



# **EPC and servitization tendering templates for V2G in Barcelona Metropolitan Area**

**D7.1**

October 2023

# Deliverable

PROJECT ACRONYM	GRANT AGREEMENT #	PROJECT TITLE
V2Market	101033686	V2Market

## DELIVERABLE REFERENCE NUMBER AND TITLE

### D7.1

## EPC and servitization tendering templates for V2G in Barcelona Metropolitan Area

## AUTHORS

<b>David Guerrero Algara</b>	<b>Marcel Camps Inglès</b>
Àrea Metropolitana de Barcelona	Àrea Metropolitana de Barcelona



Funded by the Horizon 2020 programme of the European Union  
**Grant Agreement No. 101033686**

## DISSEMINATION LEVEL

- ✓ **P** **Public**
- C** Confidential, only for members of the consortium and the Commission Services

# Version History

REVISION	DATE	AUTHOR	ORG...	DESCRIPTION
V0.1	12.10.2023	Marcel Camps David Guerrero	AMB	First Draft
V1.0	20.10.2023	Joana Mundó Clara Ferrer Mercè Almuni	Ecoserveis	Peer Review Revision
V2.0	22.11.2023	David Guerrero Marcel Camps Mar Izquierdo	AMB	2 <sup>nd</sup> version
V3	11/12/2023	Joana Mundó Clara Ferrer Mercè Almuni	Ecoserveis	Review of last version and annexes

## Statement of Originality

This deliverable contains original unpublished work except where clearly indicated otherwise. Acknowledgement of previously published material and of the work of others has been made through appropriate citation, quotation or both.

# Executive Summary

The European Union has embarked in a transition to a sustainable, carbon-neutral mobility sector. To do so, the EU promotes and envisages an energy system dominated by highly distributed renewable energy sources. In this context, an increasingly flexible and efficient energy system shall have to be set in place. Residential consumers, facility managers, as well as EV owners and fleet operators will gradually take a central role in the well-functioning of the energy system. That is, consumers shall transition from acting as passive recipients to prosumption: that is, to manage their consumption according to grid necessities, and to synchronise it with periods in which energy may be cheaper, and the power mix may exhibit a larger share of renewables.

The V2Market programme is financed by the European Commission, under the H2020 programme, which aims to develop, test, and adapt to end-user needs the next generation of smart energy services valorising energy efficiency and flexibility at the demand side. The programme sets in focus on electric vehicles and explores the possible pathways to incorporate them into the energy system as storage and flexibility capacity through Vehicle-to-Grid (V2G) and Vehicle-to-Building (V2B) technology.

The programme thus intends to develop business model propositions capable of creating value for all the actors involved in the provision of flexibility services through V2B/V2G. This deliverable outlines important considerations and requirements for a tendering process related to V2G charger operation and maintenance. Several critical aspects were discussed, including contract types, technical and economic considerations, solvency requirements, and conditions for contract execution. The primary objective is to ensure the provision of high-quality V2G services while considering various factors affecting the procurement process.

This deliverable presents a comprehensive guide that meticulously outlines the key facets of a tendering process. It tackles all the aspects to ensure strict compliance with the principles delineated in the LCSP, emphasizing the critical considerations and steps that must be taken into account to facilitate a successful and legally sound procurement journey. This comprehensive resource serves as a valuable reference point for navigating the intricacies of tendering, covering various aspects, from contract classifications and economic considerations to technical solvency, evaluation criteria, and even environmental considerations, all while adhering to the stipulations of the Public Sector Contracting Law. By following the insights presented here, procuring entities can confidently and effectively engage in the procurement process, ensuring transparency, fairness, and legal compliance in their contractual endeavors.

# Index

Version History .....	3
Executive Summary.....	4
Index .....	5
List of Tables.....	6
List of Acronyms.....	7
Introduction .....	7
Spanish framework for public contracts .....	7
Technical Specifications Document Contract object .....	9
Tasks to perform for V2G purposes.....	10
Operation of bidirectional (V2G) charging stations .....	10
Corrective, normative and preventive maintenance.....	11
Energy performance contract.....	13
Execution planning .....	16
Contract management and intellectual property.....	16
Justification report and contract motivation report.....	17
Contract object .....	17
Contract motivation.....	17
Lack of means justification.....	17
Division into lots .....	18
Contract duration .....	18
Economic considerations.....	19
Contract qualification .....	20
Procedure justification .....	21
Bidder solvency .....	23
Economic and financial solvency .....	23
Professional and technical solvency.....	23
Bidder aptitudes.....	24
Allocation of personal and/or material resources.....	24
Evaluation criteria.....	25
Criteria not evaluable by numbers or percentages .....	25

Criteria evaluated by numbers or percentages.....	26
Abnormally low bids.....	27
Other considerations .....	27
Contract Following Unit and Contract manager .....	27
Special conditions of execution .....	27
Subcontracting .....	28
Treatment of personal sensible data .....	28
Penalties for delays.....	28
Conclusions and Next Steps.....	29
References.....	31

## List of Tables

Table 1 Types of contracts by tendering amount and days to open to bids. Source: LCSP22

# List of Acronyms

Acronym	Description
LCSP	Public Sector Contracting Law
EPC	Energy Performance Contract
V2G	Vehicle to Grid
V2B	Vehicle to Building
PCAP	Administrative clauses document
M2M	Machine to Machine SIM card

## Introduction

This deliverable is part of the EU Horizon 2020 project V2Market and is designed to provide general guidelines on how to tender the operation and maintenance of V2G technology. In the following sections, we will delve into the intricacies of the Energy Performance Contract (EPC) and Servitization tendering templates for Vehicle-to-Grid (V2G) projects.

The document is divided in three different sections that correspond to the legal documents required by any public administration in Spain to tender any service or provision of goods. A template for the documents can be found at the annex.

This deliverable assumes the real case in AMB where the chargers are fully installed and therefore, the EPC is only focused on the savings achieved through the operation of the charger.

## Spanish framework for public contracts

These templates, operating within the LCSP (Legal Framework for Public Sector Contracts) framework procedures, offer a structured and efficient approach to the procurement of V2G services. By aligning public sector objectives with the burgeoning needs of sustainable energy

and transportation solutions, this guide aims to empower public sector entities to navigate the complexities of energy performance contracts and servitization tendering effectively. Ultimately, this will contribute to the development of sustainable V2G initiatives in Spain.

In Spain, the public sector is bound by the Legal Framework for Public Sector Contracts (LCSP 9/2017), which mandates compliance with budgetary constraints while carrying out its essential functions. Within this framework, public procurement of services often follows a specific procedural path known as framework procedures.

This process involves two dedicated teams:

- **Technical Team:** This team is tasked with crafting the Technical Specifications and Memorandum. Their pivotal responsibility is to comprehensively identify all project requirements since contract flexibility is limited, and modifications may not be feasible once the process is underway. Importantly, these technical specifications should align with European standards to ensure replicability.
- **Legal Team:** The Legal Team assumes a critical role in this endeavor by creating the Administrative Clauses Document (PCAP). The PCAP outlines the specific administrative conditions for the procurement process, including contractual terms and conditions, responsibilities, payment terms, and other legal and administrative aspects. Additionally, it justifies the need for contracting, including economic justifications, all in accordance with the LCSP framework within Spain.

The culmination of this process results in three vital documents:

- **The Technical Specifications Document** establishes the detailed technical requirements of the contract. It carefully outlines the specific technical aspects and standards that must be met, ensuring that the contract aligns with European regulations and industry standards.
- **Justification Report and Contract Needs Report:** This document serves a dual role. It defines the Administrative Clauses Document and substantiates the necessity of the contract, including economic justifications, all in accordance with the LCSP framework within Spain.
- **Administrative Clauses Document:** This is a foundational document that includes the administrative clauses governing the contract. It encompasses contractual terms, responsibilities, payment schedules, and other essential legal and administrative facets. It must also adhere to the requirements of the LCSP framework in Spain.

At the culmination of this process, the contract is formalized through a signing ceremony that involves both technical and administrative teams. This formalization marks the commencement of the contractual relationship between the public entity and the selected contractor, guided by the LCSP provisions.

# Technical Specifications

## Document Contract object

The Technical Specification Document plays a pivotal role in the public procurement process, as it serves as the cornerstone for the successful execution of contracts.

This document serves as the comprehensive blueprint, meticulously detailing all technical requirements that must be met throughout the contract's lifecycle. It is a binding document that holds significant weight for both the public administration and private contractors. For the public administration, it serves as a means to articulate their precise needs and expectations, ensuring that the project aligns with regulatory frameworks such as the 9/2017 LCSP (Legal Framework for Public Sector Contracts).

On the other hand, for private contractors, it serves as a roadmap that must be diligently followed to meet the specified technical standards. Hence, the Technical Specification Document not only ensures clarity and precision in project planning but also fosters compliance with legal frameworks, promoting transparency, accountability, and successful project execution.

This document has several parts, being the most important: Tasks to perform, the calendar and deadlines of these tasks and its intellectual property.

# Tasks to perform for V2G purposes

The responsibilities associated with the operation and maintenance of the project are thoughtfully divided and clearly defined. These tasks are organized into three distinct categories:

- **Operation of Bidirectional (V2G) Charging Stations:** One of the primary focuses is to define the charging and discharging patterns in alignment with the specific needs of the fleet and the dynamic demands of the market. This optimization ensures that the V2G stations operate efficiently, maximizing the utilization of renewable energy sources, reducing peak demand, and ultimately resulting in monetary savings for both the operators and end-users. The goal is to strike a balance between providing reliable services to the fleet and harnessing the economic benefits of V2G technology.
- **Corrective, Normative, and Preventive Maintenance:** Under this category, tasks revolve around the ongoing care and upkeep of the V2G charging infrastructure. This includes not only addressing issues and malfunctions through corrective maintenance but also adhering to normative and preventive measures to ensure the longevity and reliability of the equipment.
- **Energy Performance Contract:** This segment outlines the contractual agreement that governs the energy performance of the system. It goes beyond energy efficiency targets and includes provisions defining how much money the contractor can generate through the operation of V2G technology. The Energy Performance Contract sets clear financial benchmarks and outlines mechanisms for achieving and verifying the agreed-upon monetary savings and benefits. It serves as a key tool to ensure that the project not only meets its energy efficiency goals but also delivers quantifiable financial advantages to all stakeholders involved.
- The servitisation contract, if needed, should be included in this part of the tender.

## Operation of bidirectional (V2G) charging stations

The contract awardee will be responsible for coordinating all the parties involved in setting up and operating each bidirectional (V2G) charging point added to the network. In order to perform this task, they must coordinate with the contractor and the supervisory team designated by the Public Authority for the execution of the planned bidirectional (V2G) charging points, including technical personnel from the municipalities where the bidirectional charging points are located, users of connected electric vehicles, the communications provider, monitoring software provider for the Public Authority, the manufacturer of bidirectional (V2G) charging equipment if necessary, and other stakeholders who may emerge during the project's evolution.

Furthermore, the awardee must oversee the start-up and operation of the equipment, interacting on-site with the team to address any needs that may arise among the parties, from installation to operation throughout the contract's duration. These tasks also encompass the launch of the license for the aggregation platform installed, as well as all recurring costs generated by it during the contract's lifespan.

The awardee will work on operational patterns aimed at efficiently managing the energy and economic savings opportunities offered by bidirectional (V2G) charging technology and its possible integration with photovoltaic solar energy production.

The chargers will be operated remotely. Therefore, all the chargers must have a communication port open for the internet connection. The internet connection will be carried out by a communication SIM card, special for remote machine operation, M2M (machine to machine). The awardee is also responsible for providing the M2M communication cards for the equipment and ensuring their proper coverage and communication.

Before commencing operation of the bidirectional (V2G) charging network, the contract awardee must deliver a certificate guaranteeing that the operation conducted on the batteries of electric vehicles connected to the bidirectional (V2G) charging network does not adversely affect their useful life.

The awardee will manage the installed aggregation platform and its intelligence, providing patterns and operating schemes to the owner of the fleet as well as the results obtained. Every six months, they will issue a report with the results obtained from the management and tests conducted at different bidirectional (V2G) charging points.

The goal is to efficiently manage the energy and economic savings possibilities offered by this technology and its integration with photovoltaic solar energy production wherever possible.

The fleet owner will provide the contract awardee with access to an energy monitoring platform in SaS (Software as a Service) format, which the contractor can use for their tasks. It is hardly recommended to facilitate to the contractor the building consumption patterns to the fleet operator.

## Corrective, normative and preventive maintenance

The contractor must be responsible for the maintenance of the different charging stations. Including this requirement in the public tender is key to ensure that the bidirectional operation will act in the best of their intentions and will not put the charging infrastructure at risk.

At the beginning of the contract the awardee will perform a series of tests to ensure that the infrastructure is in correct shape. The tests performed should be the following:

- **External Appearance Tests:** Checks will be conducted on the cabinet for any signs of impact, scratches, and external appearance. It will be ensured that all components of the bidirectional (V2G) charging point bear the CE labeling. Additionally, the working temperature of the assembly, the operation of the

interface or display, the proper functioning of the Chademo hose, etc., will be verified.

- Internal Aspect Tests: This includes checking the presence and condition of filters and ventilation elements, verifying noise levels below 65 dB, examining the condition of gaskets, cable entry points, and the presence of electrical diagrams for the bidirectional (V2G) charging point.
- Mechanical Tests: Documented verification of minimum IP54 and IK8 protection ratings will be performed. Additionally, all locks that make up the cabinet's closure will be tested, and two copies of each necessary key to open the cabinet will be provided.
- Electrical Parameters: It will be ensured that the electrical parameters of the equipment fall within the range indicated in the manufacturer's technical specifications.
- Emergency Device: Verification will be conducted to ensure that the bidirectional (V2G) charging point cabinet is equipped with the emergency device it incorporates, and the correct restart of the equipment, both in-person and remotely, after an emergency shutdown of the equipment.
- Charging Hose: The anti-vandalism lock of the hose and the charging equipment will be checked.
- Charging and Discharging: Verification will be conducted for the charging and discharging of the electric vehicle, both with and without a card.
- Start and Shutdown: Verification will be performed for the startup and shutdown of the equipment, both with and without a card.
- Communications: The operation of the bidirectional (V2G) charging equipment in case of communication loss will be checked, where it should only allow vehicle charging and not discharging. The internet connection provided will also be tested to ensure the correct receipt of data with open ports and communication with the bidirectional analyzer.
- Remote Management: Verification will be conducted for the remote management of the registered charging point on the provided platform. This includes remote control without cards (start and stop), operation with in-person and remote start and stop.

The maintenance specifications are divided in 2 different types, according to their aim. Preventive and normative maintenance are bounded together as many of the actions defined by law constitute a guide for safe operation.

## **Preventive and Normative maintenance**

Periodic Verification of Charging Point Fixations.

- Semi-Annual General Exterior Inspection and Cleaning.
- Cleaning of Filters and Accumulated Dust.
- External and Internal Visual Inspection.
- Control Panel Review.
- Hose Inspection.
- Validation of the Emergency Device's Operation.
- Control Panel Review.

- Periodic Verification of RFID Reader Operation.
- Periodic Verification of the Complete Charging Cycle: Opening, Charging, Closing, and Correct Display Information for Each Operation.
- Verification of Wiring and Connections' Condition.
- General Inspection of Interior Equipment.
- Periodic Verification of the Voltage Supplied to the Station.
- Periodic Verification of the Voltage Supplied by the Charging Point.
- Communication Test with the Control Center.
- Full Functional System Test: Connect a vehicle/motorcycle to verify its charging, consumption control, and the correct recording of information in the control center.
- Surveillance of the installation through the energy monitoring platform and aggregation platform.
- Performing relevant regulatory inspections on bidirectional charging equipment.

All expenses related to preventive maintenance (labor, materials, travel) will be included in the bidders' economic proposal.

### **Corrective maintenance**

Corrective maintenance will be carried out when incidents are detected in any element of a station, either as a result of preventive maintenance inspections, detection from the control center, user reports, or other channels. All detected incidents must be addressed, and a resolution proposed within a maximum period of 48 hours from the notification of the incident. As for resolving the incident, the maximum resolution period shall not exceed 7 days.

The cost of replacements will be borne by the equipment supplier during the warranty period. For equipment that has exceeded the warranty period, the cost of materials will be borne by the fleet owner. It will be the responsibility of the awardee to notify the fleet owner of the existence of materials that need replacement, particularly if they are still under warranty, to enable the necessary actions to be taken by the fleet owner.

