

# PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL PUNTO DE RECARGA PÚBLICA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS DEL AYUNTAMIENTO DE DOLORES (ALICANTE)

SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES DEL  
AYUNTAMIENTO DE DOLORES



## 1. DISPOSICIONES GENERALES

### 1.1. OBJETO Y ANTECEDENTES

El objeto del presente pliego es el definir las condiciones para la gestión y mantenimiento del equipo de recarga de propiedad y suministro eléctrico municipal para vehículos enchufables instalado en Dolores (Alicante), para garantizar el abastecimiento energético de los vehículos eléctricos de la ciudadanía y visitantes, así como los posibles vehículos que el Ayuntamiento de Dolores pueda disponer.

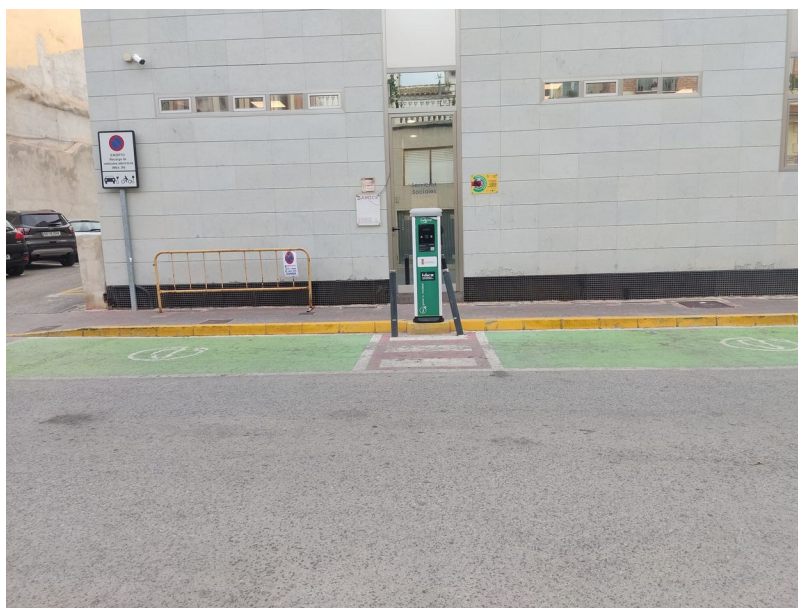
Además, el objetivo de este pliego es definir, entre otros apartados, las características mínimas de debe cumplir la aplicación Web y APP para la correcta comunicación entre el punto de recarga con el usuario y la administración, de tal forma, que se pueda realizar el control de la Estación de Recarga remotamente a través de la citada aplicación Web:

- Gestión del acceso al Punto de Recarga.
- Conocer información detallada de los Puntos de Recarga (Consumo, emisión CO<sub>2</sub>, etc.)
- Establecer comunicación con el punto de recarga en caso de avería, inicio y fin de carga, etc.
- Interoperabilidad de la plataforma.

El licitador, gestionará el acceso, control, mantenimiento y uso del punto de recarga en nombre del Excmo. Ayuntamiento de Dolores.

### 1.2. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

El punto de recarga planteado se sitúa en la Calle San Vicente, nº1, junto al edificio del Ayuntamiento.



### 1.3. JUSTIFICACIÓN DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO

El Ayuntamiento de Dolores tiene el compromiso de reducir la emisión de gases efecto invernadero y para ello, tiene planteado, la paulatina incorporación de vehículos eléctricos en sustitución de los vehículos de combustión.

Siendo la energía de propulsión de estos vehículos procedente únicamente de sus baterías, es por lo que se hace necesario, la instalación de equipos de carga conocidos como SAVE o Sistema de Alimentación del Vehículo Eléctrico. Estos son un conjunto de equipos montados con el fin de suministrar energía eléctrica para la recarga de un vehículo eléctrico, incluyendo protecciones de la estación de recarga y, opcionalmente el cable de conexión, (con conductores de fases, neutro y protección).

Este sistema permitirá, en su caso, la comunicación entre el vehículo eléctrico y la instalación fija.

### 1.4. CODIFICACIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO.

El contrato consiste en la gestión y mantenimiento de 1 punto de recarga para vehículos eléctricos de acuerdo con los proyectos aprobados

Este contrato corresponde con los siguientes códigos CPV de la Comisión Europea:

- 50532400 - Servicios de reparación y mantenimiento de equipos de distribución eléctrica.
- 31158100 - Cargadores de baterías.
- 48421000 - Paquetes de software de gestión de instalaciones.
- 45310000-3 Trabajos de instalaciones eléctricas.

