12.536,96 €
Pressupost d'execució per contracte		72.236,79 €
CARRER DE LA FÀBRICA		
	Pressupost d'execució material	51.069,46 €
13 % Despeses Generals		6.639,03 €
6,00 % Benefici Industrial		3.064,17 €
	Base imposable	60.772,66 €
	21% IVA	12.762,26 €
Pressupost d'execució per contracte		73.534,92 €
PLATJA DEL GRAU		
	Pressupost d'execució material	56.361,72 €
13 % Despeses Generals		7.327,02 €
6,00 % Benefici Industrial		3.381,70 €
	Base imposable	67.070,45 €
	21% IVA	14.084,79 €
Pressupost d'execució per contracte		81.155,24 €
PLATJA DEL RACÓ		
	Pressupost d'execució material	54.049,80 €
13 % Despeses Generals		7.026,47 €
6,00 % Benefici Industrial		3.242,99 €
	Base imposable	64.319,26 €
	21% IVA	13.507,05 €
Pressupost d'execució per contracte		77.826,31 €
TOTAL		
	Pressupost d'execució material	211.648,90 €
13 % Despeses Generals		2.751,44 €
6,00 % Benefici Industrial		12.698,93 €
	Base imposable	227.099,27 €
	21% IVA	4.769,08 €
Pressupost d'execució per contracte		231.868,35 €

6.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de Seguretat i Salut estableix, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'haurà de redactar un Pla de Seguretat i Salut que serà entregat per a la seva aprovació, amb el corresponent informe del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, a la Direcció d'Obra.

Quan no sigui necessària la designació del Coordinador, les seves funcions seran assumides per la pròpia Direcció d'Obra. Després de la seva aprovació, quedarà una còpia a la seva disposició, una altra còpia es lliurarà al Comitè de Seguretat i Salut i en defecte d'això, als representants dels treballadors.

Es considera en aquest estudi:

- Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn
- L'organització del treball de manera tal que el risc sigui mínim.
- Determinar les instal·lacions i útils necessaris per a la protecció col·lectiva i individual del personal.
- Definir les instal·lacions per a la higiene i benestar dels treballadors.
- Establir les normes d'utilització dels elements de seguretat.
- Proporcionar als treballadors els coneixements necessaris per a l'ús correcte i segur dels útils i maquinària que se'ls encomani.
- Evitar els riscos derivats de l'acumulació d'oficis
- El transport del personal
- Els treballs amb maquinària lleugera
- Els primers auxilis i evacuació de ferits

6.1.- Condicions de l'entorn en el qual es realitza l'obra

Per tractar-se d'una obra dins d'un recinte urbà i consolidat, serà important tenir en compte els riscos derivats de la circulació dels vehicles d'obra i la seva interferència amb els vianants.

La protecció contra els riscos exposats, consistirà en l'aïllament de la zona d'obres, mitjançant el corresponent tancament i senyalització. Es considera zona d'obres al àrea on es desemboliquen les màquines, vehicles i treballadors per a desenvolupar el seu treball, així com, les zones d'apilaments.

La zona de la rasa sempre anirà protegida amb tanques tipus ajuntament per totes dues parts.

Previ a l'obertura de les arquetes per a la col·locació de cables, tots els buits horitzontals que es vagin a generar quedaran tancats amb tanca, no es permet arquetes obertes sense que aquest present un operari. Previ al picat de les voreres o calçada, es revisarà que no existeixi cap afecció a Serveis existents.

6.2.- Interferències amb el trànsit rodat.

Existirà interferències amb el trànsit rodat en la sortida de l'obra als vials, per a això es col·locarà un senyal de stop, donant prioritat al trànsit que circula pels vials.

La canalització que s'executi per calçada caldrà realitzar el tall del trànsit desviant-lo per altres carrers.

6.3.- Actuacions prèvies al començament de l'obra. Accessos i tancament.

Se senyalitzarà adequadament les entrades i sortides a les zones d'obra. L'accés a l'obra dels vehicles de transport de material no presenta dificultats en existir vies normals i aptes de circulació.

En tractar-se de zones puntuals, es barrarà les rases, les zones de les arquetes que s'obrin per a passar el cable així com la zona de col·locació de les columnes de les cambres.

7.- LEGALITZACIÓ

El procediment de legalització consisteix en la inscripció en el registre a indústria de la instal·lació.

L'empresa adjudicatària s'encarregarà de la redacció de la documentació corresponent per tal de tramitar el projecte de legalització, la direcció de l'obra i la inspecció amb l'entitat col·laboradora de l'administració per tal de procedir a la seva inscripció.

De la mateixa forma, l'empresa licitadora s'encarregarà del subministrament i muntatge de la senyalització, segons les normatives vigents.