### **Energy performance contract**

The Energy Performance Contract (EPC) stands as a pivotal element that distinguishes a bidirectional charging station operation and maintenance tender from a conventional one. In the context of bidirectional charging infrastructure, the EPC serves as the keystone that not only sets it apart but also underpins the entire endeavor. Unlike standard tenders that primarily focus on routine maintenance and operational aspects, the EPC introduces a transformative dimension. It lays out the foundation for unlocking the full potential of bidirectional charging technology.

This contract not only defines the technical and financial parameters but also encompasses a strategic commitment to energy efficiency and performance. It outlines the goals and targets related to energy savings, efficiency improvements, and financial benefits that the technology should deliver. Through the EPC, both the fleet owner and the operator enter into a mutually beneficial agreement where the success of the bidirectional charging project is directly linked to achieving these defined benchmarks.

In essence, the EPC is not just a legal document; it is a binding commitment to harness the capabilities of bidirectional charging stations fully. It ensures that the technology does not remain dormant but actively contributes to energy sustainability and economic advantages.

According to previous experiences in bidirectional charging station operation and maintenance tendering the contractor will receive 50% of the achieved economic savings. Those saving economic will be measured through the Measurement and Verification Plan by calculating the amount of energy displaced between billing periods (P1, P2 and P3).

Initially, the plan aims to obtain savings solely from managing the building's charging profiles based on the hourly energy price and integrating the photovoltaic installation in case it exists at the building (Vehicle-to-Building).

If the regulatory framework in the Spanish State changes and introduces new concepts, such as the possibility of instantaneous power injection into the grid to regulate the grid frequency, the Measurement and Verification Plan will adapt to the new reality, and the distribution coefficients should be adjusted if necessary.

In case of a servitisation contract this section should be modified and all the economic savings would be directed to the fleet manager.

The EPC should consider different aspects that will be described in the following section:

### **Implementation, Supervision, and Monitoring of Measures during the Contract Duration, Undertaken by the contractor**

The awardee may implement measures in the operation patterns of bidirectional charging points (V2G) that generate energy and/or economic savings on the electrical supply of the buildings where the bidirectional chargers (V2G) are connected, utilizing the energy storage capacity offered by electric vehicle batteries. The measures implemented by the awardee shall not, under any circumstances, result in a decrease in the current comfort levels of the users.

### **Measurement and Verification of Achieved Savings**

Throughout the contract duration, the awardee will conduct the measurement and verification of achieved savings. The methodology for measurement and verification must use the International Performance Measurement and Verification Protocol (IPMVP) EVO 1000-1:2010 as a reference. The document can be downloaded from the website [www.evo-world.org](http://www.evo-world.org).

Based on this methodology, half year reports will be delivered by the awardee, which will be verified and validated by the Fleet Owner.

The savings verified through this procedure will determine the degree of compliance with the energy and economic savings service provision.

Economic savings measures that do not have a direct relationship with energy consumption will be verified separately using a methodology also accepted by the Fleet Owner.

To convert the value of energy savings into euros, the average energy price during the evaluated period will always be considered, derived from the energy bills. The determination of the average energy price will be reflected in the approved Measurement and Verification Plan.

The Fleet Owner will notify the awardee of changes in usage, schedules, or other actions that may affect energy consumption (non-routine adjustments), so that the awardee can assess their impacts on the Measurement and Verification Plan and, if necessary, propose the corresponding modifications to the plan and the adjusted baseline.

Power adjustments cannot be considered in the calculation of economic savings since the contract does not contemplate making these adjustments to the electrical supplies of the buildings where the bidirectional chargers (V2G) are installed.

## Results Report

For each location of operational bidirectional charging points (V2G), the following results reports will be provided to the Fleet Owner:

A 6 months Monitoring Report will be delivered within 15 calendar days of the following month to which the report refers. This document will include, at a minimum, the following information:

- Tracking of the implementation of measures.
  - Monthly implementation forecast of measures in %.
  - Actual implementation value of measures in %.
  - Evolution of the implementation of measures.
- Update of the Measurement and Verification Plan and Consumption:
  - Record of independent variables for the evaluated period.
  - Changes in static variables (non-routine adjustments).
  - Calculation of theoretical consumption according to the adjusted baseline.
  - Monthly actual values of overall consumption.
  - Calculation and justification of achieved economic savings (€).
- Justification for any corrections made to the set of analyzed data.
- Details of the prices used for the calculation of savings in euros.
- A section for observations, technical reports, and comments deemed appropriate.

Savings will be calculated based on the adjusted baseline and actual consumption.

## Execution planning

The execution planning for this contract is contingent on its duration. Tasks and activities will be strategically scheduled to align with the contract's timeline. Depending on the contract's specific duration, these tasks will be carried out throughout the contract period or until its conclusion. A key milestone to highlight is the integration of the charging stations into the platform, which should be completed efficiently within one month from the contract's signing. This swift integration ensures that the bidirectional charging stations become operational without delay, allowing for the timely implementation of energy-saving measures and monitoring, which are essential components of this innovative venture.

## Contract management and intellectual property

In order to carry out monitoring and control tasks, the personnel assigned to the Project Management on behalf of the Fleet Owner shall have access, at any time, to the data and documents being developed by the contractor party responsible for project planning, regardless of their developmental stage.

The Project Management will establish the meeting schedule. Initially, at least one initial meeting with site visits and one for on-site testing must be planned. In any case, at the start of the work, the work meeting schedule and its content will be finalized.

Minutes of the follow-up meetings, as well as partial work deliveries, will be prepared with the agreements and will be drafted by the awarded party and delivered to the Fleet Owner within the next five natural days after the meeting date.

The awarded party shall provide usernames and passwords to access the mobile application and web application of the aggregation platform.

The awarded party shall comply with the periodicity of maintenance reports requested in this specification and deliver them in digital format.

The awarded party shall deliver to the Fleet Owner the communication material in the formats agreed upon between the awarded party and the Fleet Owner.

The fleet owner(public administration) will also be the owner of the knowledge generated throughout the contract and will have ownership of the data generated.

# Justification report and contract motivation report

The Justification Report and Contract Needs Report plays a pivotal dual role in the tendering process. Primarily, it serves as the foundational document that defines the Administrative Clauses Document. This document encapsulates critical contractual terms, responsibilities, payment schedules, and essential legal and administrative facets required for the successful execution of the contract. Secondly, it substantiates the necessity of the contract, providing a comprehensive rationale supported by economic justifications. The entire process adheres meticulously to the Legal Framework for Public Sector Contracts (LCSP) within Spain, ensuring compliance and transparency throughout the procurement procedure.

## Contract object

At the outset of the Justification and Contract Motivation Report, it is imperative to clearly state and provide a concise definition of the type of service tendering. This definition should be meticulously aligned with the Common Procurement Vocabulary (CPV) to ensure a precise and standardized description of the service. Such alignment not only enhances clarity and transparency in the procurement process but also helps potential bidders and stakeholders to precisely understand the nature of the service being tendered

## Contract motivation

The motivation of the tender must be justified according to the competencies stated in articles 25 and 26 of Law 7/1985, of April 2, regulating the bases of local government (LBRL), and/or articles 13 and 14 of Law 31/2010, of August 3, concerning the Metropolitan Area of Barcelona (LAMB) or any other law affecting the institution that is launching the tendering process.

The motivation for the need for the contract must also be provided. The motivation it is usually aligned with the political strategy of the administration and the plans or goals defined. In AMB, the motivation is aligned with the strategy of “Town Halls 100% renewables by 2030”, approved by the Metropolitan Council.

## Lack of means justification

According to the LCSP 9/2017, it is mandatory to explicitly state in the report that the motivation for the contract is a result of the organization's deficiency in means, particularly in terms of personnel and technical resources. This stipulation is in accordance with the legal framework governing public sector contracts in Spain.

The decision to outsource this contract is based on the following essential reasons. First and foremost, the entity lacks the required in-house personnel with the necessary qualifications and expertise to effectively carry out the service. Secondly, there is an absence of the technical and technological resources needed to optimize service provision. Given these challenges, outsourcing is deemed the most efficient and effective approach to ensure the quality of service, operational efficiency, and adherence to established standards and requirements. By partnering with a specialized service provider, the entity can benefit from their expertise and resources, thus guaranteeing the achievement of the entity's objectives and expectations.

## Division into lots

In Spain, the practice of dividing contracts into lots is a common approach within the public procurement landscape. This practice aligns with the provisions of the contracting law, particularly under Article 99. Article 99(3) emphasizes the importance of considering the independent execution of each part of a contract through its division into lots, subject to specific conditions and exceptions outlined in the law.

However, it is important to note that the contracting authority may choose not to divide the contract into lots under certain valid circumstances, as stipulated in the legal framework. The law requires these reasons for not dividing the contract into lots to be duly justified within the procurement dossier.

These justifications are crucial, except for cases involving concession contracts.

Valid reasons for not dividing the contract into lots include:

- a) Concerns that dividing the contract could unduly restrict competition. To assess this criterion, the contracting authority must seek a prior opinion from the relevant competition authority to determine whether this circumstance is applicable.
- b) Situations where the separate execution of various components within the contract might technically complicate its successful completion. Alternatively, the risk to the proper execution of the contract may arise from the nature of the contract itself, which necessitates coordination among various components. In such cases, the division into lots, and execution by multiple contractors, could potentially hinder the coordination required for successful completion. These aspects should be adequately substantiated within the procurement documentation.

In summary, the division of contracts into lots is a common practice in Spain, supported by the legal framework under Article 99, which outlines circumstances where this approach should be followed or justified otherwise. This practice ensures a balance between promoting competition and achieving efficient contract execution.

## Contract duration

In the process of public procurement, it is essential to adhere to the established legal framework and regulations. One critical aspect pertains to the duration of contracts and the possibility of extensions. As stipulated by Article 29 of the contracting law, the duration of public sector contracts must be determined considering various factors, including the nature of the services, the characteristics of their financing, and the necessity to periodically subject their execution to competition.

Contracts for supplies and services of successive performance will have a maximum duration of five years, including any extensions that the contracting authority may agree upon in accordance with the provisions of the second paragraph of this article. These extensions must comply with the conditions and limits established in the respective budgetary regulations applicable to the contracting entity.

Moreover, the possibility of extensions should be taken into account. According to the law, contracts may include one or more extensions, but it is crucial that the characteristics of the contract remain unaltered during these extensions. Any modifications introduced must align with the regulations specified in Articles 203 to 207 of the same law. These extensions are granted by the contracting authority and become obligatory for the contractor, provided that the necessary notice is given at least two months before the contract's original duration expires, unless a more extended period is specified in the contract's governing terms.

In essence, this legal framework governs the duration and possible extensions of contracts in the public sector, and it applies to every document generated throughout the procurement process, ensuring compliance with the law and the preservation of the competition principle.

In this case, the tender stipulates a duration of 1 year, with an extension up to 4 years. In areas where technology and markets are rapidly evolving short contracts give the administration the possibility to rapidly adapt.

## Economic considerations

When it comes to economic considerations in the context of public procurement, there are several crucial aspects that need to be taken into account. One of the fundamental considerations is the inclusion of Value Added Tax (VAT) in all financial calculations.

Two primary values play a significant role in the financial aspects of the procurement process: the Estimated Contract Value (ECV) and the Tendering Base Budget (TBB). The ECV encompasses the total value of the contract, including any potential extensions or add-ons that may occur during the contract's duration. This value reflects the full scope of the contract's financial implications. On the other hand, the TBB, or Tendering Base Budget, does not account for potential extensions and represents the initial budgetary allocation for the contract.

To break down the financial aspects further, it is essential to distinguish between various cost components. These components include direct costs, indirect costs, general costs (typically around 6% of the budget), industrial benefits (usually around 13% of the budget), and the

Value Added Tax (VAT). Collectively, these 5 elements constitute the Tendering Base Budget (TBB), which is a critical factor in ensuring the financial sustainability and feasibility of the procurement process. Careful consideration of these aspects is essential to accurately assess the economic implications of public procurement and to make well-informed decisions throughout the tendering process.

The payment of the contract price will be made through the submission of invoices, previously approved by the work supervisor and the corresponding Service Directorate. In these invoices, the contractor must include the data or requirements as stipulated in Article 6 of Royal Decree 1619/2012, dated November 30, which approves the Regulation that regulates invoicing obligations and amends the Value Added Tax Regulation.

The payment method for the contract will align with its planning and execution. Please specify whether partial invoicing will occur based on the progress (milestones and/or periodicity).

## Contract qualification

According to the public contracting law for public administrations, the contract can be classified in one of the following categories:

### 1. Option 1: Administrative Services Contract (Article 17 of LCSP)

- Activities or services aimed at achieving different results.
- Can include services executed successively with unit pricing.

### 2. Option 2: Administrative Supplies Contract (Article 16 of LCSP)

- Acquisition, financial leasing, or leasing (with or without purchase option) of products or movable assets.
- Excludes contracts related to incorporeal properties or negotiable securities.

### 3. Option 3: Administrative Works Contract (Article 13 of LCSP)

- Execution of works, alone or with project drafting.
- Work types listed in Annex I of LCSP.
- Alters land form, structure, or environment.

### 4. Option 4: Administrative Works Concession (Article 14 of LCSP)

- Concessionaire performs works, conserves, and maintains built elements.
- Considered a work concession when the counterperformance is either exclusive right to operate the work or this right with a fee.

### 5. Option 5: Administrative Services Concession (Article 15 of LCSP)

- Onerous transfer of service management by one or more contracting authorities to natural or legal persons.
- Counterperformance may be the right to operate the services or this right with a fee.

#### **6. Option 6: Mixed Contract (Article 18 of LCSP)**

- Justify the primary service and incorporate clauses specific to each contract type.
- Combines provisions from two or more types when directly related and complementary.

In the context of our situation, specifically the tendering for the operation and maintenance of V2G chargers, **it is most appropriate to select Option 1**, which corresponds to an Administrative Services Contract. This category aligns well with the nature of our requirements, involving activities aimed at achieving specific outcomes related to these chargers, making it the most suitable choice.

## Procedure justification

The LCSP establishes general considerations in its Article 131, indicating that, as a general rule, the awarding of contracts should employ a variety of award criteria, following the principle of best value for money, and using one of the following procedures:

- Open Procedure: The main characteristic of the open procedure is that any interested company can submit a proposal in response to the contracting authority's tendering call, and there is no negotiation of the contract.
- Ordinary or General Open Procedure (cases under Article 156 and subsequent articles).
- Simplified Open Procedure (cases under Article 159).
- Super-Simplified Open Procedure (also known as "supersimplified" in cases under Article 159.6).
- Restricted Procedure (cases under Article 160 and subsequent articles).
- Negotiated Procedure, which can be with or without advertising (Articles 167 and 168, respectively).
- Competitive Dialogue (cases under Article 167).
- Innovation Partnership (cases under Article 177).

The time and procedures required to tender the contract may vary depending on its category.

Procedure	Works		Supplies		Services		Concessions of works and services
Minor contract	< 40.000 €		< 15.000 €		< 15.000 €		< 40.000 €
Simplified open procedure	< 2.000.000 €	20 days	< 140.000 €	15 days	< 140.000 €	15 days	-
Super simplified open procedure	< 80.000 €	10 days	< 60.000 €	10 days	< 60.000 €	10 days	-
Open not harmonized	< 5.382.000€	26 days	< 215.000€	15 days	< 215.000€	15 days	26 days
Open harmonized	>= 5.382.000€	35 days	>= 215.000€	35 days	>= 215.000€	35 days	30 days
Restricted not harmonized	< 5.382.000€	15 days	< 215.000€	15 days	< 215.000€	15 days	15 days
Restricted harmonized	>= 5.382.000€	30 days	>= 215.000€	30 days	>= 215.000€	30 days	30 days
Negotiated harmonized	< 5.382.000€	15 days	< 215.000€	15 days	< 215.000€	15 days	15 days
Negotiated not harmonized	>= 5.382.000€	30 days	>= 215.000€	30 days	>= 215.000€	30 days	30 days

Table 1 Types of contracts by tendering amount and days to open to bids according to the Spanish regulation. Source: LCSP

# Bidder solvency

In this section, the criteria for economic, financial, and technical solvency must be specified. This meticulous detailing is paramount to ensure the exceptional quality of services that will be delivered under the contract. It is imperative that the level of solvency required is in harmony with the contract's scale, encompassing both its financial magnitude and the breadth of activities it encompasses. This approach ensures that the selected contractor possesses the necessary resources, both financially and technically, to fulfill the contract's demands efficiently and effectively.

