

Memòria justificativa per a la contractació del servei de desenvolupament d'un software de monitorització dels punts de càrrega de vehicles elèctrics associats al COPATE

Pla per la desnuclearització en la transició energètica justa i el desenvolupament socioeconòmic – Finançat per la Generalitat de Catalunya – Fons de Transició Nuclear – Anualitat 2023

Subprojecte: SMART RURAL EBRETERITORI - ELECTROMOBILITAT

Entitat executora: Consorci de Polítiques Ambientals de les Terres de l'Ebre

Expedient: 317/2025

Valor base del contracte: 25.000,00 € (sense IVA)

Valor total: 30.250,00 € (IVA inclòs)

Partida pressupostària: 2026.FTN.170.64100

Durada: 12 setmanes

Responsable Contracte: Àrea d'Acció Climàtica i Territori

1. ANTECEDENTS

En data 13/09/2024 el COPATE va presentar una sol·licitud de subvenció directa a càrrec dels Fons de Transició Nuclear (en endavant FTN) per un import de 4.011.624,36 €. En la mateixa sol·licitud presenta dues propostes independents: (I) el Pla d'actuacions per impulsar la Reserva de la Biosfera de les Terres de l'Ebre i (II) l'Smart Rural Ebreteritori – Electromobilitat.

El Projecte Smart Rural Ebreteritori – Electromobilitat consisteix en l'ampliació de la xarxa de carregadors públics incorporant 58 (50 kW o més) noves estacions de càrrega ràpida a les actuals 62 (22 kW o més) estacions.

La proposta contempla dues actuacions: (1) subministrament i instal·lació d'infraestructura de recàrrega de vehicle elèctric i (2) adquisició del programari de control i gestió. El cost de les actuacions s'ha estimat en 2.735.394,90 euros

El 23 de desembre de 2024, el Govern autoritza la concessió de la subvenció sol·licitada per un import de 4.011.624,36 euros.

El Pla de Transició Energètica de Terres de l'Ebre, encarregat per l'Institut de Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre (IDECE) al COPATE al 2020 s'estructura en 5 grans eixos, sent l'eix 3 el que fa referència a la mobilitat sostenible.

La mobilitat sostenible, la qual contempla l'electromobilitat, és un eix fonamental per transitar cap a un model d'energia més eficient, basat en energies renovables, distribuït i democràtic.

Afavorir la mobilitat sostenible és crucial, entre altres, per millorar la qualitat de vida dels residents, reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i garantir l'accessibilitat als serveis bàsics.

La implementació d'una xarxa de recàrrega de vehicles elèctrics pública, a cadascun dels municipis de les Terres de l'Ebre, és una inversió estratègica que contribuirà a la



recuperació econòmica, la creació d'ocupació i la mitigació del canvi climàtic. El finançament a través dels Fons de Transició Nuclear permetrà accelerar la transició cap a una economia més sostenible i competitiva, i garantirà que es mantingui el territori a l'avantguarda en l'adopció de tecnologies netes i eficients.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present contracte és la **contractació d'una empresa especialitzada per al desenvolupament i implantació** d'una solució informàtica de monitorització dels punts de recàrrega de vehicles elèctrics.

Aquest programari ha d'estar desenvolupat per entorn web (accessible via navegador) i podrà incorporar una aplicació mòbil com a millora funcional. L'aplicació ha d'incloure eines de control, anàlisi, configuració i visualització en temps real, complint amb els requisits legals i tècnics propis d'una administració pública.

El codi CPV d'aquest contracte de conformitat amb el Reglament CE 213/2008 de la Comissió, de 28 de novembre de 2007, pel qual es modifica el Reglament CE 2195/2002 del Parlament europeu i el Consell pel qual s'aprova el Vocabulari comú dels contractes públics (CPV), i les Directives 2004/17/CE i 2004/18/CE del Parlament europeu i el Consell sobre els procediments dels contractes públics, pel que fa referència a la revisió del CPV, és:

Codi CPV:

- 72212211-1 Servicios de desarrollo de software de interconectividad de plataformas
- 72212421-6 Servicios de desarrollo de software de gestión de instalaciones
- 72230000-6 Servicios de desarrollo de software personalizado

3. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES I RESULTATS A LLIURAR

3.1. Activitats i funcions de l'empresa contractista

L'oferta que presenti l'empresa licitadora haurà d'abastar la totalitat de les activitats i funcions especificades en el present plec i al Plec de Clàusules Administratives Particulars, essent totes elles obligatòries per a l'admissió de les propostes.