### 1.5. NORMAS Y REGLAMENTOS

- Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria ITC BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo 0/29-08-80.



- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Circular 3/2020, de 15 de enero, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología para el cálculo de los peajes de transporte y distribución de electricidad

### **1.6. CARACTERÍSTICAS DEL PUNTO DE RECARGA.**

El modelo de estación de recarga es: Circutor URBAN T22

- Comunicaciones: Ethernet
- Tipo salida: 400 Vca - 32 A - 22 kW
- Corriente de entrada: 67 A
- Tipo conector: Base Tipo 2
- Tipo red: Trifásica
- Modo recarga: 3
- N° Tomas: 2
- Protección diferencial: Tipo A



### **1.7. PUESTA EN MARCHA INICIAL DEL PUNTO DE RECARGA**

Deberá realizarse una puesta a punto del punto de recarga antes de que los usuarios puedan utilizarlo. Los trabajos a realizar previos al inicio del uso del punto de recarga serán:

- Reparación de las tomas de corriente del punto de recarga y sustitución vinilo polimérico frontal.
- Pintado de las plazas de aparcamiento del punto de recarga.
- Alta en plataforma de integración de puntos de recarga (EuroCharger, Electromaps,... o similar).
- Suministro de diez tarjetas (mínimo) para acceso al punto de recarga de los usuarios.



## 1.8. CONTROL Y ACCESO A LA ESTACION DE RECARGA

### 1.8.1. CONTROL DE LA ESTACIÓN DE RECARGA

Se dispondrá de un sistema que permita de forma sencilla e intuitiva gestionar el Punto de Recarga y conocer la información más importante sobre recargas realizadas.

Sus principales funciones serán, entre otras, las siguientes:

- Localización de la ubicación del punto de recarga sobre un mapa.
- Conocer en tiempo real el estado del punto de recarga.
- Gestionar quién puede cargar en el punto de recarga objeto de este pliego, mediante el establecimiento de permisos de acceso en cada equipo.
- Conocer una información detallada de cada una de las recargas realizadas, incluyendo el consumo, la duración o el ahorro de CO2 asociado, entre otros datos.
- Establecer un perfil de notificaciones a recibir, como avisos en caso de incidencia en el proceso de recarga, o de finalización de carga completa del vehículo.

### 1.8.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN.

La empresa adjudicada dispondrá de una plataforma software propia para el control y gestión de la infraestructura de recarga. Esta plataforma, estará en continua evolución para adaptarse a las necesidades de los clientes y usuarios finales a los que la empresa adjudicada presta servicios de recarga de vehículo eléctrico.

Dispondrá al menos de los siguientes módulos:

**MAPA** Se muestran en el mapa de todos los puntos de recarga del cliente, permitiendo ampliar información de cada uno de ellos.

**CONTROL DE PUNTOS DE RECARGA** Se muestra un listado con todos los puntos de recarga del ayuntamiento. Para cada uno de ellos se muestra la siguiente información:

- Datos generales
- Tarjetas autorizadas
- Dirección completa
- Histórico de recargas
- Histórico de mensajes
- Operaciones

**HISTÓRICO DE RECARGAS** Este módulo permite la consulta de sesiones de recarga que se han llevado a cabo en los puntos de recarga del cliente, agrupando la información tanto por punto de recarga como por tarjeta RFID.



**ALARMAS** Los puntos de recarga conectados a la plataforma informan al sistema de todos los eventos que tienen lugar.

El licitador cumplirá en todo momento la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

### 1.8.3. COMUNICACIONES

Debido a la naturaleza de la plataforma para la gestión de puntos de recarga se hace necesario un módulo para gestionar las comunicaciones con los diferentes sistemas externos. De esta manera se potencian las capacidades de la plataforma en cuanto a las funcionalidades que ofrece a los clientes.

Este módulo, incluido en el precio del contrato, gestiona las siguientes comunicaciones:

**PLATAFORMAS INTEROPERABILIDAD:** La empresa adjudicada, como operador de recarga CPO, integrará su plataforma de gestión de puntos de recarga en la plataforma Hubject, Gireve y otros.

Para llevar esto a cabo la plataforma de la empresa adjudicada contará con un módulo de gestión de conectores de interoperabilidad, que implementa los protocolos de comunicación necesarios para garantizar la conectividad con las diferentes plataformas.

Los puntos de recarga públicos instalados en la plataforma del adjudicatario deberán ser automáticamente visibles y accesibles para usuarios de toda Europa con la APP de su proveedor preferido, sin necesidad de instalarse la APP del adjudicatario.