## Economic and financial solvency

Under the LCSP regulations, specifically Article 77, section b, when it comes to service contracts, it is not obligatory to classify or categorize the contractor. Instead, the law outlines specific criteria for demonstrating the economic and financial solvency of potential contractors. These criteria include:

- **Business Turnover:** Contractors are required to demonstrate their financial capability by providing evidence of their business turnover in the specific area or sector relevant to the contract. This serves as an indicator of their financial stability and ability to handle the contract's financial requirements.
- **Net Assets:** Contractors must also disclose their net assets at the conclusion of the most recent fiscal year. This financial metric helps assess the contractor's overall financial health and their capacity to meet the financial demands of the contract.

Furthermore, the specific amounts or thresholds required to meet these criteria will be proportional to the total value or estimated value of the contract. This ensures that the financial requirements imposed on potential contractors align with the scale and scope of the contract in question, promoting a balanced and fair assessment of solvency. The aim is to guarantee that contractors are both financially sound and adequately equipped to deliver high-quality services while mitigating potential financial risks associated with the contract.

## Professional and technical solvency

In service contracts, a contractor's technical or professional competence is a key factor that influences the selection process. This competence is evaluated based on their technical knowledge, efficiency, experience, and reliability. Contractors must provide evidence of their competence through various means, as determined by the contracting authority. These methods include:

- a) **Work History:** Contractors need to list similar services or works they have completed in the past three years, indicating contract value, dates, and whether the clients were public or private. In some cases, older work can also be considered.

- b) **Technical Staff:** Information about the technical staff or units involved, especially those responsible for quality control.
- c) **Technical Facilities:** Details about technical infrastructure, quality assurance measures, and research capabilities.
- d) **Complex Services or Special Cases:** In certain cases, an evaluation may be conducted by the contracting authority or a competent official body, especially for complex or unique services.
- e) **Academic and Professional Qualifications:** Academic and professional qualifications of the contractor, the company's management, and key personnel, although not used as a criterion for award.
- f) **Environmental Measures:** Disclosure of environmental management measures when applicable.
- g) **Company Workforce:** Information about the company's average annual staff size and managerial staff over the past three years.
- h) **Equipment and Resources:** Indication of available machinery, equipment, and resources for contract execution.
- i) **Subcontracting Plans:** Specification of any subcontracting plans.

The specific requirements for demonstrating competence should be clearly outlined in the tender announcement, participation invitation, and contract terms. Additionally, the values or qualifications required for each of these criteria should be defined. If not, contractors can demonstrate their competence by providing a list of similar services completed in the past three years, with the total annual value of the largest contract being at least 70% of the average annual contract amount.

## Bidder aptitudes

Certain qualifications and certifications are prerequisites for potential bidders. If they do not possess these certifications, they are not eligible to participate in the tender process.

## Allocation of personal and/or material resources

In certain situations, specific personnel or material resources may be deemed mandatory for participation in the tender if the public administration deems it necessary to ensure the success of the contract.

In this tender the companies must demonstrate that it has, at a minimum, a technician with a university degree in engineering or a compatible equivalent qualification for the execution of the assigned tasks. To this end, the highest-ranked company must submit the curriculum vitae of each member who will be part of the working team. The proposed personnel cannot be changed during the course of the work without prior authorization from the Service.

Specifically, for this contract, the EVO IPMVP certification protocol is a mandatory requirement. The contract mandates this certification to facilitate the calculation of the Energy Performance Certificate (EPC).

## Evaluation criteria

In accordance with Article 145.1 of the LCSP, contract awards must be made using a variety of evaluation criteria based on the best value for money. The assessment criteria should be related to the contract's purpose, ensure that bids are evaluated appropriately, and not restrict competition. Depending on the contract amount, the number of points that can be awarded for automatic evaluation or subjective criteria may vary.

Contracts must be evaluated taking into account the relation between quality and price. However, according to article 146, the price must always weight, at least, the 51% of the contract.

The offer that will be chosen will always be the offer that has the highest number of points, adding both criteria.

### Criteria not evaluable by numbers or percentages

In this section, depending on the nature of the contract, different valorations can be taken into account:

- a) Quality, which includes technical value, aesthetic and functional characteristics, accessibility, universal design for all users, social, environmental, and innovative characteristics, as well as marketing and its conditions.
- b) Environmental characteristics, such as reducing greenhouse gas emissions, using energy-saving and efficiency measures, and employing renewable energy sources during contract execution. It also covers the maintenance or improvement of natural resources affected by the contract.
- c) Social characteristics of the contract, which aim to promote the social integration of people with disabilities, disadvantaged individuals, or members of vulnerable groups among the personnel involved in the contract's execution. This also includes the general sociolabor insertion of people with disabilities or those at risk of social exclusion, subcontracting with Special Employment Centers or Integration Enterprises, gender equality plans applied during contract execution, promoting female employment, work-life balance, improvement in labor and salary conditions, employment stability, hiring more people for contract execution, training, health and safety protection, ethical criteria, and social responsibility in contract provision.

- d) The organization, qualification, and experience of the personnel assigned to the contract that will execute it, provided that the quality of this personnel can significantly impact its better execution.
- e) After-sales service, technical support, and delivery conditions, such as the delivery date, the delivery process, the delivery or execution timeframe, and commitments regarding spare parts and supply security.

Qualitative criteria must be accompanied by a cost-related criterion that, at the discretion of the contracting authority, can be the price or a profitability-based approach, such as the life cycle cost calculated in accordance with Article 148.

In the proposed tender, there are two key elements being evaluated:

- a) Functionality of the proposed V2G aggregation platform, focusing on features and user interface for both web and mobile versions.
- b) Organizational structure of the human team responsible for maintaining and operating the V2G charging points network, assessing the comprehensiveness and coherence of the proposed organizational chart for technical tasks and responsibilities and adherence to established response times.

## Criteria evaluated by numbers or percentages

In accordance with Article 146, price holds a primary position in the evaluation, carrying at least 51% of the total points.

Offers that exceed the starting bid rate will be excluded from the bidding. The formula to calculate the points obtained by each bid is the following one:

$$\text{Offer points} = \frac{\text{Starting price} - O_i}{\text{Starting price} - O_{low}} \cdot X \text{ points}$$

Where:

- $O_i$ : Economic offer evaluated
- $O_{low}$ : Lowest economic offer presented
- X: Total number of points related to price. This number (X) will be determined by the type of contract.

Therefore, the lowest offer will be awarded with 100% of the number of points (X) related to price. The other offers will receive a proportional number of points, depending on how far away are to the lowest bid.

## Abnormally low bids

In accordance with Article 149 of the LCSP, exceptionally low bids will be those that exhibit a price difference raising doubts about the sustainability of the contract. The concept of abnormally low tenders is designed to safeguard the interests of the administration and ensure fair competition among economic operators.

Usually, bids will be considered abnormally low if they result in a reduction exceeding between 10 and 20 percentage points from the average reduction value (Bavg).

## Other considerations

### Contract Following Unit and Contract manager

In accordance with the provisions of Article 62 of the LCSP, the contract manager, who is responsible for overseeing its execution, making necessary decisions, and issuing instructions to ensure the correct fulfillment of the agreed-upon service, within the scope of the powers delegated to them by the contracting authority, can be someone from the organization or from other organizations.

### Special conditions of execution

According to Article 202 of the Public Contracting Law, contracting authorities may establish special conditions regarding contract execution, provided these conditions are linked to the contract's object, in line with Article 145, not directly or indirectly discriminatory, compatible with EU law, and are indicated in the tender notice and the specifications.

In any case, it will be mandatory to include in the document of particular administrative clauses (PCAP) at least one of the special conditions for execution among those listed in the following section.

These execution conditions may relate, in particular, to economic considerations, innovation, environmental factors, or social aspects.

In particular, among other things, environmental considerations may be established, aiming at: reducing greenhouse gas emissions, thereby contributing to fulfilling the objective set out in Article 88 of the Law 2/2011, of March 4, Sustainable Economy; preserving or enhancing environmental values that may be affected by the contract's execution; more sustainable water management; promoting the use of renewable energy; encouraging product recycling and the use of reusable packaging; or promoting bulk product delivery and ecological production.

In the case at hand, is recommended to add an environmental special condition:

The awardee will plan the installation considering waste generation expectations, with a focus on minimizing or reusing waste. They will explicitly request all material suppliers to minimize packaging for delivery to the installation, foregoing any unnecessary decorative or promotional packaging. Additionally, for site visits and in-person meetings, vehicles used by the awardee must display the environmental badge, categorized as C, ECO, or Zero emissions.

## Subcontracting

The contractor may partially subcontract the provision, as long as it complies with the provisions established in the contract terms, unless, according to the conditions set out in Article 2(d) and (e), the service or part of it must be executed directly by the main contractor. The limitation on subcontracting should not lead to a substantial restriction of competition, except for contracts of a confidential or reserved nature or those requiring special security measures according to legal or regulatory provisions, or in cases of protection of essential state security interests.

Subcontracting should meet the following requirements:

- a. If specified in the contract terms, bidders must indicate in their proposal the portion of the contract they plan to subcontract, including its value, and the name or business profile, defined by reference to professional or technical solvency criteria, of the subcontractors entrusted with the work.
- b. In any case, the contractor must notify the contracting authority in writing, after contract award and, at the latest, when the execution begins, of the intention to enter into subcontracts. This notice should specify the portion of the service intended for subcontracting, provide the identity, contact information, and legal representatives of the subcontractor, and sufficiently justify the subcontractor's ability to perform the work based on their technical and human resources, experience, and confirmation that they are not subject to any contracting restrictions per Article 71.

## Treatment of personal sensible data

If there is a transfer of personal data, the conditions for their processing can be established as a special condition of execution, specifying both the data to be transferred to the contractor and the purpose of the transfer.

In the context of a V2G contract, data transfer is not relevant, and the data involved is not sensitive enough to include any clauses of this nature.

## Penalties for delays

In the Special Administrative Clauses Document, penalties that go beyond those established in the first paragraph of Article 193.3 of the LCSP must be specified. If they are not specified, this section does not need to be included.

In the case of this service is highly recommended that the contractor should be obliged to adhere to the contract execution deadlines as outlined in this document. Failure to respond to a technical issue affecting the service within 24 hours, resulting in the non-functioning of the charging point, will be considered a delay.

In the event of a delay in meeting the deadlines and/or response times, due to factors attributable to the awardee, the administration may, at its discretion, in accordance with Article 193.3 of the LCSP, choose either to terminate the contract or impose a penalty of €1 per day for every €1,000 of the contract price, excluding VAT.

Whenever the penalties for delay exceed a multiple of 5% of the contract price, the contracting authority is authorized to either terminate the contract or agree to its continued execution with the imposition of a penalty of €2 per day for every €1,000 of the contract price.

The imposition of the penalty does not preclude the administration from seeking compensation for damages caused by the contractor's delay.

All penalties will be applied by deducting the penalty amount from the invoices to be issued by the awardee during the term of the contract.

## Conclusions and Next Steps

The deliverable has identified various critical points that contribute to the success and stability of the service, and that are strongly recommended to be considered in the tendering of V2G services:

- **Short Durations:** Given the rapid evolution of the market, short contract durations are essential to remain competitive and agile. The ability to adapt to changing circumstances and seize new opportunities is facilitated by contracts with relatively short lifespans. The option of bidding 1+1+1+1 or 2+2 due to the rapid evolution of technology and the potential network expansion is considered a pivotal point in service procurement. Needs can change swiftly, requiring a quick response time, and this can be facilitated through an annually renewable contract for up to four years. This flexibility ensures adaptability to changing circumstances and supports a dynamic and responsive approach to service provision.
- **M2M Cards in the Technical Specifications:** Including Machine-to-Machine (M2M) cards in the technical specifications is important for ensuring seamless communication and data transfer, as they are specifically designed for this purpose.

- **Consideration of Recurring Communication Costs:** Recognizing the recurring communication costs of approximately 5-6GB per month is crucial for accurate budgeting and financial planning.
- **Involvement of the Contractor in User Management:** Involving the awardee in user management and support helps streamline operations, enhance user experiences, and maintain a high level of service quality.
- **Incident Response Time:** Establishing clear response time expectations for incident resolution is essential to minimize service disruptions and maintain user satisfaction.
- **Penalties for Non-Compliance:** The implementation of penalties in cases of non-compliance serves as a powerful incentive for the contractor to meet service level agreements and deadlines.
- **Contractor's Conclusion Report:** Requiring the awardee to provide a comprehensive conclusion report, highlighting effective team management and cost-saving or facility management strategies, helps track progress and identify areas for improvement.
- **Data Ownership and Migration:** Ensuring that all information is the property of the bidder and facilitating the smooth transfer of data in the event of a change in the awardee guarantees data security and continuity in service provision.

These points collectively contribute to the success, reliability, and adaptability of the service while fostering a collaborative and accountable working relationship between the contracting authority and the contractor.

## References

[1] Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

## ANNEXES

-----TENDERING DOCUMENTS IN SPANISH-----

# PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE LA RED DE PUNTOS DE RECARGA BIDIRECCIONAL (V2G) PROPIEDAD DE LA AMB (ÁREA METROPOLITANA DE BARCELONA).

## 0. PREÁMBULO

Una de las líneas de acción del Área Metropolitana de Barcelona (en adelante AMB) es impulsar proyectos de *fotolineras* que asocien el proyecto fotovoltaico de autoconsumo a consumos cercanos. Entre estos proyectos, encontramos la justificación del objeto de esta licitación:

Los puntos de recarga bidireccional destinados a la carga de vehículos eléctricos de flotas municipales.

Estos puntos de recarga bidireccional están anexados a los edificios municipales. En ningún caso, están integrados en estos. Por lo tanto, se diferencian de las cubiertas solares, instalaciones que forman parte de la misma estructura del edificio municipal.

De esta manera, se abordan tres problemáticas clave del territorio metropolitano en un proyecto integral:

1. La transición energética, aumentando la autosuficiencia energética de los municipios gracias a la instalación solar fotovoltaica.
2. La salud pública, mejorando la calidad del aire gracias a impulsar una movilidad más sostenible.
3. El cambio climático, reduciendo emisiones de gases de efecto invernadero en todos los aspectos del proyecto.

La competencia atribuida al AMB para la licitación de este contrato se deriva de acuerdo con lo establecido en el artículo 14.E.e de la Ley 31/201, del 3 de agosto, del Área Metropolitana de Barcelona, que tiene competencia en medio ambiente, entre otros, en la promoción y, en su caso, la gestión de instalaciones públicas y privadas de energías renovables. En el presente caso, el objeto de este contrato es el mantenimiento de las infraestructuras de la red

de los puntos de recarga bidireccional, es decir, instalaciones basadas en la energía renovable.

Asimismo, el Consejo Metropolitano del AMB con fecha 25 de septiembre de 2018 aprobó el Plan Clima y Energía 2030 en el cual se establecen los ejes, actuaciones y acciones necesarios para alcanzar los objetivos de transición energética y lucha contra el cambio climático en el AMB. La acción ENER-5-1 recoge la creación de una red de fotolineras laborales metropolitanas. La acción ENER-6-5 recoge la promoción de una movilidad sostenible y baja en carbono.

El propio Plan de Actuación Metropolitana recoge como objetivo el fomento de las energías renovables y la eficiencia energética. Además, esta propuesta se enmarca en la Declaración por el Clima del AMB aprobada en fecha 27 de noviembre de 2015 aprobada por el Consejo Metropolitano.

Además, en fecha 24 de noviembre de 2020, el Consejo Metropolitano del Área Metropolitana de Barcelona aprobó el Programa Marco de Actuaciones de Energía y Clima 2020-2030, en el cual se enmarcan las actuaciones a las que se pretende dar respuesta mediante esta licitación.

En las fotolineras ejecutadas por el AMB, hay principalmente dos tipologías de puntos de recarga para vehículos eléctricos:

- **Puntos de recarga convencionales:** Estos equipos permiten la carga de las baterías de los vehículos eléctricos. Es decir, el flujo de energía es desde la acometida del edificio o cuadro que alimenta a los puntos de recarga de la fotolinera hasta la batería del vehículo eléctrico.
- **Puntos de recarga bidireccional (V2G-Vehicle to Grid):** Esta tipología de puntos de recarga permite un flujo de energía bidireccional, de la misma forma que este punto de recarga permite cargar el vehículo eléctrico, también permite que el vehículo eléctrico entregue la energía de su batería al edificio o cuadro eléctrico donde está conectado el punto de recarga. Esta tipología de punto de recarga abre un gran abanico de posibilidades de interacción con los mercados eléctricos que se están desarrollando en el Estado, y que debe permitir acelerar el cumplimiento de los objetivos climáticos con los que el AMB se ha comprometido a través de su Plan Clima y Energía 2030..