Es pretén realitzar el **desenvolupament i implantació** d'una solució informàtica de monitoratge dels punts de recàrrega de vehicles elèctrics. S'indica a continuació les principals funcions i funcionalitats que haurà d'incloure el programari.

3.2. Plataforma de monitorització

La solució a contractar haurà de donar resposta a les necessitats identificades pel COPATE en matèria de **gestió operativa, supervisió tècnica i suport a la presa de decisions basada en dades** dels punts de recàrrega de vehicles elèctrics d'accés públic.

La plataforma haurà de permetre una **gestió centralitzada per part del COPATE** i una **gestió descentralitzada per part dels ajuntaments**, garantint l'accés segur i diferenciat a la informació segons el rol de cada usuari.

El sistema haurà de garantir la **interoperabilitat amb els punts de recàrrega**



mitjançant el protocol OCPP (versió 1.6 o superior) i complir amb els **estàndards tècnics, de seguretat informàtica i de protecció de dades** exigibles a les administracions públiques.

Com a millora funcional, la plataforma podrà ampliar les seves capacitats per integrar altres instal·lacions energètiques associades, com ara sistemes de generació fotovoltaica.

3.2.1. Funcionalitats obligatòries del programari

La solució haurà d'incloure, com a mínim, les funcionalitats següents:

- **Monitorització en temps real** de l'estat operatiu de cada punt de recàrrega (actiu, fora de servei, carregant, disponible, etc.).
- **Connexió amb els carregadors mitjançant protocol OCPP 1.6 o superior**, garantint la comunicació estable i segura.
- **Visualització mitjançant mapa interactiu**, amb localització geogràfica dels punts i filtres per municipi, estat, potència, tipus de connector o altres criteris operatius.
- **Panell de control individualitzat per ajuntament**, amb accés exclusiu a les dades dels punts sota la seva gestió.
- **Panell de control global per al COPATE**, amb visió agregada de tota la xarxa i eines de suport tècnic i supervisió.
- **Gestió de tarifes per punt de recàrrega**, amb possibilitat de configurar preus per energia subministrada (kWh), temps d'ús, franges horàries o altres paràmetres definits per l'ens gestor.
- **Mòdul estadístic i de visualització de dades**, que permeti consultar consums mensuals, sessions realitzades, energia subministrada, mitjanes d'ús, potència mitjana i indicadors similars.
- **Exportació de dades i informes**, amb generació manual o programada en formats estàndard (PDF, CSV, Excel).
- **Històric complet de sessions**, amb registre detallat de l'ús de cada punt (data, hora, durada, energia subministrada i incidències, si escau).
- **Sistema d'alertes**, amb notificacions automàtiques d'errors, desconexions o anomalies tècniques, tant per correu electrònic com dins la pròpia plataforma.
- **Gestió d'usuaris i permisos**, amb rols diferenciats (ajuntaments, personal tècnic, administració del COPATE).
- **Auditoria i traçabilitat**, amb registre de les accions d'administració per garantir la transparència i la seguretat.
- **Compliment normatiu**, incloent el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD), l'Esquema Nacional de Seguretat (ENS) i la compatibilitat amb els serveis electrònics de les administracions públiques.
- **Sistema multilingüe**, amb disponibilitat com a mínim en català, castellà i anglès.

3.2.2. Millores valorables

Sense caràcter obligatori, es valoraran positivament les millores següents, sempre que no suposin cap increment del pressupost base de licitació:

- **Integració amb sistemes de generació fotovoltaica** existents o futurs, que permeti la monitorització de la generació elèctrica i la visualització conjunta de dades de generació i consum dels punts de recàrrega, amb finalitats informatives i d'anàlisi energètica.
- **Aplicació mòbil o entorn optimitzat per a dispositius mòbils**, ja sigui mitjançant una aplicació nativa (Android i/o iOS) o un entorn web responsive,



amb funcionalitats bàsiques per al personal tècnic, com ara la visualització de l'estat dels punts, la recepció d'alertes i la consulta d'informació operativa.

