

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES pel Subministrament de 46 vehicles elèctrics tipus quadricicle lleuger (L6e) per al servei municipal de car sharing de l'Ajuntament de Sant Fost de Campsentelles



**AJUNTAMENT DE
Sant Fost de
Campsentelles**

Juliol de 2026





ÍNDEX

1	Objecte.....	2
2	Abast del subministrament.....	2
3	Normativa i homologació.....	2
4	Característiques tècniques mínimes dels vehicles.....	3
4.1	Configuració general.....	3
4.1.1	Mides màximes, característiques i colors.....	3
4.2	Sistema de propulsió.....	3
4.3	Sistema d'emmagatzematge d'energia (bateria).....	3
4.4	Sistema de recàrrega.....	4
4.5	Seguretat.....	4
4.6	Equipament mínim.....	4
5	Requisits específics de connectivitat per al servei de car sharing.....	5
•	Condicions de manteniment i garantia.....	6
•	Garantia.....	6
•	Manteniment.....	6
•	Tasques de manteniment i reparacions.....	6
5.1.1	Planxisteria, Pintura i Carrosseria.....	7
5.1.2	Mecànica General, Motor i Transmissió.....	7
5.1.3	Sistemes Elèctrics, Electrònica i Climatització.....	8
5.1.4	Pneumàtics, Direcció i Geometria.....	8
6	Requisits ambientals.....	9
7	Lliurament i posada en servei.....	9
8	Documentació i memòria tècnica a aportar.....	9
9	Disponibilitat unitat de prova. Apte /No apte.....	10
10	Condicions d'equivalència.....	11
10.1	Millores. Clàusula tecnològica.....	11



1 Objecte

El present Plec té per objecte establir les condicions tècniques que regiran el contracte de subministrament de quaranta-sis (46) vehicles elèctrics nous, categoria L6e, destinats al servei públic municipal de vehicle compartit (car sharing), incloent la seva posada a disposició en condicions òptimes de funcionament i ús.

2 Abast del subministrament

El subministrament comprendrà:

- a) El lliurament dels vehicles en perfecte estat de funcionament.
- b) La matriculació, legalització i posada en servei.
- c) El lliurament de tota la documentació tècnica i legal exigible.
- d) La configuració dels sistemes necessaris per a la seva integració en plataformes de car sharing detallat al punt 5 del present PPT.
- e) La formació bàsica al personal designat per l'Ajuntament.

3 Normativa i homologació

Els vehicles hauran de complir tota la normativa vigent aplicable a la Unió Europea i a Espanya, incloent, com a mínim:

- Reglament (UE) nº 168/2013 relatiu a la homologació de vehicles de dues o tres rodes i quadricicles.
- Homologació europea de tipus (Whole Vehicle Type Approval - WVTA).
- Categoria L6e (quadricicle lleuger).
- Reglament UNECE R100 (seguretat de bateries i sistema elèctric).
- Reglament UNECE R10 (compatibilitat electromagnètica).
- Reglamentació UNECE aplicable en matèria de frenada, il·luminació i senyalització.
- Normativa espanyola de matriculació i circulació vigent.

L'adjudicatari haurà d'aportar:

- Certificat de Conformitat (CoC).
- Fitxa tècnica del vehicle.
- Manual d'usuari i manteniment en llengua catalana o castellana.
- Declaració de compliment normatiu.





4 Característiques tècniques mínimes dels vehicles

4.1 Configuració general

- Categoria: L6e (quadricicle lleuger, 4 rodes).
- Vehicle 100% elèctric (BEV).
- Velocitat màxima per construcció: ≤ 45 km/h.
- Nombre de places: 2. Els seients han d'estar en posició paral·lela, no en tàndem (un davant de l'altre)
- Cabina tancada. No s'acceptaran portes o cobertes tèxtils o similars
- Portes laterals amb sistema de tancament segur.
- Estructura dissenyada per a ús urbà intensiu.

4.1.1 Mides màximes, característiques i colors

- Longitud: ≤ 2.500 mm
- Amplada: ≤ 1.400 mm
- Distància mínima lliure al sol: ≥ 130 mm
- Gama de colors mínima: 6 colors
- Càmera marxa enrere o sistema equivalent. (opcional)
- Llums de circulació diürna (DRL) tipus **LED** per augmentar la visibilitat del vehicle i reduir el consum elèctric o sistema de baix consum equivalent.
- Espai per a telèfon mòbil i presa USB: Els usuaris utilitzen el seu propi mòbil com a GPS; necessiten carregar-lo i tenir-lo a la vista de forma segura. (opcional)
- Avisador Acústic Peatonal (AVAS) (opcional)

4.2 Sistema de propulsió

- Motor elèctric:
Potència nominal contínua: $\geq 3,5$ kW
- Sistema de tracció adequat per a circulació urbana.
- Control electrònic de velocitat.
- Consum inferior a 9kWh/100Km.
- Sistema de recuperació d'energia.