El 23 de febrero de 2021, el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) formalizó su adhesión al proyecto europeo Horizon 2020 Vehicle to Market (V2M) mediante un Decreto de Vicepresidencia Ejecutiva.

El proyecto Vehicle to Market (V2M) tiene como objetivo principal el desarrollo de los servicios de carga bidireccional Vehicle to Grid (V2G) y Vehicle to Building (V2B) en el mercado de la flexibilidad y la eficiencia energética. A través de la integración de los vehículos eléctricos en el sistema eléctrico, se espera aumentar la capacidad de almacenamiento y la flexibilidad del propio sistema.

El AMB, como administración comprometida con la promoción de la sostenibilidad y la movilidad eléctrica en la región, ha decidido participar activamente en este proyecto con el objetivo de contribuir a la transición hacia un sistema energético más eficiente y respetuoso con el medio ambiente.

El 24 de febrero de 2022 se formalizó el contrato para la operación y el mantenimiento de los puntos de recarga bidireccionales propiedad del AMB con el expediente 903521/21. El objetivo de este contrato consiste en gestionar el mantenimiento y la operación inteligente de la carga bidireccional, aprovechando los diferentes períodos tarifarios. La vigencia de este contrato concluye el 31 de diciembre de 2023, motivo por el cual se presentan estos pliegos.

## 1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es el servicio de operación y mantenimiento de las infraestructuras de la red de puntos de recarga bidireccional, también conocidos como "Vehicle to Grid (V2G)," propiedad del Área Metropolitana de Barcelona (AMB). El AMB está implementando puntos de recarga bidireccional (V2G) en las fotolineras que está ejecutando y, una vez implementados todos los cargadores bidireccionales (V2G), habrá una red de 15 puntos de recarga de esta tipología distribuidos de la siguiente manera:

MUNICIPIO	UBICACIÓN	DIRECCIÓN	Puntos de recarga V2G
Barcelona	Sede AMB	Carrer Número 62, 16, 08040 Barcelona	12
Molins de Rei	Polideportivo municipal	Carrer de Sant Antoni Maria Claret, 1 08750	1
Sant Just Desvern	Policia Local	Carrer Can Padroseta, 08960	1
Esplugues de Llobregat	Brigada Municipal	Carrer del Nord, 16, 08950	1

Todos los puntos de recarga bidireccional (V2G) proporcionarán servicio a vehículos de la flota municipal o a la propia flota del Área Metropolitana de Barcelona (AMB). Por operación de la infraestructura de puntos de recarga bidireccional (V2G) se entiende el establecimiento de protocolos y patrones de funcionamiento orientados a lograr una gestión eficiente de las posibilidades de ahorro energético y económico que ofrece esta tecnología. Esto incluye el suministro y configuración de una plataforma de agregación de puntos de recarga bidireccional (V2G) para alcanzar este objetivo, la coordinación de todos los actores involucrados en el funcionamiento de los puntos de recarga bidireccional (V2G) y su seguimiento para el buen funcionamiento, tanto desde el punto de vista tecnológico como del usuario. Finalmente, como resultado final de las tareas de operación de la infraestructura de puntos de recarga bidireccional (V2G), el adjudicatario podrá obtener una compensación económica por los ahorros económicos generados y verificados.

Por mantenimiento de la infraestructura de la red de puntos de recarga bidireccional (V2G) se entiende la realización de todas las operaciones necesarias sobre los equipos que forman

parte de la infraestructura para garantizar su correcto funcionamiento y estado de conservación.

## 2. TAREAS PARA DESARROLLAR

Las tareas que desarrollar son las siguientes:

### **A) SERVICIO DE INTEGRACIÓN EN LA PLATAFORMA DE AGREGACIÓN DE 15 PUNTOS DE RECARGA BIDIRECCIONAL (V2G) EN EL AMB (12), SANT JUST DESVERN (1), ESPLUGUES (1) Y MOLINS DE REI (1)**

El adjudicatario deberá integrar los puntos de recarga bidireccional en una plataforma de agregación que permita la operación de la carga y descarga de los vehículos eléctricos conectados e incluya, al menos, las siguientes funcionalidades:

- Contar con una aplicación móvil compatible con Android e iOS para acceder a la operación diaria y a la programación de cargas.
- Permitir al operador de la red de puntos de recarga bidireccional (V2G) gestionar los perfiles de carga y descarga de los vehículos eléctricos a través de la plataforma de agregación
- Mantenimiento remoto y actualizaciones de software si son necesarias.
- Proveer al AMB el acceso a la aplicación Android e iOS para gestionar los niveles de carga por cada unidad o vehículo. También se incluye la visualización del nivel de carga para los gestores de flota.
- Visualización continua de la energía eléctrica transferida desde los vehículos eléctricos y los cargadores bidireccionales (V2G).
- Visualización continua y descarga por parte del AMB de los datos cuarto horarios del estado de las baterías de los vehículos eléctricos, es decir, visualización del SOC (Estado de Carga).
- Debe permitir generar ahorros de energía y económicos mediante la operación de la plataforma de agregación.

Para poder operar con esta plataforma de agregación, se deberá configurar y proveer a los 15 cargadores bidireccionales (V2G) con un software de comunicación tipo Vehicle Smart Link (VSL). Para realizar las tareas de integración de los equipos, el adjudicatario deberá consultar previamente con el fabricante de los equipos instalados y con el constructor de la instalación sobre las afectaciones que sus acciones puedan tener en la garantía del producto, minimizando el impacto de sus trabajos sobre la misma. De estas consultas se derivará un informe que deberá entregarse al AMB con el resultado de las consultas.

### **B) OPERACIÓN DE LA RED DE PUNTOS DE RECARGA BIDIRECCIONAL Y LICENCIAS DE SOFTWARE**

El adjudicatario del contrato se encargará de coordinar a los actores implicados en la puesta en funcionamiento y en la operación de cada punto de recarga bidireccional (V2G) que se añada a la red de puntos. Para ello, se deberá coordinar con el contratista y dirección facultativa que designe el AMB para la ejecución de los puntos de recarga bidireccional (V2G) previstos, el personal técnico de los ayuntamientos donde estén localizados los puntos de recarga bidireccional (V2G), los usuarios de vehículos eléctricos vinculados, el proveedor de comunicaciones y software de monitoreo del AMB, el fabricante de los equipos de recarga bidireccional (V2G) si fuera necesario y el resto de actores que puedan aparecer en la evolución del proyecto.

Además, también deberá supervisar la puesta en marcha y funcionamiento de los equipos, interactuando in situ con el equipo para todas las necesidades que puedan surgir a los actores mencionados, desde su instalación hasta su funcionamiento durante todo el período de duración del contrato. Se incluyen en las tareas de puesta en marcha de la licencia para la plataforma de agregación instalada en las tareas A y B, así como todos los costos recurrentes que esta genere durante la vida del contrato.

El adjudicatario será el encargado de trabajar patrones de funcionamiento encaminados a hacer una gestión eficiente de las posibilidades de ahorro energético y económico que ofrece la tecnología de recarga bidireccional (V2G) y su posible integración con la producción de energía solar fotovoltaica. El objeto de esta tarea es garantizar que todo el proyecto se ejecuta conforme a los requerimientos de los Servicios Técnicos del AMB, que todos los actores implicados en el proyecto están coordinados y que todos los puntos de recarga bidireccional (V2G), así como el software necesario para gestionar la red de puntos de recarga bidireccional (V2G), estén plenamente operativos durante la vida del contrato, con la finalidad de determinar cómo gestionar de la forma más eficiente posible la red de puntos de recarga bidireccional (V2G) del AMB.

El adjudicatario es también el responsable de proveer la tarjeta de comunicaciones M2M de los equipos, así como de garantizar su correcta cobertura y comunicación. El adjudicatario del contrato, antes de iniciar la explotación de la red de puntos de recarga bidireccional (V2G), deberá entregar un certificado donde se garantice que la operación que lleva a cabo sobre las baterías de los coches eléctricos conectados a la red de puntos de recarga bidireccional (V2G) no perjudica a su vida útil.

Será el adjudicatario quien se encargará de gestionar la plataforma de agregación instalada y su inteligencia, proporcionando patrones y esquemas de funcionamiento al AMB, así como de los resultados obtenidos. Cada semestre emitirá un informe con los resultados que se obtengan de la gestión y pruebas realizadas en los diferentes puntos de recarga bidireccional (V2G). El objetivo es realizar una gestión eficiente de las posibilidades de ahorro energético y económico que ofrece esta tecnología y su integración con la producción de energía solar fotovoltaica donde exista la posibilidad.

El AMB proporcionará al adjudicatario del contrato un acceso a una plataforma de monitoreo energético en formato SaS (Software as a Service), que el adjudicatario podrá utilizar para el desarrollo de sus tareas. Además, el AMB proporcionará los perfiles de carga de los edificios donde están instalados los cargadores V2G.

### C) MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y NORMATIVO

Antes del inicio del mantenimiento de las instalaciones, el adjudicatario realizará las siguientes pruebas SAT emitiendo un informe sobre el estado de las instalaciones. Las pruebas consistirán al menos en las siguientes operaciones:

- **Pruebas de aspecto externo:** Se verificarán golpes, rasguños y el aspecto externo del armario, asegurándose de que todos los elementos que componen el punto de recarga bidireccional (V2G) tengan la etiqueta CE. Se verificará la temperatura de trabajo del conjunto, el funcionamiento de la interfaz o pantalla, el correcto funcionamiento de la manguera Chademo, entre otros.
- **Pruebas de aspectos internos:** Se revisará la presencia y estado de los filtros y elementos de ventilación, se comprobará el nivel de ruido por debajo de 65 dB, el estado de las gomas, la entrada de cables y la existencia de diagramas eléctricos del punto de recarga bidireccional (V2G).
- **Pruebas mecánicas:** Se realizará una comprobación documental de los grados de protección mínimos IP54 e IK8. Además, se probarán todas las cerraduras que componen el cierre del armario, y se entregarán dos copias de cada llave necesaria para abrir el armario.
- **Parámetros eléctricos:** Se verificará que los parámetros eléctricos del equipo estén dentro del rango indicado en la ficha de características técnicas del fabricante.
- **Dispositivo de emergencia:** Se verificará que el armario del punto de recarga bidireccional (V2G) tiene correctamente el dispositivo de emergencia incorporado, y se comprobará el reinicio del equipo tanto de forma presencial como remota después de la parada de emergencia del equipo.
- **Manguera de carga:** Se comprobará el bloqueo antivandálico de la manguera y del equipo de recarga.
- **Carga y descarga:** Se verificará la carga y descarga del vehículo eléctrico con y sin tarjeta.
- **Arranque y apagado:** Se comprobará el arranque del equipo y la parada con y sin tarjeta.
- **Comunicaciones:** Se comprobará cómo opera el equipo de recarga bidireccional (V2G) en caso de pérdida de comunicaciones, donde solo debe permitir la carga del vehículo y no la descarga. Se probará la conexión a internet proporcionada para asegurar la correcta recepción de datos con los puertos abiertos y la comunicación del analizador bidireccional.
- **Gestión Remota:** Se verificará la gestión remota del punto de recarga dado de alta en la plataforma proporcionada, el control remoto sin tarjetas (arranque y parada), el funcionamiento con operación de arranque y parada presencial y remota.

Las labores resultantes del mantenimiento realizado en las instalaciones serán comunicadas a los Servicios Técnicos de la Área Metropolitana de Barcelona (AMB). Si las instalaciones

funcionan correctamente, no es necesario comunicar nada, excepto los informes acordados. En el plazo de un mes a partir de la fecha de formalización del contrato, el adjudicatario presentará un plan de mantenimiento para los puntos de recarga bidireccional (V2G) que deberá cumplir durante la duración del contrato e incluirá al menos las tareas descritas en la cláusula 2 C).2.

## **i. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y NORMATIVO**

Las actividades de mantenimiento preventivo son las habituales en el servicio a realizar y, a modo de ejemplo y sin carácter exclusivo, se enumeran algunas de las actividades que deberán llevarse a cabo:

- Verificación periódica de las fijaciones del punto de recarga.
- Revisión y limpieza general exterior semestral.
- Limpieza de filtros y polvo acumulado.
- Inspección visual externa e interna.
- Revisión de placas de control.
- Revisión manguera.
- Validar el funcionamiento del dispositivo de emergencia.
- Revisión de placas de control.
- Verificación periódica del funcionamiento del lector RFID.
- Verificación periódica del ciclo completo de carga: apertura, carga, cierre y la información correcta en la pantalla de la estación en cada operación.
- Verificación del estado del cableado y de las conexiones.
- Revisión general de los equipos interiores.
- Verificación periódica de la tensión que llega a la estación.
- Verificación periódica de la tensión suministrada por el punto de recarga.
- Prueba de comunicaciones con el centro de control.

- Prueba funcional completa del sistema: conectar un vehículo/motocicleta para verificar su carga, el control de consumo y que la información se haya registrado correctamente en el centro de control.
- Vigilancia de la instalación a través de la plataforma de monitoreo energético y la plataforma de agregación.
- Realizar las revisiones normativas pertinentes sobre los equipos de recarga bidireccional.

Todas las expensas derivadas del mantenimiento preventivo (mano de obra, materiales, desplazamientos) estarán incluidas en la propuesta económica de los licitadores.

## **ii. MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

El mantenimiento correctivo se llevará a cabo cuando se detecten incidencias en cualquier elemento de una estación, ya sea como consecuencia de las revisiones del mantenimiento preventivo, por detección desde el centro de control, por detección del usuario de la estación o por otros canales. Se deberán atender y proponer una resolución para todas las incidencias detectadas en un período máximo de 48 horas desde la notificación de la incidencia. En cuanto a la resolución de la incidencia, el período máximo no podrá ser superior a 7 días. El costo de los repuestos estará a cargo del proveedor de los equipos en período de garantía y, en los equipos que hayan excedido el período de garantía, el costo de los materiales será a cargo de la AMB. El adjudicatario será el encargado de informar a la AMB sobre la existencia de materiales que sea necesario reemplazar, especialmente si están en período de garantía, para poder realizar las acciones pertinentes por parte de la AMB.

## **D) SERVICIO DE AHORRO ENERGÉTICO Y ECONÓMICO**

Las actividades llevadas a cabo durante la operación de la red bidireccional, la gestión de los puntos de recarga bidireccional (V2G) junto con la gestión de la flota de vehículos eléctricos y los perfiles de carga y descarga de las baterías de los vehículos eléctricos deben ser capaces de generar ahorro energético y, por lo tanto, económico en las ubicaciones donde se encuentran los cargadores bidireccionales (V2G). De los ahorros medidos a través del Plan de Medición y Verificación que deberá elaborar el adjudicatario y validar los Servicios Técnicos de la AMB, el adjudicatario del contrato percibirá el 50% de los ahorros obtenidos. Inicialmente, se plantea obtener ahorros provenientes de la gestión de los perfiles de carga del edificio en función del precio horario de la energía y de integrar la instalación fotovoltaica en el caso de que exista en el edificio (Vehicle to Building). En caso de que el marco normativo regulador del Estado Español cambie e introduzca, por ejemplo, nuevos conceptos como la posibilidad de inyección instantánea de potencia a la red y así regular la frecuencia de la red, un concepto similar a la disponibilidad como sucede en los mercados eléctricos de Dinamarca o Inglaterra, el Plan de Medición y Verificación se ajustará a la nueva realidad, así como se modificarán los coeficientes de repartición en caso de que sea necesario.

Implementación, supervisión y seguimiento de las medidas durante la duración del contrato, a cargo del adjudicatario. El adjudicatario podrá implementar medidas en los patrones de funcionamiento de los puntos de recarga bidireccional (V2G) que generen un ahorro

energético y/o económico en el suministro eléctrico de los edificios donde estén conectados los cargadores bidireccionales (V2G), aprovechando la capacidad de almacenamiento de energía que ofrecen las baterías de los vehículos eléctricos. Las medidas implementadas por el adjudicatario no podrán suponer en ningún caso una disminución de los niveles actuales de confort de los usuarios.

### **Medición y verificación de los ahorros logrados**

A lo largo de toda la duración del contrato, el adjudicatario llevará a cabo la medición y verificación de los ahorros alcanzados. Para la metodología de medición y verificación, se utilizará como referencia el Protocolo Internacional de Medición y Verificación del Rendimiento Energético (IPMVP) EVO 1000-1:2010. El documento se puede descargar en el sitio web [www.evo-world.org](http://www.evo-world.org).