- **Mòdul de gestió i anàlisi de factures energètiques**, orientat a la importació, consulta, descàrrega i anàlisi de factures emeses per les comercialitzadores elèctriques, i a la seva comparació amb les dades de consum monitoritzades.

3.2.3. Resultats a lliurar i lliurables

L'empresa adjudicatària haurà de lliurar:

- **Solució web plenament operativa i implantada**, compatible amb navegadors estàndard i dispositius mòbils.
- **Documentació tècnica del sistema, manuals d'usuari i administrador.**
- **Pla de proves i validació funcional.**
- **Memòria de seguretat i compliment normatiu.**
- **Formació a tècnics del COPATE i dels ajuntaments en format presencial o virtual.**
- **Informe de posada en servei i acceptació de la plataforma.**

Aquests lliuraments hauran de completar-se d'acord amb el calendari que es definirà a la fase de planificació i hauran de ser validats pel responsable del contracte per considerar-se acceptats

4. SERVEIS ASSOCIATS AL PROJECTE

La prestació objecte del contracte no es limita únicament a la creació d'un entorn tecnològic per a la monitorització dels punts de recàrrega, sinó que integra una sèrie de serveis addicionals imprescindibles per garantir la implantació operativa del sistema, la seva disponibilitat permanent i la capacitat dels usuaris finals. Aquest enfocament holístic respon a la voluntat del COPATE de desplegar una eina de governança digital energètica sostenible, escalable i altament fiable.

4.1. Allotjament i infraestructura tecnològica

L'empresa adjudicatària haurà de posar a disposició del sistema una infraestructura cloud o híbrida que garanteixi una alta disponibilitat del servei (mínim 99,5% mensual), escalabilitat per absorbir increments futurs de punts monitoritzats i el compliment de la normativa vigent en matèria de protecció de dades i seguretat de la informació (RGPD i estàndards de seguretat equivalents).

L'allotjament del sistema i de les dades s'haurà de realitzar dins del territori de la Unió Europea.

Així mateix, el sistema haurà d'incorporar serveis de còpia de seguretat automàtica amb una retenció mínima de 30 dies, així com procediments de restauració de dades en cas d'incidència.

4.2. Formació inicial i documentació tècnica

Amb l'objectiu d'afavorir l'autonomia operativa del COPATE i dels ajuntaments, l'empresa adjudicatària impartirà:

- Un mínim de 8 hores de formació tècnica per al personal designat pel COPATE.
- Sessions de capacitat en l'ús operatiu i en la interpretació de les dades del sistema.
- Formació específica per a personal tècnic municipal, amb exemples adaptats a cada cas.



Els continguts s'hauran de lliurar en format digital (PDF i/o multimèdia) i cobriran els diferents rols d'usuari (usuari ajuntament, administrador COPATE, operador tècnic). Aquests documents hauran d'incloure, també, **un manual d'ús de l'aplicació**.

4.3. Garantia del software

L'empresa adjudicatària garantirà el correcte funcionament del software desenvolupat durant un període mínim de **DOTZE (12) MESOS**, comptadors des de la data de **recepció conformada i posada en servei** de la plataforma.

Durant aquest període de garantia, l'adjudicatària estarà obligada, **sense cap cost addicional per al COPATE**, a:

- Corregir qualsevol **error, defecte, incidència o disfunció** imputable al desenvolupament del software.
- Assegurar el **compliment íntegre de les funcionalitats i requisits** definits en el present Plec i en l'oferta adjudicada.

La garantia inclou tant els errors detectats durant el període de garantia com els **defectes latents** que es manifestin posteriorment però que tinguin el seu origen en el desenvolupament inicial del sistema.

Queden excloses de la garantia:

- Les modificacions o ampliacions de funcionalitats no previstes als plecs ni a l'oferta adjudicada.
- Les incidències derivades d'un ús indegut del software o de manipulacions no autoritzades.
- Els canvis normatius o tecnològics sobrevinguts no imputables a l'adjudicatària.