### 1.8.4. COMUNICACIÓN CON PUNTOS DE RECARGA

Para prestar servicios de recarga al usuario final a través de herramientas digitales es imprescindible que los puntos de recarga estén constantemente en comunicación con la plataforma.

El estándar en el mercado para la comunicación PR-Backend es OCPP (Open Charge Point Protocol). Se trata de un protocolo abierto que define la mensajería a intercambiar entre el punto de recarga y el backend.

La plataforma de gestión deberá disponer de, al menos, la versión 1.6 del protocolo OCPP.

### 1.8.5. ACCESO A LA ESTACIÓN DE RECARGA

El usuario final de recarga pública tendrá a su disposición un sistema de acceso al punto de recarga, que le permitirá comenzar a utilizar el punto de recarga de la red pública mediante tarjeta compatible con el punto de recarga. El licitador deberá suministrar, al menos, diez de estas tarjetas sin coste adicional como parte de la puesta en marcha del punto de recarga.



## **1.9. MANTENIMIENTO.**

Será responsabilidad del adjudicatario el mantenimiento integral de todos los equipos objeto del contrato durante el periodo de contrato. Deberá contemplar las labores de mantenimiento las acciones preventivas y correctivas de toda la instalación, corriendo por parte del adjudicatario los gastos correspondientes en mantenimiento preventivo y correctivo.

El mantenimiento de las instalaciones comienza a partir de la fecha de recepción del suministro por parte de la empresa adjudicada.

### **1.9.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO.**

El mantenimiento preventivo estará encaminado a disminuir el número de averías y conseguir una explotación óptima de los equipos a instalar en el Sistema de Recarga para vehículos eléctricos, garantizándose así el correcto funcionamiento de los mismos en todas las épocas del año. Este mantenimiento incluye la sustitución periódica de componentes en función de su vida útil y el uso de los mismos.

Las actuaciones básicas consistirán en:

- Realización de pruebas periódicas de funcionamiento de todos los componentes y subsistemas de cada equipo, según el plan de mantenimiento.
- Resolución de las alarmas producidas.
- Verificación del funcionamiento de los equipos tras situaciones climatológicas adversas.
- Limpieza de todos los sistemas interior y exteriormente para garantizar su correcto funcionamiento.
- Verificación del correcto funcionamiento después de una sustitución de componentes.
- Realización de partes de control.

El mantenimiento preventivo tiene como fin, garantizar el funcionamiento de los equipos, detectar incidencias en los sistemas, y reducir el número de acciones correctivas.

### **1.9.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO.**

Se entiende como mantenimiento correctivo la reparación puntual "in situ" sobre el hardware, en el menor tiempo posible, de las averías que se produzcan en los equipos instalados. Siempre que estas no estén sujetas a los casos de garantía.

El tiempo de respuesta para atender las incidencias será de 72 horas en horario laboral, salvo que excepcionalmente exista un problema de suministro de repuestos en cuyo caso se admitirá un plazo de reposición de una semana.





### 1.9.3. COSTES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

Los costes de mantenimiento correctivo corresponden a los costes por desgaste de los equipos o averías por sus componentes, no estando contemplados los producidos por la mala utilización de las estaciones de recarga. Estos costes serán asumidos por el adjudicatario.

### 1.9.4. MANTENIMIENTO REMOTO.

Para llevar a cabo todas las funciones de monitorización y gestión remota de los puntos de recarga rápida para vehículos eléctricos, el adjudicatario deberá proveer de todos los medios materiales y técnicos necesarios, sin costo adicional a cada punto de recarga adjudicado.

### 1.9.5. PLAN DE MANTENIMIENTO

El plan de mantenimiento fijado para estos equipos viene definido por las indicaciones del fabricante, cumpliendo para ello los trabajos descritos en los propios manuales.

Como ejemplo se indica el plan de mantenimiento para el siguiente equipo:

- Fabricante: CIRCUTOR Modelo Urban T22
- Frecuencia: Anual (Recomendada por fabricante. Punto 8 Guía de instalación).

## 8.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se recomienda realizar un mantenimiento preventivo cada año.

Puntos a revisar visualmente:

- Estado de las mangueras y conectores de carga
- Estado de la envolvente
- Estado de los cables y terminales.

En la siguiente imagen se puede observar la recomendación del fabricante:

### 14.2. Estado de las mangueras y conectores de carga

Comprobar el correcto estado de las mangueras y conectores. No deben existir golpes o cortes. Comprobar el correcto funcionamiento de los conectores.

### 14.3. Estado de la envolvente

Es necesaria una comprobación periódica del estado de la envolvente verificando el estado de los cierres y puerta, así como el anclaje de los equipos al suelo o a la pared.