En base a esta metodología, se elaborarán los informes y facturas semestrales por los cuales el adjudicatario será retribuido, y que serán verificados y validados por la AMB.

Los ahorros verificados mediante este procedimiento determinarán el grado de cumplimiento de la prestación del servicio de ahorro energético y económico, y por lo tanto, la remuneración del adjudicatario, como se explica en el Pliego de Cláusulas Administrativas en la cláusula 3.

Las medidas de ahorro económico que no tengan una relación directa con los consumos energéticos se verificarán por separado con una metodología también aceptada por la AMB.

A efectos de transformar el valor de los ahorros energéticos en euros, se tomará siempre el precio medio de la energía durante el período evaluado, que provendrá de las facturas energéticas. La determinación del precio medio energético quedará reflejada en el Plan de Medición y Verificación aprobado.

La AMB notificará al adjudicatario cambios en usos, horarios u otras actuaciones que puedan afectar a los consumos energéticos (ajustes no rutinarios), para que el adjudicatario pueda valorar sus impactos sobre el Plan de Medición y Verificación y, en su caso, proponer las modificaciones correspondientes al plan y a la línea base ajustada.

No se pueden tener en cuenta ajustes de potencia en el cómputo de ahorros económicos, ya que el contrato no contempla realizar esta actuación en los suministros eléctricos de los edificios donde se instalen los cargadores bidireccionales (V2G).

### **Informe de resultados**

Para cada ubicación de puntos de recarga bidireccional (V2G) que esté en funcionamiento, se proporcionarán a la AMB los siguientes informes de resultados:

**Informe semestral de seguimiento:** Se entregará en los 15 días naturales del mes siguiente al que se refiere el informe. Este documento incluirá, como mínimo, la siguiente información:

- Seguimiento de la planificación para la aplicación de las medidas.

- Previsión de implantación mensual de las medidas en %.
- Valor real de implantación de las medidas en %.
- Evolución de la aplicación de las medidas.
- Actualización del Plan de Medición y Verificación y Consumos:
  - Registro de las variables independientes del período evaluado.
  - Cambios en las variables estáticas (ajustes no rutinarios).
  - Cálculo del consumo teórico según la línea base ajustada.
  - Valor real mensual de los consumos globales.
  - Cálculo y justificación del ahorro energético alcanzado (kWh).
  - Cálculo y justificación del ahorro económico alcanzado (€).
- Descripción justificativa de cualquier corrección realizada sobre el conjunto de datos analizados.
- Detalle de los precios utilizados para el cálculo en euros de los ahorros obtenidos.
- Un apartado de observaciones, informes técnicos y comentarios que se considere adecuado formular.

Los ahorros se calcularán en función de la línea base ajustada y los consumos reales.

### 3. PLAZOS DE EJECUCIÓN

Los plazos de finalización de cada una de las tareas se muestran en la siguiente tabla. El plazo responde a la fecha en que la tarea debe quedar totalmente ejecutada. La duración será de 24 meses desde su formalización.

Tarea	Plazo
A	Enero 2024
B	Todo el periodo del contrato
C	Todo el periodo del contrato
D	Todo el periodo del contrato

### 4. DIRECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

La dirección, el seguimiento, el control y la aceptación de los trabajos corresponden a los Servicios Técnicos de la AMB. En adelante, se utilizarán indistintamente los términos Director de Proyecto y el Equipo de Dirección del Proyecto.

Para poder llevar a cabo las tareas de seguimiento y control, el personal adscrito a la Dirección del Proyecto tendrá acceso, en nombre de la AMB, en cualquier momento, a los datos y documentos que el adjudicatario de la redacción del proyecto esté elaborando, sea cual sea el estado de desarrollo en el que se encuentren.

La Dirección del Proyecto establecerá el régimen de reuniones. En principio, se prevé como mínimo una reunión inicial con visita a los emplazamientos y otra para hacer una prueba in situ de los trabajos realizados para la tarea A).

En cualquier caso, al inicio de los trabajos, se definirá el régimen de reuniones de trabajo a desarrollar, así como su contenido.

De las reuniones de seguimiento, así como de los entregables parciales del trabajo, se levantarán las correspondientes actas con los acuerdos y serán redactadas por el adjudicatario y entregadas a la AMB dentro de los cinco días naturales siguientes a la fecha de la reunión realizada.

## **5. NORMATIVA TECNICA APLICABLE**

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente que, por cualquier concepto, durante el desarrollo de los trabajos, le sea de aplicación, incluso si no está expresamente indicado en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual. Para la realización de las tareas incluidas en este pliego, el adjudicatario tendrá en cuenta la normativa, ordenanzas y recomendaciones existentes y vigentes en el curso del contrato, obligatorias o no, que puedan ser de aplicación al mismo.

## **6. ENTREGA DE LOS TRABAJOS**

El adjudicatario deberá proporcionar usuarios y contraseñas para acceder a la aplicación móvil y a la aplicación web de la plataforma de agregación. El adjudicatario deberá cumplir con la periodicidad de los informes de mantenimiento solicitados en el presente pliego y entregarlos en formato digital. El adjudicatario entregará a la AMB el material de comunicación en los formatos que se pacten entre el adjudicatario y la AMB.

## MEMORIA JUSTIFICATIVA E INFORME DE NECESIDADES DEL CONTRATO

Esta memoria justificativa e informe de necesidades se emite de conformidad con lo establecido en los artículos 28, 63.3.a) y 116.4 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público (LCSP).

### OBJETO DEL CONTRATO

Objeto: Servicio de operación y mantenimiento de las infraestructuras de la red de puntos de recarga bidireccional, también conocidos como "Vehicle to Grid (V2G)," propiedad de la AMB.

Tipo: Servicio

Subtipo: Servicios de mantenimiento y reparación

CPV:

Descripción	Código CPV	Descripción CPV
Mantenimiento de las infraestructuras de la red de puntos de recarga bidireccional.	50532400-7	Servicios de reparación y mantenimiento de equipos de distribución eléctrica.

Órgano de contratación: Gerencia

### JUSTIFICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

El contrato se llevará a cabo en cumplimiento de las competencias establecidas en el artículo 14.E.e de la Ley 31/2010, de 3 de agosto, del Área Metropolitana de Barcelona, que tiene competencia en medio ambiente, entre otras, en la promoción y, en su caso, la gestión de instalaciones públicas y privadas de energías renovables. En este caso, el objeto de este contrato es el mantenimiento de las infraestructuras de la red de puntos de recarga bidireccional, es decir, instalaciones basadas en energía renovable. El AMB está implementando en el territorio metropolitano una serie de puntos de recarga bidireccional con el objetivo de lograr una gestión eficiente y favorecer las posibilidades de ahorro energético y económico que ofrece este tipo de tecnología. Esto se logra mediante su integración con la producción de energía solar fotovoltaica, es decir, con energía renovable. Esta licitación da continuidad a las inversiones iniciadas durante 2018 y 2019 en energía solar fotovoltaica, para las cuales se prevé la ejecución de al menos una fotolinera por municipio en los próximos años. Además, cumple con la acción ENER 5-1 del Plan Clima y Energía 2030, aprobado por el Consejo Metropolitano el 25 de septiembre de 2018. En las fotolineras ejecutadas por el AMB hay principalmente dos tipologías de puntos de recarga para vehículos eléctricos:

- Puntos de recarga convencionales;
- Puntos de recarga bidireccional (V2G)

Esta última tipología de puntos de recarga permite un flujo de energía bidireccional, de la misma manera que este punto permite cargar el vehículo eléctrico también permite que el vehículo eléctrico entregue la energía de su batería al edificio o cuadro donde está conectado el punto de recarga, sin que esto suponga ninguna gestión a favor de otras entidades públicas.

Mediante esta contratación se cubren todas las necesidades generadas por la operación y mantenimiento de las infraestructuras de la red de puntos de recarga bidireccionales del AMB. Este contrato tiene como objetivo dar cumplimiento a la acción ENER 5-1 y ENER 5-9 del Plan Clima y Energía 2030, aprobado por el Consejo Metropolitano el 25 de septiembre de 2018. Entre los objetivos del Plan Clima y Energía 2030 se encuentra alcanzar los compromisos adquiridos durante la COP21 en el año 2015 en el Acuerdo de París. Este acuerdo recoge 3 objetivos clave para el año 2030:

- Al menos una reducción del 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEH) respecto al año 1990.
- Al menos un 30% de la energía consumida debe provenir de fuentes renovables.
- Al menos un 30% de mejora en eficiencia energética.

El objeto del contrato es el servicio de operación y mantenimiento de las infraestructuras de la red de puntos de recarga bidireccional, también llamados "Vehicle to Grid (V2G)", propiedad del AMB.

## JUSTIFICACIÓN DE LA INSUFICIENCIA DE MEDIOS

Es necesario externalizar el contrato al no disponer de los medios propios para la correcta prestación. La externalización es la forma más eficaz y eficiente de prestación por los siguientes motivos:

- No se dispone de los recursos tecnológicos necesarios para afrontar la operación y mantenimiento de las infraestructuras de la red de puntos de recarga bidireccional (V2G) propiedad del AMB.

## RESERVA SOCIAL E INNOVACIÓN

¿Hay reserva social en el contrato? No.

¿El contrato es de innovación? No.

## DIVISIÓN EN LOTES

El objeto del contrato es único, prestar el servicio de operación y mantenimiento de las infraestructuras de la red de puntos de recarga bidireccional, también llamados "Vehicle to Grid (V2G)", propiedad del AMB.

La no división en lotes posibilita disponer de una única plataforma de agregación de instalaciones de recarga bidireccional (V2G), así como un criterio y estrategia únicos en su gestión, lo cual es fundamental para alcanzar los objetivos del contrato.

## DURACIÓN DEL CONTRATO

La duración del contrato será de 1 año a partir de la fecha de su formalización, de conformidad con lo establecido en el artículo 29 de la LCSP.

La duración del contrato está motivada por el carácter recurrente del servicio que debe ser prestado y revisado anualmente.

El contrato contempla 3 posibles prórrogas de 1 año cada una, de acuerdo con su duración máxima y de conformidad con lo establecido en el artículo 29 de la LCSP.

## CONSIDERACIONES ECONÓMICAS

Valor estimado del contrato El valor estimado del contrato es de 104.700,00 €, IVA no incluido.

El método de cálculo del valor estimado se ha determinado de conformidad con lo establecido en el artículo 101 de la LCSP, en función de los costos derivados de las normativas laborales vigentes y el resto de la estructura de costos, sin incluir el IVA.

### Modificación del contrato

No se prevén modificaciones en este contrato.

### Cálculo del valor estimado del contrato

Para calcular el valor estimado del contrato, se tiene en cuenta toda su posible duración (4 años) e incluye el importe de los costos directos (incluidos los gastos de personal), costos indirectos, gastos generales de estructura y beneficio industrial, así como las posibles modificaciones y prórrogas, sin incluir el IVA:

Coste:	30.000,00 €
Posibles modificaciones:	0,00 €
Posibles prórrogas:	74.700,00 €

Valor estimado:	104.700,00 €
-----------------	--------------

### Presupuesto base de licitación

El presupuesto base de licitación (PBL) para la duración inicial de 1 año asciende a 30.000 € más 6.300 € de IVA (21%), con un total de 36.300,00 €.

El PBL incluye los siguientes conceptos: costo de personal, medios materiales y servicios necesarios, costos indirectos, gastos generales de estructura, beneficio industrial e IVA. La estructura de costos estimados es la siguiente:

Costes directos	20.300,00 €
Costes indirectos	4.910,07 €
Gastos generales (6%)	1.512,60 €
Beneficio industrial (13%)	3.277,33 €
IVA (21%)	6.300,00 €
Presupuest base de licitació	36.300,00 €

### Estructura de costes

Convenio colectivo de aplicación: Convenio colectivo nacional de empresas de ingeniería, oficinas de estudios técnicos, inspección, supervisión y control técnico y de calidad publicado en el BOE del 10 de marzo de 2023.

Costes de mano de obra	20.300,00 €
Costes de amortización y financiación de la inversión	0,00 €
Costes de financiación de maquinaria	0,00 €
Otros costes directos	0,00 €
Costes indirectos	4.910,07 €
Gastos generales	1.512,60 €
Beneficio industrial (13%)	3.277,33 €

Total base imponible	30.000,00 €
IVA (21%)	6.300,00 €
Presupuesto base de la licitación	36.300,00 €

Las datos son anuales.

### **Financiamiento del contrato. Propuesta de autorización de gasto.**

#### Gasto presupuestario.

El gasto correspondiente al presupuesto máximo del contrato (sin considerar posibles modificaciones ni prórrogas), incluido el 21% de IVA, se abonará de la siguiente manera:

Ejercicio	Funcional	Organica	Economica	Importe incluido	IVA
2024				36.300,00€	

### **Financiamiento afectado**

Financiamiento afectado: No

Código de proyecto: No se requiere

### **Forma de pago**

El pago del precio del contrato se realizará mediante presentación de facturas, previamente conformadas por el responsable del trabajo y por la Dirección de Servicios correspondiente, en las cuales el contratista deberá incluir los datos o requisitos contenidos en el artículo 6 del Real Decreto 1619/2012 de 30 de noviembre, por el cual se aprueba el Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación y se modifica el Reglamento del Impuesto sobre el Valor Añadido.

El pago del contrato se realizará en una única vez al final del período de vigencia del contrato. Será necesario presentar un informe al final del contrato recogiendo las tareas realizadas durante el contrato.

### **CALIFICACIÓN DEL CONTRATO**

Se trata de un contrato administrativo de servicios, de conformidad con lo establecido en el artículo 17 de la LCSP.

## JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

El contrato se adjudicará mediante el procedimiento abierto simplificado, sin carácter intelectual, ya que el VEC del servicio tiene un importe total inferior a los 140.000 € IVA excluido.

## SOLVENCIA DE LOS LICITADORES / CLASIFICACIÓN

Según el artículo 77, apartado b, de la LCSP, para los contratos de servicios no es exigible la clasificación del empresario.

### Acreditación de solvencia económica y financiera

De acuerdo con los artículos 86 y 87 de la LCSP, se establecen los siguientes criterios para acreditar la solvencia económica y financiera:

- La opción a) Volumen anual de negocios referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos años debe tener un valor mínimo de 126.687,00 €.

El medio de acreditación, por parte del adjudicatario, para esta opción será a través de: Cuentas anuales aprobadas y depositadas en el Registro Mercantil, si el empresario estuviera inscrito; en caso contrario, por las depositadas en el registro oficial en el que deba estar inscrito. Los empresarios individuales no inscritos en el Registro Mercantil acreditarán el volumen anual de negocios mediante los libros de inventarios y cuentas anuales legalizados por el Registro Mercantil.

### Acreditación de la solvencia técnica o profesional

De acuerdo con los artículos 88 a 91 y ss de la LCSP, se establecen los siguientes criterios para acreditar la solvencia técnica o profesional:

- la opción a) de una relación de los principales servicios o trabajos realizados de igual o similar naturaleza a los que constituyen el objeto del contrato en el curso de los últimos tres años. Concretamente trabajos realizados en el mantenimiento de las infraestructuras de la red de recarga de vehículos eléctricos y baterías.

Se eligen estas dos opciones por ser las más adecuadas para comprobar que el adjudicatario pueda desarrollar el objeto contractual de forma correcta.

### Adscripción de medios personales y/o materiales

La empresa licitadora deberá aportar un compromiso conforme como mínimo dispone de un técnico debidamente cualificado con titulación universitaria de ingeniería compatible con la ejecución de los trabajos encargados. A este efecto, los licitadores deberán presentar el currículum de cada uno de los miembros que deban componer el equipo de trabajo. El licitador mejor clasificado de cada lote deberá acreditar que como mínimo dispone de un/a técnico/a que deberá cumplir con los requisitos anteriores.

Esta adscripción de medios es necesaria para garantizar que el adjudicatario tiene los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo las tareas de operación y mantenimiento de la red de recarga bidireccional (V2G).

El personal propuesto no se podrá modificar en el transcurso de los trabajos sin la autorización previa de los Servicios Técnicos de l'AMB.

La empresa adjudicataria deberá demostrar que cuenta con un técnico ingeniero con certificación EVO IPMVP, necesaria para la ejecución de los trabajos y la certificación de los ahorros.

Si es una persona jurídica, deberá acreditar que tiene personal técnico cualificado con la titulación académica y la cualificación profesional adecuadas.

## CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

De acuerdo con lo establecido en el artículo 145.1 de la LCSP, la adjudicación de los contratos debe realizarse utilizando una pluralidad de criterios de adjudicación basados en la mejor relación calidad-precio.