8.- COMPLIMENT DEL DECRET 89/2010 (gestió de residus a les obres)

L'objecte d'aquest document es justificar el compliment del RD 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, i 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. (DOGC 5664 de 6/07/2010).

Per la tipologia de la d'intervenció prevista, El volum de residus generats serà inferior a 1m³.

Per tant, els industrials seran els responsables de la recollida selectiva i gestió dels residus generats.

El cost de la gestió de residus està inclòs dins del pressupost d'obra.

9.- PLEC DE CONDICIONS TEHNQUES PER LA INSTAL·LACIÓ DE PUNTS DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

9.1.- Objecte

El present plec té per objecte definir les prescripcions tècniques per al subministrament, instal·lació, connexió i posada en servei d'un **punt de recàrrega ràpida per a vehicles elèctrics**, amb potència nominal de **50 kW DC**, ubicat a la **via pública del municipi de Pals**, i promogut per l'**Ajuntament de Pals**.

L'objectiu és dotar el municipi d'una infraestructura pública de recàrrega que permeti l'ús eficient, segur i accessible per a tot tipus de vehicles elèctrics, d'acord amb la normativa vigent.

9.2.- Normativa aplicable

La instal·lació haurà de complir amb la legislació i normativa tècnica següent:

- **Reial Decret 842/2002**, Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- **ITC-BT-52**: Instal·lacions amb finalitat especial. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics.
- **Reial Decret 1053/2014**, pel qual s'aprova la ITC-BT-52.
- **Norma UNE-EN 61851-1 i 23**: Sistema de recàrrega conductiva per a vehicles elèctrics.
- **Norma UNE-EN 62196-1 i 2**: Connectors, endolls i preses per a vehicles elèctrics.
- **Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI)**, si és aplicable.
- **Normativa municipal i d'accessibilitat** vigent a Pals.
- **Recomanacions de la companyia subministradora elèctrica** corresponent.

9.3.- Descripció tècnica de la instal·lació

Característiques generals

- Ubicació: Via pública del municipi de Pals
- Tipus d'instal·lació: Punt de recàrrega ràpida en corrent continu (Mode 4).
- Potència nominal: 50 kW DC.
- Tensió d'alimentació: 400 V CA trifàsica, 50 Hz.
- Nombre de sortides: 2 (doble connector).
- Connectors: 1 x CCS2 i 1 x CHAdeMO.
- Tipus d'equip: Columna autònoma, d'instal·lació a terra, amb pantalla tàctil i sistema de pagament integrat.
- Grau de protecció: mínim IP54 / IK10.
- Temperatura de funcionament: -25 °C a +50 °C.
- Sistema de gestió: Compatible amb protocol OCPP 1.6 o superior.

Proteccions elèctriques

- Protecció magnetotèrmica i diferencial tipus B en línia d'alimentació.
- Protecció contra sobretensions transitòries i permanents.
- Presa de terra amb resistència inferior a 10 Ω.
- Quadre de proteccions específic en armari o pedestal, amb etiquetatge i accessibilitat segons REBT.

Connexió i comunicacions

- Comunicació Ethernet / 4G / Wi-Fi amb plataforma de gestió remota.
- Integració amb sistemes de facturació o control d'accés mitjançant targeta RFID o aplicació mòbil.
- Possibilitat de monitorització del consum energètic en temps real.

9.4.- Execució de la instal·lació

- Els treballs seran executats per **empresa instal·ladora autoritzada en baixa tensió**, segons REBT.
- Els materials utilitzats hauran de disposar de **marcat CE** i certificacions de conformitat.
- La fonamentació de la columna haurà de garantir l'estabilitat estructural i resistència a impactes.
- Es respectaran les distàncies mínimes de seguretat, accessibilitat i protecció contra la intempèrie.
- Es garantirà la correcta senyalització horitzontal i vertical de l'espai destinat a la recàrrega.

9.5.- Posada en servei

Abans de la posada en servei, es realitzaran les proves i verificacions següents:

- Mesura de continuïtat, resistència d'aïllament i valors de presa de terra.
- Comprovació del funcionament del sistema de recàrrega i de comunicació amb el vehicle.
- Validació del sistema de pagament i del registre de consum.
- Emissió del Certificat d'Instal·lació Elèctrica (CIE) i documentació corresponent per al registre davant l'òrgan competent.

9.6.- Documentació a lliurar

En finalitzar la instal·lació, l'adjudicatari lliurarà a l'Ajuntament de Pals:

- Plànols "as built" amb el traçat de canalitzacions i esquemes unifilars.
- Certificat d'instal·lació elèctrica i proves de posada en servei.
- Manual d'usuari i manteniment de l'equip.
- Garantia del fabricant (mínim 2 anys).
- Certificats de conformitat CE dels materials emprats.