Comprobar también la ausencia de golpes o rayas que pudieran degradar la envolvente o hacerle perder su índice de protección.

En el caso de que se apreciaran este tipo de defectos, se deberán reparar o sustituir aquellas partes afectadas.

### 14.4. Estado de los cables y terminales

Es necesario realizar una inspección anual del estado de los cables y terminales:

- Comprobar el correcto guiado de los cables de forma que estos no estén en contacto con partes activas.
- Revisar deficiencias en los aislamientos y puntos calientes, verificando el color del aislamiento y terminales.
- Comprobar que las conexiones tienen el par de apriete adecuado.





Este plan se actualizará durante la vida útil del equipo en función de posibles fallos que se encuentren y se incorporarán todas las comprobaciones necesarias para verificar el correcto funcionamiento del equipo.

#### **1.9.6. CERTIFICADOS Y HOMOLOGACIONES.**

El adjudicatario deberá aportar certificado de calidad de los materiales empleados en cada uno de los componentes empleados en los equipamientos, puntos de recarga, equipos informáticos, cableado, mangueras terminales, tornillería, etc.

Todos los materiales empleados deberán adecuarse a la normativa vigente, debiéndose cumplir todas las especificaciones técnicas europeas y directivas comunitarias aplicables, debiendo ostentar el marcado CE que corresponda.

#### **1.9.7. EXCLUSIONES**

Queda excluido del contrato, lo siguiente:

- Suministro eléctrico
- La correlación de los defectos o averías en la instalación eléctrica que alimenta el punto de recarga.
- Sustitución o mejora de elementos motivados por el cambio o modificación de normativa aplicable.
- Actos vandálicos.

#### **1.10. GESTIÓN PUNTOS DE RECARGA**

Los licitadores deberán actuar como gestores de puntos de recarga objeto de este pliego debiendo garantizar el buen estado de las instalaciones, lo que se traduce en un uso seguro y eficaz de las mismas. Entre las obligaciones a cumplir por el adjudicatario se encuentran las siguientes acciones:

- Mantener sus instalaciones en las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias.
- Estar vinculados a un centro de control que les permita interactuar con la Red para participar en la gestión activa de la demanda.
- El adjudicatario será responsable de la correcta puesta en marcha de las instalaciones ante la compañía suministradora.

##### **1.10.1. EXPLOTACIÓN Y SERVICIO POST-VENTA**

La Explotación de los Puntos de Recarga de la empresa adjudicada estará basada en la gestión y monitorización de dichos puntos para el correcto funcionamiento de los mismos.

Para ello la empresa adjudicada contará con un Sistema de Gestión de Puntos de Recarga donde se recogerá toda la información técnica relativa a cada punto de recarga permitiendo desde la integración y puesta en servicio del equipo hasta la monitorización de los puntos de



recarga identificando errores e incidencias proactivamente para poder aplicar los correspondientes mantenimientos correctivos y preventivos a los equipos.

Se destaca la constante comunicación con los fabricantes de equipos llevando a cabo un proceso de mejora continua de los puntos de recarga con el propósito de buscar la máxima eficiencia en el funcionamiento de los mismos incluyendo las actualizaciones del firmware.

Dentro de la Explotación de los equipos, la empresa adjudicada contará con un equipo humano cualificado para ofrecer servicio Post-venta para los cargadores de recarga eléctrica con, al menos, dos niveles de actuación:

- **Primer Nivel:** Atención telefónica inmediata 24/7/365 para la resolución de incidencias. Con conexión remota a equipos de experto en producto y fabricante (en horario laboral).
- **Segundo Nivel:** Atención in situ. Desplazamiento a la ubicación para el tratamiento de la incidencia con técnicos cualificados. Actuaciones sobre hardware, incluido sustitución de piezas si fuera necesario en máximo de 72 horas en horario laboral.

#### 1.10.2. REPORTING

Dentro del compromiso de la empresa adjudicada está el ofrecer información detallada de los puntos de recarga asociados a dicho cliente con el detalle de funcionamiento de cada equipo.

Se extraerá un informe periódico mensual, en formato Excel, en el que se recogerán los campos más destacados del funcionamiento del equipo en función de las necesidades del cliente:

- Identificación del punto de recarga
- N° de recargas realizadas
- Consumo (kWh)
- Consumo medio por recarga (kWh)
- N° de usuarios distintos
- Tiempo medio por recarga (min)
- Ahorro CO2 (kg)
- Tiempo total de recarga (min)
- % de recargas que ocupan >= a 30 min
- % de recargas que ocupan entre 31 y 60 min
- % de recargas que ocupan 61 min o más
- 

Este informe se enviará de forma automática y en los períodos establecidos a la dirección de e-mail facilitada por el Ayuntamiento.