4.3 Sistema d'emmagatzematge d'energia (bateria)

- Capacitat útil mínima: $\geq 3,5$ kWh.
- Autonomia mínima:
- ≥ 80 km en cicle urbà (WLTP o equivalent).
- Donat el sistema de bases de recàrrega preexistents, es permetrà , però NO es valorarà com a mèrit o millora que la bateria sigui extraïble o intercanviable. Si el vehicle té sistema intercanviable de bateria, caldrà que es pugui bloquejar per evitar robatoris.
- Protecció davant sobrecàrregues, curtcircuits i sobreescalfament.
- Compliment UNECE R100.
- Gestió de la bateria de servei: es valorarà com a mèrit que el vehicle o el sistema de telemàtica incorpori un programari de gestió d'energia programari intel·ligent per prevenir la descàrrega de la bateria de servei (12V) durant els períodes d'inactivitat (mode sleep configurables).

4.4 Sistema de recàrrega

- Recàrrega mitjançant xarxa elèctrica convencional de 230 V.
- Cable de càrrega inclòs. S'inclourà cable que faci la conversió de schucko a Mennekes 2.
- Temps de càrrega completa: ≤ 8 hores.
- Sistema de protecció elèctrica integrat.

4.5 Seguretat

- Cinturons de seguretat homologats per a ambdues places.
- Sistema de frenada eficaç:
 - o Amb frens de disc com a mínim a l'eix davanter.
 - o Fre d'estacionament.
- Il·luminació reglamentària homologada.
- Senyal acústic.
- Retrovisors exteriors homologats.

4.6 Equipament mínim

- Eixugaparabrises i renta parabrises.
- Quadre d'instruments amb indicació de:
 - o Nivell de bateria
 - o Velocitat





- o Estat del vehicle
- o Aire condicionat.
- o Indicadors lluminosos reglamentaris.
- o Sistema de tancament amb clau física o equivalent electrònic.
- o Direcció assistida (opcional)

5 Requisits específics de connectivitat per al servei de car sharing

El vehicle ha de disposar d'una unitat de telemàtica IOT, ja sigui integrada de fàbrica (mitjançant APIs connectades del fabricant) o instal·lada aftermarket, que permeti la connexió del vehicle als softwares i apps existents en el mercat per a la gestió de la flota de car sharing; la impossibilitat manifesta de connexió compatibilitat amb el software municipal de gestió de flota facultarà l'Ajuntament a anul·lar l'adjudicació al vehicle tipus guanyador del concurs.

Específicament haurà de permetre, com a mínim:

- Connectivitat de xarxa: Mòdul de comunicació de dades compatible amb xarxes 4G / 5G per a la transmissió d'informació en temps real (estat del vehicle, ubicació i alertes) cap a la plataforma central.
- Geolocalització: Mòdul GPS d'alta precisió integrat, amb capacitat d'actualització constant de la posició geomètrica per a la seva visualització a l'aplicació de l'usuari.
- Integració amb el bus de dades (CAN bus): Connexió directa al bus CAN del vehicle per a la lectura i diagnòstic en temps real dels següents paràmetres:
- Nivell i estat de la bateria (carregant o connectada i no carregant) (SoC).

El sistema ha de permetre la interacció integral de l'usuari amb el vehicle a través de l'aplicació mòbil sense necessitat de clau física, garantint els següents mecanismes:

- Obertura remota (Via Núvol): Execució de les ordres d'obertura i tancament enviades des de l'aplicació mòbil a través del servidor central cap al vehicle.
- Immobilitzador digital: Bloqueig electrònic de l'encesa del vehicle. El motor no es podrà arrencar fins que la plataforma hagi validat correctament l'inici del lloguer des de l'aplicació.
- Bloqueig de motor en remot: Capacitat de bloquejar l'arrencada del vehicle sota demanda des del panell de control de l'operador per motius d'impagament o robatori.
- El sistema ha de monitorar l'estat físic del vehicle abans, durant i després de cada trajecte mitjançant sensors de tancament





perimetral: Monitoratge de portes, capó i maleter per impedir la finalització del viatge si algun d'aquests elements resta obert.