Los criterios de valoración deben estar vinculados al objeto del contrato, garantizar que las ofertas sean evaluadas adecuadamente y no restringir la competencia.

25 puntos subjetivos y 75 puntos en fórmulas.

### Criterios no valorables mediante cifras o porcentajes (subjetivos)

Los criterios no valorables mediante cifras o porcentajes pueden alcanzar hasta 25 puntos, según el siguiente detalle:

- Funcionalidades de la plataforma de agregación V2G propuesta. Se valorarán las funcionalidades y la interfaz de la plataforma propuesta, tanto en su versión web como en la versión móvil..... **15 puntos.**
- Estructura organizativa del equipo humano destinado al mantenimiento y operación de la red de puntos de recarga V2G. Se valorará la exhaustividad y coherencia del organigrama propuesto para la realización de las tareas y funciones técnicas asignadas, así como para cumplir con los tiempos de respuesta establecidos..... **10 puntos.**

La propuesta técnica deberá contener, como mínimo, una memoria descriptiva detallando lo siguiente:

- Funcionalidades de la plataforma de agregación propuesta. Se valorará muy positivamente facilitar el acceso web a una versión demostrativa de la plataforma propuesta.
- Estructura organizativa del equipo humano destinado al mantenimiento y operación de la red de puntos de recarga bidireccional (V2G).

### Criterios valorables mediante cifras o porcentajes (automáticos)

Los criterios valorables mediante cifras o porcentajes pueden alcanzar hasta 75 puntos, de acuerdo con el siguiente detalle:

#### **Oferta económica:**

Se considera como presupuesto de licitación el precio de 30.000€ (IVA excluido).

Los precios presentados no solo servirán para validar la bondad de la oferta presentada, sino que serán contractuales y servirán de base para la elaboración de las facturas y, por lo tanto, para su pago.

Quedarán excluidas de la licitación las ofertas que superen el tipo de licitación de salida.

El máximo número de puntos corresponderá al licitador que presente la oferta más baja, evaluándose el resto de ofertas en relación con la oferta más baja (IVA excluido) según la fórmula:

$$Puntuación\ oferta = \left( \frac{30.000 - O_i}{30.000 - O_{baja}} \right) \cdot 75\ puntos$$

Donde:

- $O_i$ : Oferta económica de la oferta evaluada sin IVA.
- $O_{baja}$ : Oferta económica más baja aceptada.

## **OFERTAS ANORMALMENTE BAJAS**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 149 de la LCSP, se considerarán ofertas anormalmente bajas aquellas que representen una rebaja que supere el valor medio del conjunto de las rebajas ofertadas ( $B_{mig}$ ) en 15 puntos porcentuales.

## **OTRAS CONSIDERACIONES DEL CONTRATO**

### Unidad de seguimiento del contrato

La unidad encargada del seguimiento y ejecución ordinaria del contrato es el Servicio de Emergencia Climática y Educación Ambiental.

### Responsable del contrato

De acuerdo con lo establecido en el artículo 62 de la LCSP, el responsable del contrato, al cual corresponde supervisar su ejecución y tomar decisiones, así como dictar las instrucciones necesarias para asegurar la correcta realización de la prestación pactada, dentro del ámbito de facultades que le atribuya el órgano de contratación, es el técnico ingeniero Marcel Camps i Inglès.

### Condiciones especiales de ejecución

Condición especial de tipo medioambiental:

El adjudicatario planificará la instalación teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y su eventual minimización o reutilización, y solicitará de forma expresa a los proveedores de todos los materiales que el suministro a la instalación se realice con la

menor cantidad de embalaje posible, renunciando a aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

Adicionalmente, se requiere que para los desplazamientos para hacer visitas a las ubicaciones y reuniones presenciales, los vehículos utilizados por el adjudicatario lleven el distintivo ambiental de la DGT, C, ECO o Zero emisiones.

### Obligaciones esenciales del contrato

Condiciones para rescindir el contrato:

- Con la propietaria del contenido del contrato.
- Comunicaciones confidenciales.
- No cumplir con las normas de Seguridad Social (SS) y Prevención de Riesgos Laborales (PRL).

### Subcontratación

Es posible subcontratar parte del contrato.

### Tratamiento de datos personales

El contrato no implica la cesión de datos personales al contratista.

### Penalizaciones por demora y otras sanciones

El contratista está obligado a cumplir los plazos de ejecución del contrato establecidos en este Pliego. No responder en menos de 24 horas a una incidencia técnica en el servicio, que imposibilite el funcionamiento del punto de recarga, será considerado como demora.

En caso de demora en el cumplimiento de los plazos y/o tiempos de respuesta, por causas imputables al adjudicatario, la administración podrá optar, indistintamente, conforme se establece en el artículo 193.3 de la LCSP, por la resolución del contrato o por la imposición de una penalización de 1 euro/día por cada 1000 euros del precio del contrato, IVA excluido.

Cada vez que las penalizaciones por demora superen un múltiplo del 5% del precio del contrato, el órgano de contratación estará facultado para resolver el contrato o acordar la continuidad de su ejecución con la imposición de una penalización de 2 euros/día por cada 1.000 euros del precio del contrato.

La imposición de la penalización no excluye la indemnización a la que pueda tener derecho la administración por los daños y perjuicios ocasionados por la demora imputable al contratista.

Todas las penalizaciones se aplicarán realizando el descuento del importe de la penalización a imponer en las facturas que debe emitir el adjudicatario durante la vigencia del contrato.

### Revisión de precios

No hay revisión de precios.

### Plazo de garantía

De acuerdo con el artículo 210 de la LCSP y dado que la correcta ejecución del servicio contratado será verificable en el plazo previsto en la Cláusula 31.2 de este pliego, no se establece un plazo de garantía.

#### Cesión del contrato

El Pliego de cláusulas administrativas particulares no contempla la cesión del contrato.

#### Obligación de subrogación

El Pliego de cláusulas administrativas particulares no debe prever la subrogación obligatoria del contrato.

-----TENDERING DOCUMENTS IN CATALAN-----

## **PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PER AL SERVEI D'OPERACIÓ I MANTENIMENT DE LES INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA BIDIRECCIONAL (V2G) PROPIETAT DE L'AMB**

### **0. PREÀMBUL**

Una de les línies d'acció de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (*en endavant AMB*) és la d'impulsar projectes de Fotolineres que associïn el projecte fotovoltaic d'autoconsum a consums propers. D'entre aquests projectes, trobem la justificació de l'objecte d'aquesta licitació:

- els punts de recàrrega bidireccional destinats a la càrrega de vehicles elèctrics de flotes municipals.

Aquests punts de recàrrega bidireccional es troben annexats als edificis municipals. En cap cas, es troben integrats en aquests. Per la qual cosa se'ls diferencia de les cobertes solars, instal·lacions que sí que formen part de la mateixa estructura de l'edifici municipal.

D'aquesta manera s'aborden tres problemàtiques clau del territori metropolità en un projecte integral:

1. La transició energètica, augmentant l'autosuficiència energètica dels municipis gràcies a la instal·lació solar fotovoltaica.
2. La salut pública, millorant la qualitat de l'aire gràcies a impulsar una mobilitat més sostenible.
3. El canvi climàtic, reduint emissions de GEH en tots els aspectes del projecte.

La competència atribuïda a l'AMB per a la licitació d'aquest contracte, esdevé d'acord amb l'establert en l'article 14.E.e de la Llei 31/201, del 3 d'agost, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, té la competència en medi ambient, entre d'altres, a la promoció i, si escau, la gestió d'instal·lacions públiques i privades d'energies renovables. En el present cas, l'objecte d'aquest contracte és el manteniment de les infraestructures de la xarxa dels punts de recàrrega bidireccional, és a dir, instal·lacions basades en l'energia renovable.

Així mateix, el Consell Metropolità de l'AMB amb data 25 de setembre de 2018 va aprovar el Pla Clima i Energia 2030 en el qual s'estableixen els eixos, actuacions i accions necessaris per tal d'assolir els objectius de transició energètica i lluita contra el canvi climàtic a l'AMB. L'acció ENER-5-1 recull la creació d'una xarxa de fotolineres laborals metropolitanes. L'acció ENER-6-5 recull la promoció d'una mobilitat sostenible i baixa en carboni.

El propi Pla d'Actuació Metropolità recull com a objectiu el foment de les energies renovables i l'eficiència energètica. A més, aquesta proposta s'emmarca en la Declaració pel Clima de l'AMB aprovada en data 27 de novembre de 2015 aprovada pel Consell Metropolità.

A més en data 24 de novembre de 2020 el Consell Metropolità de l'Àrea Metropolitana de Barcelona va aprovar el Programa Marc d'Actuacions d'Energia i Clima 2020-2030, on s'emmarquen les actuacions a les que es pretén donar resposta mitjançant aquesta licitació.

A les fotolineres executades per l'AMB hi ha principalment dues tipologies de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics:

- **Punts de recàrrega convencionals:** Aquests equips permeten la càrrega de les bateries dels vehicles elèctrics. És a dir el flux d'energia és des de l'escomesa de l'edifici o quadre que alimenta als punts de recàrrega de la fotolinera fins a la bateria del vehicle elèctrica.
- **Punts de recàrrega bidireccional (V2G-Vehicle to Grid):** Aquesta tipologia de punts de recàrrega permeten un flux d'energia bidireccional, de la mateixa forma que aquest punt de recàrrega permet carregar el vehicle elèctric també permet que el vehicle

elèctric entregui l'energia de la seva bateria a l'edifici o quadre elèctric on està connectat el punt de recàrrega.

Aquesta tipologia de punt de recàrrega obre un gran ventall de possibilitats d'interacció amb els mercats elèctrics que s'estan desenvolupant a l'Estat, i que ha de permetre accelerar el compliment dels objectius climàtics amb els que l'AMB s'ha compromès a través del seu Pla Clima i Energia 2030.

En data 23 de febrer de 2021, l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) va formalitzar la seva adhesió al projecte europeu Horizon 2020 Vehicle to Market (V2M) mitjançant un Decret de Vicepresidència Executiva.

El projecte Vehicle to Market (V2M) té com a objectiu principal el desenvolupament dels serveis de càrrega bidireccional Vehicle to Grid (V2G) i Vehicle to Building (V2B) en el mercat de la flexibilitat i l'eficiència energètica. A través de la integració dels vehicles elèctrics en el sistema elèctric, s'espera augmentar la capacitat d'emmagatzematge i la flexibilitat del propi sistema.

L'AMB, com a administració compromesa amb la promoció de la sostenibilitat i la mobilitat elèctrica a la regió, ha decidit participar activament en aquest projecte amb l'objectiu de contribuir a la transició cap a un sistema energètic més eficient i respectuós amb el medi ambient.

El dia 24 de febrer de 2022 es va formalitzar el contracte per l'operació i el manteniment dels punts de recàrrega bidireccionals propietat de l'AMB amb l'expedient 903521/21. L'objectiu d'aquest contracte consisteix en gestionar el manteniment i la operació intel·ligent de la càrrega bidireccional, tot aprofitant els diferents períodes tarifaris. La vigència d'aquest contracte acaba al 31 de desembre del 2023, fet que motiva els presents plecs.

## 1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte és el servei d'operació i manteniment de les infraestructures de la xarxa dels punts de recàrrega bidireccional, també nomenats com "Vehicle to Grid (V2G)" propietat de l'AMB.

L'AMB està implantant punts de recàrrega bidireccional (V2G) a les fotolineres que està executant i una vegada implementats tots els carregadors bidireccionals (V2G) hi haurà una xarxa de 15 punts de recàrrega d'aquesta tipologia distribuïts de la següent manera:

MUNICIPI	UBICACIÓ	ADREÇA	Punts de recàrrega V2G
Barcelona	Seu AMB	Carrer Número 62, 16, 08040 Barcelona	12

Molins de Rei	Poliesportiu Municipal	Carrer de Sant Antoni Maria Claret, 1 08750	1
Sant Just Desvern	Polícia Local	Carrer Can Padroseta, 08960	1
Esplugues de Llobregat	Brigada Municipal	Carrer del Nord, 16, 08950	1

Tots els punts de recàrrega bidireccional (V2G) donaran servei a vehicles de flota municipal o bé a la pròpia flota de l'AMB.

Per operació de la infraestructura de punts de recàrrega bidireccional (V2G) s'entén l'establiment de protocols i patrons de funcionament encaminats a fer una gestió eficient de les possibilitats d'estalvi energètic i econòmic que ofereix aquesta tecnologia, incloent el proveïment i la configuració d'una plataforma d'agregació de punts de recàrrega bidireccional (V2G) per aconseguir aquest objectiu, la coordinació de tots els actors implicats en el funcionament dels punts de recàrrega bidireccional (V2G) i el seu seguiment pel bon funcionament, tant des del punt de vista tecnològic com d'usuari. Per últim com a resultat final de les feines d'operació de la infraestructura de punts de recàrrega bidireccional (V2G), l'adjudicatari podrà obtenir una compensació econòmica per els estalvis econòmics generats i verificats.

Per manteniment de la infraestructura de la xarxa dels punts de recàrrega bidireccional (V2G) s'entén la realització de totes les operacions necessàries sobre els equips que formen part de la infraestructura per garantir el seu correcte funcionament i estat de conservació.

## 2. TASQUES A DESENVOLUPAR

Les tasques a desenvolupar són les següents:

### **A) SERVEI D'INTEGRACIÓ A PLATAFORMA D'AGREGACIÓ DE 15 PUNTS DE RECÀRREGA BIDIRECCIONAL (V2G) A L'AMB(12), SANT JUST DESVERN (1), ESPLUGUES (1) I MOLINS DE REI (1)**

L'adjudicatari haurà d'integrar els punts de recàrrega bidireccional a una plataforma d'agregació que permeti l'operació de la càrrega i descàrrega dels de vehicles elèctrics connectats i que inclogui com a mínim les següents funcionalitats:

- Disposar d'aplicació mòbil compatible amb Android i iOS per accedir a l'operació diària i a la programació de càrregues.
- Ha de permetre a l'operador de la xarxa de punts de recàrrega bidireccional (V2G) gestionar els perfils de càrrega i descàrrega dels vehicles elèctrics a través de la plataforma d'agregació.
- Manteniment remot i actualitzacions de software si són necessàries.

- Proveir a l'AMB l'accés a l'aplicació Android i iOS per gestionar els nivells de càrrega per cada unitat o vehicle. També s'inclou la visualització del nivell de càrrega per els gestors de flota.
- Visualització en continu de l'energia elèctrica transferida des de els vehicles elèctrics i els carregadors bidireccionals (V2G).
- Visualització en continu i descàrrega per part d'AMB de les dades quart horàries de l'estat de les bateries dels vehicles elèctrics, és a dir visualització del SOC (State of Charge)
- Ha de permetre generar estalvis d'energia i econòmics mitjançant l'operació de la plataforma d'agregació.

Per poder funcionar amb aquesta plataforma d'agregació s'haurà de configurar i proveir als 15 carregadors bidireccionals (V2G) un software de comunicació tipus Vehicle Smart Link (VSL).

Per a realitzar les tasques d'integració dels equips, l'adjudicatari haurà de prèviament consultar amb el fabricant dels equips instal·lats i amb el constructor de la instal·lació les afectacions que les seves actuacions puguin tenir sobre la garantia del producte, minimitzant l'impacte de les seves feines sobre la mateixa. D'aquestes consultes se'n derivarà un informe que s'haurà d'entregar a l'AMB amb el resultat de les consultes.

## **B) OPERACIÓ DE LA XARXA DE PUNTS DE RECÀRREGA BIDIRECCIONAL I L·LICÈNCIES DE SOFTWARE**

L'adjudicatari del contracte s'encarregarà de coordinar als actors implicats en la posada en funcionament i en la operació de cada punt de recàrrega bidireccional (V2G) que s'afegeixi a la xarxa de punts. Per això s'haurà de coordinar amb el contractista i direcció facultativa que designi l'AMB per a l'execució dels punts de recàrrega bidireccional (V2G) previstos, el personal tècnic dels ajuntaments on estiguin localitzats els punts de recàrrega bidireccional (V2G), els usuaris de vehicles elèctrics vinculats, el proveïdor de comunicacions i software de monitoratge de l'AMB, el fabricant dels equips de recàrrega bidireccional (V2G) si fos necessari i la resta d'actors que puguin aparèixer en l'evolució del projecte.