## **1.11. PLAN DE PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD.**

### **1.11.1. PROTOCOLO DE PRUEBAS PUESTA EN SERVICIO**

Los puntos de recarga deberán superar unas pruebas funcionales a modo de Puesta en Servicio (PES) al inicio del contrato. Este protocolo de pruebas será coordinado por la empresa adjudicada con sus instaladores y con el fabricante de los equipos.

El objetivo de estas pruebas es verificar el correcto funcionamiento de:

- Las Comunicaciones del equipo o de los equipos a poner en servicio contra el sistema de gestión de la empresa adjudicada. Instalación de tarjeta SIM del adjudicatario.
- Elementos del equipo como el lector RFID, visualización pantalla, pulsador de emergencia, distintivos Leds, etc.
- TODOS los conectores de los equipos instalados. Se realizarán pruebas de carga con todos ellos garantizando el correcto servicio. Para ello se utilizarán vehículos eléctricos o simuladores.
- Instalación o renovación de etiquetado europeo según Directiva 2014/94.

Las pruebas más en detalle son las siguientes:

- Comprobar alimentación del equipo.
- Comprobación de todos los elementos hardware y estado de los mismos - carcasa, anclaje, rotulado...
- Pruebas de ciclos de carga con cada conector mediante tarjeta RFID:
- Pase de tarjeta.
- Carga en CONECTOR elegido.
- Fin de recarga
- Pruebas de ciclos de carga con cada conector en REMOTO mediante APP:
  - o Envío de comando remoto a PR (reservar y comenzar recarga).
  - o Carga en CONECTOR elegido.
  - o Fin de recarga.
- Pruebas de Comunicaciones, envío de comandos remotos:
  - o Envío de comando remoto Reset
  - o Envío de comando remoto paso a no operativo
  - o Envío de comando remoto paso a operativo
  - o Envío de comando remoto ReserveNow

Una vez concluidas las pruebas de manera satisfactoria, se dará por concluida la PES y el punto de recarga quedará operativo, además se enviará una copia del informe al Ayuntamiento en cuestión a la dirección que este indique.

Este apartado constituirá una unidad a ofertar independiente dentro de la licitación cuyo pago se producirá solo al inicio del contrato tras la presentación del informe de puesta en servicio.



## **1.12. SEGURIDAD EN EL TRABAJO.**

El Contratista está obligado a cumplir las condiciones que se indican en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y cuantas en esta materia fueran de pertinente aplicación.

Asimismo, deberá proveer cuanto fuese preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos en tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal; los metros, reglas, mangos de aceiteras, útiles limpiadores, etc., que se utilicen no deben ser de material conductor. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en suelas.

El personal de la Contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como casco, gafas, guantes, etc., pudiendo el Director de Mantenimiento suspender los trabajos, si estima que el personal de la Contrata está expuesto a peligros que son corregibles.

El Director de Mantenimiento podrá exigir del Contratista, ordenándolo por escrito, el cese en el Mantenimiento de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria, fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros.

El Director de Mantenimiento podrá exigir del Contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, accidente, enfermedad, etc.) en la forma legalmente establecida.

### **1.12.1. SEGURIDAD PUBLICA.**

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

El Contratista mantendrá póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc., que en uno y otro pudieran incurrir para el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

## **1.13. DURACION DE CONTRATO**

La gestión y el mantenimiento de los Puntos de Recarga tendrá un plazo máximo de 4 AÑOS.



## 2. VALORACIÓN DE OFERTAS

La baja económica, P1, se valorará sobre un máximo de 100 puntos conforme al criterio indicado en el PCAP.

## 3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

1	Ud. Revision, configuracion y puesta en marcha al inicio contrato	600,00 €	600,00 €
4	Ud. de gestion y mantenimiento por unidad de recarga	640,00 € / año	2.560,00 €
TOTAL PRESUPUESTO (SIN IVA)			3.160,00 €

Concepto	P. Total
Total del Presupuesto	3.160,00 €
IVA 21 %	663,60 €
TOTAL	3.823,60 €

El presupuesto base de licitación asciende a 3.823,60 €, IVA Incluido, desglosado en 3.160,00 € de principal y 663,60 € de IVA.

Asciende el presente presupuesto a la mencionada cantidad de **TRES MIL OCHOCIENTOS VEINTITRÉS EUROS Y SESENTA CENTIMOS.**

## DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