- Telemetria del SoC (State of Charge): Transmissió del percentatge de bateria i càlcul de l'autonomia restant en quilòmetres en temps real. Gestió del cable de càrrega: Integració de l'alliberament i bloqueig del cable de càrrega (connector tipus Mennekes/CCS2) des de l'aplicació mòbil, així com la detecció de si el vehicle ha quedat correctament endollat al punt de recàrrega en finalitzar el servei.

• **Condicions de manteniment i garantia**

• **Garantia**

- Garantia mínima del vehicle: 3 anys, millorables
- Garantia mínima de la bateria: 3 anys , millorables; el concepte de garantia de la bateria s'entén com a concepte global i total: sense limitacions ni exclusions, llevat de males pràctiques o ús deficient per part de l'Ajuntament. Durant el període de garantia, l'adjudicatari resta obligat a canviar gratuïtament les bateries en cas que el rendiment de les mateixes es redueix per sota dels mínims establerts en aquest PPT
- Disponibilitat de recanvis garantida: Un compromís per contracte de lliurament de peces en menys de 48/72 hores.

• **Manteniment**

- L'adjudicatari haurà de garantir:
 - Disponibilitat de recanvis durant almenys 5 anys.
 - Existència de xarxa d'assistència tècnica a la província de Barcelona .

• **Tasques de manteniment i reparacions**

- L'adjudicatari ha de tenir servei de manteniment i reparacions propi i/o concertat a la província de Barcelona. S'haurà d'adjuntar compromís en ferm del prestatari del servei acceptant efectuar les operacions de reparació i/o manteniment d'acord amb les condicions econòmiques d'aquest PPT i el preciari ofertat per l'adjudicatari.
- L'adjudicatari haurà de presentar un llistat de l'oferta de preus amb les principals operacions de reparacions i manteniment, juntament amb el compromís de mantenir el cost dels serveis durant el primers tres anys; amb posterioritat es permetrà l'increment percentual de preus de l'IPC interanual prenent com a base l'any tercer (any 3).
- S'adjunta llistat d'ítems d'operacions mínimes (es pot ampliar) i llurs preus de referència. El preciari ofertat serà obligatori per l'adjudicatari i no és puntuable ni millorable a la baixa. No obstant això, si el preciari ofertat incrementa en més d'un 10% el preu de 5





referències o en més d'un 20% 2 referències del preciarí adjunt, es restarà 1 punt sencer a la puntuació obtinguda en l'oferta econòmica del concurs per ultrapassar els percentatges del 10% i 20% respectivament. Es a dir, si un adjudicatari incrementa el preu un 13% de 5 referències se'l restaran 3 punts de la puntuació obtinguda en l'apartat oferta econòmica i si en 2 referències incrementa el 24,3% el preu del llistat municipal adjunt se li restaran 5 punts (els percentatges s'arrodoneixen a l'alça) en la puntuació obtinguda en l'apartat oferta econòmica

5.1.1 Planxisteria, Pintura i Carrosseria

Codi	Descripció Operativa de la Tasca / Element	Unitat de Mesura	Preu Màxim (€)
CP-001	Pintat complet de peça exterior (Aleta, Porta, Capó, Portó)	Per unitat	180,00 €
CP-002	Pintat de paraxocs o carcasses de retrovisor complexes	Per unitat	140,00 €
CP-003	Reparació de blegades lleus / desabollat superficial sense pintura	Per intervenció	42,00 €
CP-004	Substitució i ajust de llunes / parabrises davanter (mà d'obra)	Per intervenció	95,00 €
CP-005	Substitució de paraxocs davanter/posterior i guies (mà d'obra)	Per intervenció	75,00 €
CP-006	Desmuntatge, reparació i muntatge de panells interiors de porta	Per unitat	55,00 €
CP-007	Substitució de motllures, emblemes i anagrames embellidors	Per unitat	25,00 €
CP-008	Reparació i alineació de suports interns de fars i òptiques	Per intervenció	45,00 €
CP-009	Tractament anticorrosió i segellat de baixos de carrosseria	Per vehicle	110,00 €

5.1.2 Mecànica General, Motor i Transmissió

Codi	Descripció Operativa de la Tasca / Element	Unitat de Mesura	Preu Màxim (€)
MEC-001	Mà d'obra general mecànica (motors, transmissions, suspensió)	Per hora	48,00 €