Sens perjudici del període de garantia establert, l'adjudicatària respondrà dels possibles **incompliments contractuals** d'acord amb el que estableix la normativa vigent en matèria de contractació pública i el Codi Civil.

Qualsevol modificació major haurà d'estar prèviament validada pel COPATE i documentada mitjançant informe tècnic.

5. Terminis d'execució

El termini previst per al desenvolupament i implantació del programari és de **12 setmanes**, a comptar des de la formalització del contracte. Aquest període inclou la fase d'anàlisi funcional, el desenvolupament, les proves i la posada en servei.

6. Equip tècnic

L'empresa adjudicatària haurà de posar a disposició del projecte un equip tècnic amb perfils professionals adequats per al desenvolupament d'una solució informàtica d'aquest abast, que com a mínim inclogui:

L'equip haurà d'incloure, com a mínim, els perfils següents, que podran ser assumits per una o diverses persones en funció de l'organització interna de l'empresa adjudicatària:

- **Un/a coordinador de projecte**, amb titulació universitària en l'àmbit informàtic. Aquesta persona haurà d'acreditar experiència en la coordinació o direcció de projectes de desenvolupament de software o plataformes tecnològiques similars, indicant que ha participat en un mínim de 5 projectes que tinguin aquestes característiques i amb el rol de gestor/a o coordinador/a dels mateixos. Actuarà com a interlocutor/a principal amb el COPATE.



- **Un desenvolupador/a de projecte**, amb titulació universitària en l'àmbit informàtic. Aquesta persona haurà d'acreditar experiència en entorns web, desenvolupament backend i frontend, i integració de sistemes o dispositius, indicant que ha participat en un mínim de 5 projectes que tinguin aquestes característiques i amb el rol de gestor/a o coordinador/a dels mateixos.

L'organització concreta de l'equip i l'assignació de funcions quedarà a criteri de l'empresa adjudicatària, sempre que es garanteixi el correcte compliment de les obligacions establertes en el present plec.

Es valorarà positivament que l'equip aporti experiència prèvia en projectes similars desenvolupats per a administracions públiques o en l'àmbit de la monitorització energètica i/o l'electromobilitat.

7. Relació amb el COPATE

El COPATE actuarà com a **entitat coordinadora i supervisora** del projecte.

- Designarà un **responsable del contracte** que validarà els lliuraments i serà l'interlocutor principal amb l'empresa adjudicatària.
- Facilitarà la informació necessària sobre els punts de recàrrega i les necessitats dels ajuntaments.
- Participarà en les fases de validació i proves, així com en la recepció de la formació.
- Vetllarà pel compliment dels objectius estratègics del projecte dins del marc del **Pla de Transició Energètica de les Terres de l'Ebre** i del subprojecte **Smart Rural Ebreterritori – Electromobilitat**.

8. Imatge institucional i identificació del finançament

Atès que el projecte objecte del present contracte es desenvolupa en el marc d'una **actuació subvencionada**, l'empresa adjudicatària haurà de garantir la correcta identificació institucional del finançament en tots els elements associats a la solució desenvolupada.

En aquest sentit:

- **Totes les pantalles de la plataforma web**, així com qualsevol entorn d'accés d'usuari, hauran d'incorporar de manera visible els logotips institucionals següents:
 - **COPATE**
 - **Reserva de la Biosfera de les Terres de l'Ebre**
 - **Fons de Transició Nuclear**
- **La documentació associada al projecte** (manuals d'usuari, documentació tècnica, informes, materials formatius o altres documents generats en el marc del contracte) haurà d'incloure igualment aquests tres logotips institucionals.
- Els logotips hauran de mostrar-se **amb la mateixa mida i jerarquia visual**, garantint una presentació equilibrada i coherent de la imatge institucional.
- Els arxius dels logotips i, si escau, indicacions bàsiques sobre la seva aplicació gràfica seran facilitats pel COPATE a l'empresa adjudicatària.

La incorporació de la imatge institucional s'haurà de realitzar de manera coherent i no intrusiva, sense afectar la usabilitat ni el correcte funcionament de la plataforma.