A més, també haurà de supervisar la posada en marxa i funcionament dels equips, interactuant in-situ amb l'equip per totes les necessitats que puguin sorgir als actors implicats ja mencionats, des de la seva instal·lació fins al seu funcionament durant tot el període de durada del contracte. Resten incloses dins de les tasques de posada en marxa de la llicència per a la plataforma d'agregació instal·lada a les tasques A i B, així com tots els costos recurrents que aquesta generi durant la vida del contracte.

L'adjudicatari serà l'encarregat de treballar patrons de funcionaments encaminats a fer una gestió eficient de les possibilitats d'estalvi energètic i econòmic que ofereix la tecnologia de recàrrega bidireccional (V2G) i la seva possible integració amb la producció d'energia solar

fotovoltaica. L'objecte d'aquesta tasca és garantir que tot el projecte s'executa conforme als requeriments dels Serveis Tècnics de l'AMB, que tots els actors implicats al projecte estan coordinats i que tots els punts de recàrrega bidireccional (V2G) així com el software necessari per gestionar la xarxa de punts de recàrrega bidireccional (V2G) estan plenament operatius durant la vida del contracte, amb la finalitat de determinar com gestionar de la forma més eficient possible la xarxa de punts de recàrrega bidireccional (V2G) de l'AMB.

L'adjudicatari és també el responsable de proveir la targeta de comunicacions M2M dels equips, així com de garantir-ne la seva correcta cobertura i comunicació.

L'adjudicatari del contracte prèviament a iniciar l'explotació de la xarxa de punts de recàrrega bidireccional (V2G) haurà d'entregar un certificat on es garanteixi que la operació que duu a terme sobre les bateries dels cotxes elèctrics connectats a la xarxa de punts de recàrrega bidireccional (V2G) no perjudica a la seva vida útil.

Serà l'adjudicatari qui s'encarregarà de gestionar la plataforma d'agregació instal·lada i la seva intel·ligència, proveint de patrons i esquemes de funcionament a l'AMB així com dels resultats obtinguts. Cada semestre emetrà un informe amb els resultats que s'obtinguin de la gestió i proves realitzades als diferents punts de recàrrega bidireccional (V2G). L'objectiu és fer una gestió eficient de les possibilitats d'estalvi energètic i econòmic que ofereix aquesta tecnologia i la seva integració amb la producció d'energia solar fotovoltaica allí on existeixi la possibilitat.

L'AMB proveirà a l'adjudicatari del contracte amb un accés a una plataforma de monitoratge energètic en format SaS (*Software as a Service*), que l'adjudicatari podrà utilitzar per al desenvolupament de les seves feines. A més l'AMB proveirà els perfils de càrrega dels edificis on estan instal·lats els carregadors V2G..

### C) MANTENIMENT PREVENTIU, CORRECTIU I NORMATIU

Previ a l'inici del manteniment de les instal·lacions, l'adjudicatari realitzara les següents proves SAT emetent un informe de l'estat de les instal·lacions. Les proves consistiran en almenys les següents operacions:

- **Proves d'aspecte extern:** Es verificaran cops, rascades i aspecte extern de l'armari, que tots els elements que componen el punt de recàrrega bidireccional (V2G) tinguin l'etiquetatge CE, es verificaran la temperatura de treball del conjunt, el funcionament de la interfície o display, el correcte funcionament de mànega Chademo, etc.

- **Proves d'aspectes interns:** presència i estat dels filtres i dels elements de ventilació, comprovació de soroll per sota de 65 dB, estat de les gomes, de l'entrada de cables i existència de diagrames elèctrics del punt de recàrrega bidireccional (V2G).
- **Proves mecàniques:** Comprovació documental de graus de protecció mínims IP54 i IK8. A més es provaran tots els panys que componen el tancament de l'armari i s'entregaran dues còpies de cada clau necessària per a obrir l'armari.
- **Paràmetres elèctrics:** Es comprovaran que els paràmetres elèctrics de l'equip es trobin dins el rang que indiqui la fitxa de característiques tècniques del fabricant.
- **Dispositiu d'emergència:** Es verificarà que l'armari del punt de recàrrega bidireccional (V2G) està correctament amb el dispositiu d'emergència que incorpori, i el correcte reinici de l'equip tant de forma presencial com remota després de la parada d'emergència de l'equip.
- **Manega de càrrega:** Es comprovarà el bloqueig antivandàlic de la mànega i de l'equip de recàrrega
- **Càrrega i descàrrega:** Es comprovarà la càrrega i descàrrega del vehicle elèctric amb i sense targeta.
- **Arrencada i apagada:** Es comprovarà l'arrencada de l'equip i l'aturada amb i sense targeta.
- **Comunicacions:** Es comprovarà com opera l'equip de recàrrega bidireccional (V2G) en cas de pèrdua de comunicacions, on només ha de permetre la càrrega del vehicle i no la descàrrega. Es provarà la connexió a internet que es proveeixi per assegurar la correcta recepció de dades amb els ports oberts i la comunicació de l'analitzador bidireccional.
- **Gestió Remota:** Es comprovarà la gestió remota del punt de recàrrega donat d'alta a la plataforma proveïda, el control remot sense targetes (arrencada i parada), funcionament amb operació arrencada i parada presencial i remota.

Les feines resultants del manteniment realitzat a les instal·lacions seran objecte de comunicació als Serveis Tècnics de l'AMB. Si les instal·lacions funcionen correctament no cal comunicar res a excepció dels informes pactats.

En el període d'un mes a comptar des de la data de formalització del contracte l'adjudicatari presentarà un pla de manteniment per a punts de recàrrega bidireccional (V2G), que haurà de complir durant la durada del contracte i haurà d'incloure com a mínim les tasques descrites a la clàusula 2 C).

## i. MANTENIMENT PREVENTIU I NORMATIU

Les activitats de manteniment preventiu són les comunes al servei a realitzar i, a mode d'exemple i sense caràcter exclusiu, s'enumeren algunes de les activitats que caldrà realitzar:

- Verificació periòdica de les fixacions del punt de recàrrega.
- Revisió i neteja general exterior semestral.
- Neteja de filtres i pols acumulada
- Inspecció visual externa e interna
- Revisió plaques de control
- Revisió mànega
- Validar funcionament dispositiu d'emergència
- Revisió plaques de control
- Verificació periòdica del funcionament del lector RFID.
- Verificació periòdica del cycle complet de càrrega: obrir, càrrega, tancament, i la informació correcta del display de l'estació en cada operació.
- Verificació de l'estat del cablejat i de les connexions.
- Revisió general dels equips interiors.
- Verificació periòdica de la tensió que arriba a l'estació.
- Verificació periòdica de la tensió subministrada pel punt de recàrrega.
- Prova de comunicacions amb el centre de control.
- Prova funcional completa del sistema: connectar un vehicle/motocicleta per verificar la càrrega del mateix, el control de consum i que la informació s'ha enregistrat correctament al centre de control.
- Vigilància de la instal·lació a través de la plataforma de monitoratge energètic i la plataforma d'agregació.
- Efectuar les revisions normatives pertinents sobre els equips de recàrrega bidireccional.

Totes les despeses derivades del manteniment preventiu (mà d'obra, materials, desplaçaments) estaran incloses en la proposició econòmica dels licitadors.

## ii. MANTENIMENT CORRECTIU

El manteniment correctiu s'efectuarà quan es detectin incidències a qualsevol element d'una estació, ja sigui com a conseqüència de les revisions del manteniment preventiu, per detecció des del centre de control, per detecció de l'usuari de l'estació o per altres canals. S'hauran d'atendre i proposar una resolució de totes les incidències detectades en el període màxim de 48 hores des de la notificació de la incidència. Per el que fa a la resolució de la incidència el període màxim de resolució no podrà ser superior a 7 dies.

El cost del recanvis serà a càrrec del subministrador dels equips en període de garantia i en els equips que hagin excedit el període de garantia, el cost dels materials serà a càrrec de l'AMB. Serà l'adjudicatari l'encarregat d'advertir a l'AMB de l'existència de materials que sigui

necessari substituir particularment si estan en període de garantia per tal de poder realitzar les actuacions pertinents per part de l'AMB.

#### **D) SERVEI D'ESTALVI ENERGÈTIC I ECONÒMIC**

Les feines que es dugin a terme marxa durant la operació de la xarxa bidireccional, la gestió dels punts de recàrrega bidireccional (V2G) conjuntament amb la gestió de la flota de vehicles elèctrics i els perfils de càrrega i descàrrega de les bateries dels vehicles elèctrics ha de ser capaç de generar un estalvi energètic i per tant econòmic als emplaçaments on estan ubicats els carregadors bidireccional (V2G).

Dels estalvis mesurats a través del Pla de Mesura i Verificació que haurà d'elaborar l'adjudicatari i validar els Serveis Tècnics de l'AMB, l'adjudicatari del contracte percebrà el 50% dels estalvis aconseguits.

Inicialment es plantegen només obtenir estalvis provinents de la gestió dels perfils de càrrega de l'edifici en funció del preu horari de l'energia i d'integrar la instal·lació fotovoltaica en el cas de que hi existeixi a l'edifici (*vehicle to Building*). En el cas de que el marc normatiu regulador de l'Estat Espanyol canviï i s'introdueixin per exemple nous conceptes com la possibilitat d'injecció instantània de potència a la xarxa i així es pugui regular la freqüència de la xarxa, un concepte similar a la disponibilitat com succeeix als mercats elèctrics de Dinamarca o Anglaterra, el Pla de Mesura i Verificació s'ajustarà a la nova realitat així com es variaran els coeficients de repartició en el cas de que sigui necessari.

#### **Implementació, supervisió i seguiment de les mesures durant la durada del contracte, a càrrec de l'adjudicatari**

L'adjudicatari podrà implementar mesures en els patrons de funcionament dels punts de recàrrega bidireccional (V2G) que generin un estalvi energètic i/o econòmic sobre el subministrament elèctric dels edificis on estiguin connectats els carregadors bidireccional (V2G) aprofitant la capacitat d'emmagatzematge d'energia que ofereixen les bateries dels vehicles elèctrics. Les mesures que l'adjudicatari implementi no podran suposar en cap cas una disminució dels nivells actuals de confort dels usuaris.

#### **Mesura i verificació dels estalvis assolits**

Durant tota la durada del contracte, l'adjudicatari realitzarà la mesura i verificació dels estalvis assolits. Per la metodologia de mesura i verificació s'ha d'utilitzar com a referència el Protocol Internacional de Mesura i Verificació del Rendiment Energètic (IPMVP) EVO 1000 -1:2010. El document es pot descarregar al web [www.evo-world.org](http://www.evo-world.org)

En base a aquesta metodologia s'elaboraran els informes i factures semestrals pels quals l'adjudicatari serà retribuït, que seran verificades i validades per l'AMB.

Els estalvis verificats mitjançant aquest procediment determinaran el grau de compliment de la prestació de servei d'estalvi energètic i econòmic i per tant la remuneració de l'adjudicatari com s'explica al Plec de Clàusules Administratives a la clàusula 3.

Les mesures d'estalvi econòmic que no tinguin una relació directa amb els consums energètics es verificaran per separat amb una metodologia també acceptada per l'AMB.

A efectes de transformar el valor dels estalvis energètics en euros es prendrà sempre el preu mig de l'energia durant el període avaluat, que provindrà de les factures energètiques. La determinació del preu mig energètic quedarà reflectida al Pla de Mesura i Verificació aprovat.

L'AMB notificarà a l'adjudicatari canvis d'usos, horaris o altres actuacions que puguin afectar als consums energètics (ajustaments no rutinaris) per tal que l'adjudicatari pugui valorar els seus impactes sobre el Pla de Mesura i Verificació, i si és el cas proposar les modificacions corresponents al pla i a la línia base ajustada.

No es poden tenir en compte ajustos de potència en el còmput d'estalvis econòmics, doncs el contracte no contempla fer aquesta actuació als subministraments elèctrics dels edificis on s'instal·lin els carregadors bidireccional (V2G).

### Informe de resultats

Per cada localització de punts de recàrrega bidireccional (V2G) que estigui en funcionament es facilitarà a l'AMB els informes de resultats següents:

**Informe semestral de seguiment:** Es lliurarà en els 15 dies naturals del mes següent al que es refereixi l'informe. Aquest document recollirà com a mínim la informació següent:

- Seguiment de la planificació per l'aplicació de les mesures.
  - Previsió d'implantació mensual de les mesures en %.
  - Valor real d'implantació de les mesures en %.
  - Evolució de l'aplicació de les mesures.
- Actualització del Pla de Mesura i Verificació i Consums:
  - Registre de les variables independents del període avaluat.
  - Canvis en les variables estàtiques (ajustaments no rutinaris).
  - Càlcul del consum teòric segons la línia base ajustada.
  - Valor real mensual dels consums globals .
  - Càlcul i justificació de l'estalvi energètic assolit (kWh).
  - Càlcul i justificació de l'estalvi econòmic assolit (€).
- Descripció justificativa de qualsevol correcció feta sobre el conjunt de dades analitzades.
- Detall dels preus utilitzats per al càlcul en euros dels estalvis aconseguits.
- Un apartat d'observacions, informes tècnics i comentaris que es trobi adient formular.

Els estalvis es calcularan en funció de la línia base ajustada i els consums reals.

## 3. TERMINIS D'EXECUCIÓ

Els terminis de finalització de cadascuna de les tasques es mostren a la taula següent. Els termini respon a la data en que la tasca ha de quedar totalment executada. La durada serà de 24 mesos des de la seva formalització.

Tasca	Termini
<b>A</b>	Gener 2024
<b>B</b>	Tot el període del contracte
<b>C</b>	Tot el període del contracte
<b>D</b>	Tot el període del contracte

#### **4. DIRECCIÓ I SEGUIMENT DELS TREBALLS**

La direcció, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs corresponen als Serveis Tècnics de l'AMB. En endavant s'utilitzaran indistintament els termes Director de Projecte i l'Equip de Direcció del Projecte.

Per a poder dur a terme les tasques de seguiment i control, el personal adscrit a la Direcció del Projecte tindrà accés, en nom de l'AMB, en qualsevol moment, a les dades i documents que l'adjudicatari de la redacció del projecte estigui elaborant, sigui quin sigui l'estat de desenvolupament en què es trobin.

La Direcció del Projecte establirà el règim de reunions. En principi, es preveu com a mínim una reunió inicial amb visita als emplaçaments i una per fer una prova in situ dels treballs realitzats per a la tasca A).

En qualsevol cas, a l'inici dels treballs, s'acabaran de definir el règim de reunions de treball a desenvolupar així com el seu contingut.

De les reunions de seguiment, així com dels lliuraments parcials de la feina, se n'aixecaran les corresponents actes amb els acords i seran redactades per l'adjudicatari i lliurades a l'AMB dins dels cinc dies naturals següents a la data de la reunió realitzada.

#### **5. NORMATIVA TÈCNICA APLICABLE**

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Per a la realització de les tasques incloses en aquest plec, l'adjudicatari tindrà en compte la normativa, ordenances i recomanacions existents i vigents en el decurs del contracte, obligatòries o no, que puguin ésser d'aplicació al mateix.

#### **6. LLIURAMENT DELS TREBALLS**

L'adjudicatari haurà de lliurar usuaris i contrasenyes per accedir a l'aplicació mòbil i a l'aplicació web de la plataforma d'agregació.

L'adjudicatari haurà de complir amb la periodicitat dels informes de manteniment sol·licitats en el present plec i entregar-los en format digital.

L'adjudicatari lliurarà a l'AMB el material de comunicació en els formats que es pactin entre l'adjudicatari i l'AMB.

## MEMÒRIA JUSTIFICATIVA I INFORME DE NECESSITATS DEL CONTRACTE

Aquesta Memòria justificativa i informe de necessitats s'emet de conformitat amb el que estableixen els articles 28, 63.3.a) i 116.4 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP).

### OBJECTE DEL CONTRACTE

Objecte: Servei d'operació i manteniment de les infraestructures de la xarxa dels punts de recàrrega bidireccional, també nomenats com "Vehicle to Grid (V2G)" propietat de l'AMB

Tipus: Servei

Subtipus: Serveis de manteniment i reparació

CPV:

Descripció	Codi CPV	Descripció CPV
------------	----------	----------------

<p>Manteniment de les infraestructures de la xarxa dels punts de recàrrega bidireccional</p>	<p>50532400-7</p>	<p>Serveis de reparació i manteniment d'equips de distribució elèctrica</p>
--	-------------------	---

Òrgan de contractació: Gerència

## JUSTIFICACIÓ DE LA CONTRACTACIÓ

El contracte de s'executarà en compliment de les competències establertes en l'article 14.E.e de la Llei 31/201, del 3 d'agost, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, té la competència en medi ambient, entre d'altres, a la promoció i, si escau, la gestió d'instal·lacions públiques i privades d'energies renovables. En el present cas, l'objecte d'aquest contracte és el manteniment de les infraestructures de la xarxa dels punts de recàrrega bidireccional, és a dir, instal·lacions basades en l'energia renovable.