MEC-002	Servei estàndard de manteniment preventiu (Refrigerant + filtres)	Operació fixa	85,00 €
MEC-003	Substitució de kit de distribució complet	Operació fixa	190,00 €
MEC-004	Substitució palanca fre de mà complet (mà d'obra)	Operació fixa	220,00 €
MEC-005	Substitució de pastilles de fre (per eix - mà d'obra)	Per eix	40,00 €
MEC-006	Substitució de discs i pastilles de fre (per eix - mà d'obra)	Per eix	70,00 €
MEC-007	Canvi de líquid de frens i purgat de circuit	Per intervenció	35,00 €
MEC-008	Substitució d'amortidors davanters (parella - mà d'obra)	Per intervenció	90,00 €
MEC-009	Substitució d'amortidors posteriors (parella - mà d'obra)	Per intervenció	65,00 €
MEC-010	Substitució de corretja d'accessoris o auxiliar	Per intervenció	30,00 €
MEC-011	Substitució d'alternador o motor d'arrencada	Per unitat	85,00 €
MEC-012	Neteja tècnica o regeneració de filtre de partícules (DPF/FAP)	Per intervenció	150,00 €

5.1.3 Sistemes Elèctrics, Electrònica i Climatització

Codi	Descripció Operativa de la Tasca / Element	Unitat de Mesura	Preu Màxim (€)
ELE-001	Lectura, esborrat de fallades i diagnosi computaritzada de sistemes	Per connexió	35,00 €
ELE-002	Mà d'obra especialista en electricitat i diagnosi avançada	Per hora	55,00 €
ELE-003	Substitució de bateria (inclou comprovació tècnica de càrrega)	Per unitat	15,00 €
ELE-004	Substitució d'òptiques completes / fars davanters (mà d'obra)	Per unitat	50,00 €
ELE-005	Càrrega de gas refrigerant del sistema de climatització	Operació fixa	130,00 €
ELE-006	Reparació de cablatge curtcircuitat o substitució de fusibles	Operació fixa	68,00 €





5.1.4 Pneumàtics, Direcció i Geometria

Codi	Descripció Operativa de la Tasca / Element	Unitat de Mesura	Preu Màxim (€)
NEU-001	Muntatge, equilibrat i vàlvula de pneumàtic (Turisme / Comercial)	Per unitat	15,00 €
NEU-002	Alineació de direcció completa / Ajust de cotes (Eix davanter)	Per vehicle	45,00 €
NEU-003	Reparació de tula / punxada mitjançant vulcanitzat o pegat interior	Per intervenció	20,00 €
NEU-004	Permutació de pneumàtics entre eixos i reequilibrat (4 rodes)	Operació fixa	40,00 €

- **Exclusió d'Impostos:** Tots els preus màxims indicats en aquest barem genèric exclouen l'IVA aplicable.
- **Recanvis i Materials:** Els materials, lubricants i peces de recanvi no tipificats de forma tancada en aquest quadre es facturaran d'acord amb els catàlegs oficials vigents del fabricant de la marca del vehicle afectat, aplicant-se de forma estricta el percentatge de descompte obligatori ofert pel contractista adjudicatari en la seva proposició econòmica i aquest no serà inferior al 20%.

6 Requisits ambientals

- Vehicles de zero emissions locals.
- Compliment de la normativa sobre gestió i reciclatge de bateries.
- Declaració de característiques ambientals del producte.

7 Lliurament i posada en servei

- Nombre total: 46 vehicles.
- Els vehicles hauran de lliurar-se:
 - o Nous, sense ús previ.
 - o Matriculats.
 - o Llestos per al seu ús.
- Termini de lliurament: 11 de gener de 2027
- S'inclourà formació bàsica al personal designat per l'Ajuntament.





8 Documentació i memòria tècnica a aportar

L'adjudicatari haurà de lliurar:

- Fitxa tècnica de cada vehicle.
- Certificat de conformitat (CoC).
- Manual d'ús i manteniment amb detall dels períodes i les tasques preventives.
- Documentació dels sistemes tecnològics embarcats.
- Garanties i condicions de manteniment.

La memòria inclourà com a mínim:

- Descripció detallada del model de vehicle proposat per al subministrament, acreditant que es tracta de quadricicles elèctrics tipus L6e adequats per a l'objecte del servei. I justificant el compliment de les característiques demandades al present plec que NO siguin objecte de valoració objectiva al sobre B.
- Idoneïtat amb el sistema de recàrrega municipal: Estudi o justificació tècnica que demostrï la total compatibilitat i integració dels vehicles proposats amb el projecte executiu de les 9 bases d'estacionament i recàrrega ja construïdes per l'Ajuntament. Carregadors CIRCUTOR 230V amb pressa meneces.
- Descripció de la tecnologia IoT que s'incorporaran els vehicles, especificant com es connectarà al programari centralitzat per a la gestió remota.