9.7.- Manteniment

El contractista o l'operador haurà de garantir un manteniment preventiu i correctiu adequat, incloent:

- Revisió anual de l'estat de connexions, proteccions i sistema de ventilació.
- Neteja periòdica de la carcassa, pantalla i connectors.
- Verificació del correcte funcionament del sistema de comunicació i facturació.
- Servei tècnic disponible per a incidències les 24 h.

9.8.- Condicions de seguretat i medi ambient

- Compliment de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.
- Gestió adequada dels residus d'emballatge i materials segons RD 553/2020.
- Utilització de components reciclables o de baix impacte ambiental sempre que sigui possible.
- Instal·lació lliure d'obstacles i accessible per a persones amb mobilitat reduïda.

9.9.- Garantia i servei postvenda

L'equip haurà d'estar cobert per una **garantia mínima de dos anys** contra defectes de fabricació i instal·lació.

El proveïdor haurà d'oferir assistència tècnica i disponibilitat de recanvis durant almenys 10 anys.

10.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

PLANTA GENERAL ESTACIÓ DE RECÀRREGA RÀPIDA PAVELLÓ

PLANTA GENERAL ESTACIÓ DE RECÀRREGA CARRER DE LA FÀBRICA

PLANTA GENERAL ESTACIÓ DE RECÀRREGA RÀPIDA PLATJA DEL GRAU

PLANTA GENERAL ESTACIÓ DE RECÀRREGA CARRER LLEVANT / PONENT

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Comarca del Baix Empordà *Pals*



PLANTA GENERAL ESTACIÓ DE RECÀRREGA RÀPIDA PAVELLÓ



PLANTA GENERAL ESTACIÓ DE RECÀRREGA CARRER DE LA FÀBRICA



PLANTA GENERAL ESTACIÓ DE RECÀRREGA RÀPIDA PLATJA DEL GRAU



PLANTA GENERAL ESTACIÓ DE RECÀRREGA CARRER LLEVANT / PONENT



11.- ANNEX . CARACTERÍSTIQUES DE LES EDRR

INGEREV® RAPID 50 Trio / Duo / One	
Valores de entrada en AC (para salida en DC)	
Tensión	3 ph. + N + PE; 400 Vac ±15%
Frecuencia	50 Hz
Corriente nominal	77 A
Potencia nominal	53 kVA
Eficiencia	>94%
Factor de potencia	>0,98
Valores de entrada en AC (para salida en AC)	
Tensión	3 ph. + N + PE; 400 Vac ±15%
Frecuencia	50 Hz
Corriente nominal	63 A
Potencia nominal	43,5 kVA
Conectores de salida	Modo 3 AC tipo 2
Valores de salida (DC)	
Rango de tensión	50 - 500 V
Corriente máxima	125 A
Potencia máxima	50 kW
Conectores	CCS Tipo 2 / CHAdMO ⁽¹⁾
Normativa y Seguridad	
Normativas estándar	IEC 61851-1, IEC 61851-23, IEC 61851-24, CHAdMO 1.1, DIN 70121, ISO 15118, IEC 61000
Sobrecorriente	Cortacircuitos en las dos entradas de AC
Contactos indirectos	Dispositivo de corriente residual (RCD) Entrada en AC (salida en DC) 300 mA tipo A Entrada en AC (salida en AC) 30 mA tipo A (tipo B opcional) ⁽²⁾
Sobretensiones	Descargadores de sobretensión de protección tipo II
Funciones / Accesorios	
Comunicación	Ethernet, GPRS-3G ⁽³⁾ , Wi-Fi ⁽³⁾
Protocolo de comunicación	OCPP (versión estándar y customizada)
HMI	Pantalla táctil de 7" TFT , RFID (MIFARE Clásico 1K&4K, MIFARE DESFire EV1, NFC ⁽³⁾)
Información general	
Sistema de refrigeración	Ventilación forzada
Consumo en modo stand-by	<100 W
Longitud de cable	>4,2 m
Temperatura de funcionamiento	de -25 °C a +60 °C
Humedad	0 - 95% - sin condensación
Peso	620 kg
Dimensiones	785 x 700 x 1.900 mm
Estructura y carcasa	Chapa de acero galvanizado. RAL 9003
Grado de protección ambiental	IP55 / IK10 (display y rejillas de ventilación IK08)
Marcado	CE
Altitud máxima de funcionamiento	Hasta 2.000 m
Notas: ⁽¹⁾ Solo para los modelos TRIO y DUO. ⁽²⁾ Solo para el modelo TRIO. ⁽³⁾ Opcional.	