L'AMB està implantant pel territori metropolità un seguit de punts de recàrrega bidireccional amb la finalitat d'aconseguir una gestió eficient i afavorir les possibilitats d'estalvi energètic i econòmic que ofereix aquest tipus de tecnologia. Això s'aconsegueix d'acord amb la seva integració amb la producció d'energia solar fotovoltaica, és a dir, amb energia renovable.

Aquesta licitació dona continuïtat a les inversions iniciades durant 2018 i 2019 d'energia solar fotovoltaica, per les quals es preveu l'execució d'almenys una fotolinera per municipi en els pròxims anys. A més, dona compliment a l'acció ENER 5-1 del Pla Clima i Energia 2030, aprovat pel Consell Metropolità de 25 de setembre de 2018.

A les fotolineres executades per l'AMB hi ha principalment dues tipologies de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics:

- punts de recàrrega convencionals;
- punts de recàrrega bidireccional (V2G)

Aquesta última tipologia de punts de recàrrega permeten un flux d'energia bidireccional, de la mateixa forma que aquest punt permet carregar el vehicle elèctric també permet que el vehicle elèctric entregui l'energia de la seva bateria a l'edifici o quadre on està connectat el punt de recàrrega, sense que això suposi cap gestió a favor d'altres entitats públiques.

Mitjançant aquesta contractació es cobreixen totes les necessitats que genera la operació i manteniment de les infraestructures de la xarxa de punts de recàrrega bidireccionals de l'AMB.

Aquesta contractació es pretén donar compliment a l'acció ENER 5-1 i ENER 5-9 del Pla Clima i Energia 2030, aprovat pel Consell Metropolità de 25 de setembre de 2018. Entre els

objectius del Pla Clima i Energia 2030 està el d'assolir els compromisos adquirits durant la COP21 de l'any 2015 a l'Acord de París. Aquest acord recull 3 objectius clau per a l'any 2030:

- Almenys una reducció del 40% dels GEH respecte l'any 1990
- Almenys un 30% de l'energia consumida ha de provenir de fonts renovables
- Almenys un 30% de millora en eficiència energètica

L'objecte del contracte és el servei d'operació i manteniment de les infraestructures de la xarxa dels punts de recàrrega bidireccional, també nomenats com "Vehicle to Grid (V2G)" propietat de l'AMB.

### **JUSTIFICACIÓ DE LA INSUFICIÈNCIA DE MITJANS**

És necessari externalitzar el contracte en no disposar dels mitjans propis per a la correcta prestació. L'externalització és la forma de prestació més eficaç i eficient de prestació pels següents motius:

- No es disposa dels recursos tecnològics necessaris per afrontar l'operació i manteniment de les infraestructures de la xarxa dels punts de recàrrega bidireccional (V2G) propietat de l'AMB.

### **RESERVA SOCIAL I INNOVACIÓ**

En el contracte hi ha reserva social? **No.**

El contracte és d'innovació? **No.**

### **DIVISIÓ EN LOTS**

L'objecte del contracte és únic, prestar el servei d'operació i manteniment de les infraestructures de la xarxa dels punts de recàrrega bidireccional, també nomenats com "Vehicle to Grid (V2G)" propietat de l'AMB.

La no divisió en lots possibilita el disposar d'una única plataforma d'agregació de instal·lacions de recàrrega bidireccional (V2G) única, així com, un criteri i estratègia única en la seva gestió, fet que és fonamental per assolir els objectius del contracte.

### **DURADA DEL CONTRACTE**

La durada del contracte serà de 1 any a comptar des de la data de la seva formalització, de conformitat amb el que estableix l'art 29 de la LCSP.

La durada del contracte ve motivada pel caràcter recurrent del servei que cal que sigui prestat i revisat anualment.

El contracte preveu 3 possibles pròrrogues d'1 any cada una, atenent a la seva durada màxima i de conformitat amb el que estableix l'art 29 de la LCSP

## CONSIDERACIONS ECONÒMIQUES

### Valor estimat del contracte

El valor estimat del contracte és de 104.700,00 €, IVA no inclòs.

El mètode de càlcul del valor estimat s'ha determinat de conformitat amb el que estableix l'article 101 de la LCSP, en funció dels costos derivats de les normatives laborals vigents i la resta d'estructura de costos, sense incloure l'IVA.

### Modificació del contracte

No es preveuen modificacions en aquest contracte.

### Càlcul del valor estimat del contracte

Per calcular el valor estimat del contracte es pren en consideració tota la seva possible durada (4 anys) i s'inclou l'import dels costos directes (incloses les despeses de personal), costos indirectes, despeses generals d'estructura i benefici industrial, així com les eventuais modificacions i pròrrogues, sense incloure l'IVA:

Cost:	30.000,00 €
Possibles modificacions:	0,00 €
Possibles pròrrogues:	74.700,00 €
Valor estimat:	104.700,00 €

### Pressupost base de licitació

El pressupost base de licitació (PBL) per a la durada inicial d'1 any ascendeix a 30.000 € més 6.300€ d'IVA (21%), amb un total de 36.300,00€.

El PBL inclou els següents conceptes: cost de personal, mitjans materials i serveis necessaris, costos indirectes, despeses generals d'estructura, benefici industrial i IVA. L'estructura de costos estimats és la següent:

Costos directes	20.300,00 €
Costos indirectes	4.910,07 €
Despeses generals (6%)	1.512,60 €
Benefici industrial (13%)	3.277,33 €
IVA (21%)	6.300,00 €
Pressupost base de licitació	36.300,00 €

### Estructura de costos

Conveni col·lectiu d'aplicació: Conveni col·lectiu nacional d'empreses d'enginyeria, oficines d'estudis tècnics, inspecció, supervisió i control tècnic i de qualitat publicat al BOE del 10 de març de 2023.

Costos de mà d'obra	20.300,00 €
Costos d'amortització i finançament de la inversió	0,00 €
Costos de finançament de maquinària	0,00 €
Altres costos directes	0,00 €
Costos indirectes	4.910,07 €
Despeses generals	1.512,60 €
Benefici industrial (13%)	3.277,33 €
Total base imposable	30.000,00 €
IVA (21%)	6.300,00 €
Pressupost base de licitació	36.300,00 €

Les dades són anuals.

### Finançament del contracte. Proposta d'autorització de despesa

#### Despesa pressupostària

La despesa que correspon al pressupost màxim del contracte (sense les possibles modificacions ni pròrrogues), amb inclusió del 21% d'IVA, se satisfarà de la forma següent:

Exercici	Funcional	Orgànica	Econòmica	Import IVA inclòs
2024				36.300,00€

### Finançament afectat

Finançament afectat: No

Codi de projecte: No es requereix

### **Forma de pagament**

El pagament del preu del contracte es realitzarà mitjançant presentació de factures, prèviament conformades pel responsable del treball i per la Direcció de Serveis corresponent, en les quals el contractista haurà d'incloure les dades o requisits continguts a l'article 6 del Reial Decret 1619/2012 de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament pel que es regulen les obligacions de facturació i es modifica el Reglament de l'Impost sobre el Valor Afegit.

El pagament del contracte serà en una única vegada al final del període de vigència del contracte. Serà necessari presentar un informe a final de contracte recollint les tasques realitzades durant el contracte.

### **QUALIFICACIÓ DEL CONTRACTE**

Es tracta d'un contracte administratiu de serveis, de conformitat amb el que estableix l'article 17 de la LCSP.

### **JUSTIFICACIÓ DEL PROCEDIMENT**

El contracte s'adjudicarà pel procediment obert simplificat, sense caràcter intel·lectual, doncs el VEC del servei té un import total inferior als 140.000€ IVA exclòs.

### **SOLVÈNCIA DELS LICITADORS / CLASSIFICACIÓ**

Segons l'article 77, apartat b, de la LCSP els contractes de serveis no és exigible la classificació de l'empresari.

### Acreditació de solvència econòmica i financera

D'acord amb els articles 86 i 87 de la LCSP, s'estableixen els següents criteris per acreditar la solvència econòmica i financera:

- L'opció a) Volum anual de negocis referit al millor exercici dins els tres últims anys ha de tenir un valor mínim de 126.687,00 €.

El mitjà d'acreditació, per part de l'adjudicatari, per aquesta opció serà a través de: Comptes anuals aprovats i dipositats en el Registre Mercantil, si l'empresari hi estigués inscrit; en cas contrari, pels dipositats en el registre oficial en què hagi d'estar inscrit. Els empresaris individuals no inscrits en el Registre Mercantil acreditaran el volum anual de negocis mitjançant els llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel Registre Mercantil.

#### Acreditació de la solvència tècnica o professional

D'acord amb els articles 88 a 91 i ss de la LCSP, s'estableixen els següents criteris per acreditar la solvència tècnica o professional:

- l'opció a) d'una relació dels principals serveis o treballs realitzats de igual o similar naturalesa als que constitueixen l'objecte del contracte en el curs dels darrers tres anys. Concretament treballs realitzats en el manteniment de les infraestructures de la xarxa de recàrrega de vehicles elèctrics i bateries.

Es trien aquestes dues opcions per ser les més adients a fi de comprovar que l'adjudicatari pugui desenvolupar l'objecte contractual de forma correcta.

#### Adscripció de mitjans personals i/o materials

L'empresa licitadora haurà d'aportar un compromís conforme com a mínim disposa d'un tècnic degudament qualificat amb titulació universitària d'enginyeria compatible amb l'execució dels treballs encarregats. A aquest efecte, els licitadors hauran de presentar el currículum de cadascun dels membres que hagin de compondre l'equip de treball. El licitador millor classificat de cada lot haurà d'acreditar que com a mínim disposa d'un/a tècnic/a que haurà de complir amb els requisits anteriors.

Aquesta adscripció de mitjans és necessària per tal de garantir que l'adjudicatari té els coneixements necessaris per a poder dur a terme les tasques d'operació i manteniment de la xarxa de recàrrega bidireccional (V2G).

El personal proposat no es podrà modificar en el transcurs dels treballs sense l'autorització prèvia dels Serveis Tècnics de l'AMB.

L'empresa adjudicatària haurà de demostrar que compta amb un tècnic enginyer amb certificació EVO IPMVP, necessària per l'execució dels treballs i la certificació dels estalvis.

Si és una persona jurídica, haurà d'acreditar que té personal tècnic qualificat amb la titulació acadèmica i la qualificació professional idònies.

## CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

D'acord amb el que estableix l'article 145.1 de la LCSP, l'adjudicació dels contractes s'ha d'efectuar utilitzant una pluralitat de criteris d'adjudicació sobre la base de la millor relació qualitat-preu.

Els criteris de valoració han d'estar vinculats a l'objecte del contracte, garantir que les ofertes siguin avaluades adequadament i no restringir la competència.

25 punts subjectius i 75 punts fórmules.

### Criteris no valorables mitjançant xifres o percentatges (subjectius)

Els criteris no valorables mitjançant xifres o percentatges podran arribar a 25 punts, d'acord amb el següent detall:

- Funcionalitats de la plataforma d'agregació V2G proposada. Es valorarà les funcionalitats i la interfície de la plataforma proposada, tant la versió web com la versió mòbil..... **15 punts.**
- Estructura organitzativa de l'equip humà destinat al manteniment i operació de la xarxa de punts de recàrrega V2G. Es valorarà la exhaustivitat i coherència de l'organigrama proposat per a la realització de les tasques i funcions tècniques encarregades i per al compliment dels temps de resposta establerts ..... **10 punts.**

La proposta tècnica haurà de contenir com a mínim una memòria descriptiva detallant el següent:

- Funcionalitats de la plataforma d'agregació proposada. Es valorarà molt positivament el facilitar un accés web a una versió demostrativa de la plataforma que es proposa.
- Estructura organitzativa de l'equip humà destinat al manteniment i operació de la xarxa de punts de recàrrega bidireccional (V2G).

### Criteris valorables mitjançant xifres o percentatges (automàtics)

Els criteris valorables mitjançant xifres o percentatges podran arribar a 75 punts, d'acord amb el següent detall:

#### **Oferta econòmica:**

Es considera com a pressupost de licitació el preu de 30.000€ (IVA exclòs).

Els preus presentats no només serviran per validar la bondat de l'oferta presentada sinó que seran contractuals i serviran de base per a l'elaboració de les factures i per tant, per al seu pagament.

Quedaran excloses de la licitació les ofertes que superin el tipus de licitació de sortida.

El màxim nombre de punts correspondrà al licitador que presenti l'oferta més baixa essent avaluades la resta d'ofertes en relació a l'oferta més baixa (IVA exclòs) segons la fórmula:

$$Puntuació oferta = \left( \frac{30.000 - O_i}{30.000 - O_{baixa}} \right) \cdot 75 \text{ punts}$$

On:

- $O_i$ : Oferta econòmica de l'oferta avaluada sense IVA.
- $O_{baixa}$ : Oferta econòmica més baixa acceptada.

## OFERTES ANORMALMENT BAIXES

D'acord amb el que estableix l'article 149 de la LCSP, es consideraran ofertes anormalment baixes aquelles que representin una baixa que superi el valor mitjà del conjunt de les baixes ofertades ( $B_{mig}$ ) en 15 punts percentuals.

## ALTRES CONSIDERACIONS DEL CONTRACTE

### Unitat de seguiment del contracte

La unitat encarregada del seguiment i execució ordinària del contracte és el Servei d'Emergència Climàtica i Educació Ambiental.

### Responsable del contracte

D'acord amb el que estableix l'article 62 de la LCSP, el responsable del contracte, al qual correspon supervisar-ne l'execució i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar la realització correcta de la prestació pactada, dins de l'àmbit de facultats que l'òrgan de contractació li atribueixi és el tècnic enginyer Marcel Camps i Inglès

### Condicions especials d'execució

Condicions especial de tipus mediambiental:

L'adjudicatari planificarà la instal·lació tenint en compte les expectatives de generació de residus i la seva eventual minimització o reutilització i sol·licitarà de forma expressa als proveïdors de tots els materials que el subministrament a la instal·lació és realitzi amb la menor quantitat d'emballatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

Adicionalment, es requereix que pels desplaçaments per fer visites a les ubicacions i reunions presencials, els vehicles emprats per l'adjudicatari duguin el distintiu ambiental de la DGT, C, ECO o Zero emissions.

### Obligacions essencials del contracte

Les obligacions essencials del contracte són les següents:

-

Condicions per tal de rescindir el contracte:

- Amb propietària del contingut del contracte
- Comunicacions confidencials
- No complir amb les normes de SS i PRL.

### Subcontractació

És possible subcontractar part del contracte.

### Tractament de dades personals

El contracte no comporta la cessió de dades personals al contractista.

### Penalitats per mora i altres penalitzacions

El contractista està obligat a complir els terminis d'execució del contracte previstos al present Plec. El fet de no donar resposta en menys de 24h d'una incidència tècnica al servei, impossibilitant el funcionament del punt de recàrrega serà considerat com una demora.

En el cas de demora en el compliment dels terminis i/o temps de resposta, per causa que li sigui imputable a l'adjudicatari, l'administració podrà optar, indistintament, conforme s'estableix a l'article 193.3 de la LCSP, per al resolució del contracte o per la imposició d'una penalitat d'1 euro/dia per cada 1000 euros del preu del contracte, IVA exclòs.

Cada cop que les penalitats per demora superin un múltiple del 5% del preu del contracte, l'òrgan de contractació estarà facultat per resoldre el contracte o acordar la continuïtat de la seva execució amb la imposició d'una penalitat de 2 euros/dia per cada 1.000 euros del preu del contracte.

La imposició de la penalitat no exclou la indemnització a que pugui tenir dret l'administració pels danys i perjudicis ocasionats per la demora imputable al contractista.

Totes les penalitzacions s'aplicaran realitzant el descompte de l'import de la penalització a imposar a les factures que ha d'emetre l'adjudicatari durant la vigència del contracte.

### Revisió de preus

No hi ha revisió de preus.

### Termini de garantia

D'acord amb l'article 210 LCSP i atès que la correcta execució del servei contractat serà comprovable en el termini previst a la Clàusula 31.2 d'aquest plec, no s'estableix termini de garantia.

#### Cessió del contracte

El Plec de clàusules administratives particulars no preveu la cessió del contracte.

#### Obligació de subrogació

El Plec de clàusules administratives particulars no haurà de preveure la subrogació obligatòria del contracte.