La Memòria Tècnica de justificació dels requisits del Plec de Prescripcions Tècniques (PPT) que s'incorpori en el SOBRE A tindrà una extensió màxima de 35 pàgines (en format DIN A4, utilitzant una tipografia llegible tipus Arial o similar d'un tamany mínim de d'11 punts, i un espaiat interlineal mínim d'1,15). Dins d'aquest límit màxim de 35 pàgines s'hi entendran inclosos tots els índexs, gràfics, plànols, esquemes o quadres explicatius que l'empresa licitadora consideri oportú adjuntar.

L'incompliment d'aquest requisit formal d'extensió màxima, podrà ser motiu d'exclusió de la proposició per part de la Mesa de Contractació.

9 Disponibilitat unitat de prova. Apte /No apte

El primer dia laboral següent a l'últim dia previst per presentació de pliques, els licitadors hauran de cedir a l'Ajuntament de Sant Fost un vehicle unitat de prova idèntic en característiques als ofertats, durant el termini d'una setmana. En aquest termini, els Serveis Tècnics Municipals comprovaran que les característiques i prestacions dels vehicles s'ajustin, essencialment, a l'oferta i a les certificacions aportades. Els vehicles a disposició municipal hauran de cedir-se matriculats, amb assegurança en vigor i en plena disposició de funcionament per una comprovació a nivell d'usuari.





La no aportació del vehicle en la data indicada, en les condicions establertes, o la cessió d'un vehicle que no sigui d'ídèntiques característiques als ofertats comportarà l'exclusió del concurs.

Durant el període de prova, els SSTT informaran sobre si cada vehicle compleix, en essència, els requisits tècnics i prestacions d'aquest plec de condicions, qualificant-se els vehicles com Aptes o No Aptes. Si el vehicle es qualificat com No Apte, es determinarà l'exclusió de l'oferta. En tot cas, aquesta exclusió tindrà lloc abans de l'apertura del sobre que contingui els elements puntuables del concurs

9.1 COMPROVACIO ADDICIONAL COMPATIBILITAT SOFTWARE DE GESTIÓ

La proposició guanyadora del concurs disposarà del termini d'1 mes, comptador des de la data d'adjudicació, per posar en funcionament operatiu el vehicle de prova amb un programari o app d'ús habitual de gestió de comercialització i gestió de flotes del servei de car sharing.

La impossibilitat o la deficient interactuació de les característiques del vehicle amb el software necessari per a la gestió de la flota, que impossibilitin la normal comercialització del Servei, en les termes previstos a la Memòria de Creació del servei de car sharing Municipal facultarà l'Ajuntament a resoldre l'adjudicació i el contracte abans de la data de lliurament dels vehicles.

10 Condicions d'equivalència

Totes les referències a característiques tècniques s'entendran com a mínims exigibles o equivalents, admetent-se solucions tècniques diferents sempre que s'acrediti documentalment el compliment de les prestacions requerides.

10.1 Millores. Clàusula tecnològica

Donat l'estat de la tècnica i de les evolucions del mercat de vehicles elèctrics del tipus L6e, excepcionalment, l'Ajuntament resta facultat a acceptar vehicles que, pel seu grau d'innovació, reuneixin condicions o solucions diferents dels requisits marcats en aquest plec, bé per que aquestes no han estat previstes bé perquè les diferents solucions aportades facin innecessàries les requisitòries tècniques del Plec. En tot cas, aquest supòsit excepcional haurà de complir amb totes les següents condicions:

- Excepcionalitat, que haurà de justificar-se i raonar-se motivadament per l'Ajuntament; haurà de justificar-se la igualtat de tracte pels altres licitadors.
- Els rendiments del vehicle hauran de complir indubitablement els requisits mínims de rendiments establerts a aquest PPT.
- Les solucions tècniques hauran de ser plenament compatibles amb el sistema ja instal·lat de bases de recàrrega i amb les determinacions tècniques de l'Estudi de Implantació del Servei aprovat per l'Ajuntament i que forma part de la documentació reguladora i informativa de la present licitació.
- Es tracta d'una facultat extraordinària de l'Administració i no comporta cap mena de garantia ni dret d'admissió per al licitador.





- En tot cas, aquesta facultat extraordinària, s'haurà d'exercir després de les comprovacions previstes en l'apartat 9 d'aquest PPT i sempre abans de l'apertura del sobre que contingui els elements puntuables de l'oferta.

