



Expediente núm. G-4194/2021
Àrea de Territori i Sostenibilitat

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO MARTORELL
PARA:**

- **SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN CARGADOR RÁPIDO DE OPORTUNIDAD DE HASTA 450 kW DE POTENCIA, CON MÁSTIL DE CARGA POR ACOPLA, COMPATIBLE CON PANTÓGRAFOS TIPO “ABAJO HACIA ARRIBA” DE LOS AUTOBUSES URBANOS ELÉCTRICOS DE MARTORELL, MEDIANTE LA MODALIDAD DE PAGO EN CUOTAS MENSUALES (LOTE 1).**
- **SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE NUEVA ESTACION TRANSFORMADORA (E.T.) PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA DE 450 Kw DE POTENCIA MÍNIMA, Y EJECUCION DE CONNEXIONADO CON EL EQUIPAMIENTO DEL CARGADOR RÁPIDO, MEDIANTE MODALIDAD DE PAGO EN CUOTAS MENSUALES (LOTE 2).**



0.- ABREVIATURAS

1.- OBJETO Y DURACIÓN DEL CONTRATO

2.- SERVICIOS INCLUIDOS EN CADA LOTE

3.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

4.- CONDICIONES DE ENTREGA

5.- PLAZOS DE ENTREGA

6.- PLAZOS DE GARANTÍA

7. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

8.- REVISIÓN DE LA CUOTA MENSUAL

9.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA Y SEGURO.

10.- RÉGIMEN DE INFRACCIONES



0.- ABREVIATURAS

Las abreviaturas definidas en el presente pliego tienen la siguiente correspondencia, teniendo en cuenta que las terminologías usadas en algunos casos están en la lengua inglesa, dado que es la más común i conocida, en el ámbito de las tecnologías relacionadas con los vehículos eléctricos.

PC

Punto de Carga, entendido como la infraestructura necesaria para la recarga de un vehículo eléctrico.

EBUS

Autobús eléctrico (Electric Bus).

Carga Rápida

Recarga de un vehículo de duración menor que 6 min (aprox.), también se puede denominar carga de oportunidad.

DC

Corriente Continua (Direct Current).

AC

Corriente Alterna (Alternating Current).

BT

Baja Tensión.

MT

Media tensión.

OESS

Sistema de Almacenamiento Embarcado (On-board Energy Storage System).

BMS

Sistema de Gestion de la Batería (Battery Management System).

EBO

Sistema de carga en la parte superior del vehículo eléctrico, dónde el pantógrafo es del tipo de abajo hacia arriba, encontrándose el elemento móvil o activo en la parte superior del vehículo y siendo el elemento inmóvil o pasivo el mástil de carga (Electric Bus Overhead Charging System).

RTLS

Sistema de posicionamiento en tiempo real (Real Time Positioning System).

UWB

Tecnología de comunicaciones de radiofrecuencia de Banda Ultra Ancha (UWB).

SAE

Sistema de Ayuda a la Explotación.



VIN

Número de identificación del vehículo (Vehicle Identification Number) que permite la identificación inequívoca de todo vehículo a motor.

Dirección MAC

La dirección física y única para cada dispositivo conectado a una red de comunicaciones MAC (Media Access Control) que corresponde de forma única a una tarjeta o dispositivo de red.

OCP

Protocolo abierto de punto de carga (Open Charge Point Protocol). Es protocolo de comunicación entre el cargador y un sistema central que lo gestiona, pudiendo este último gestionar más de un punto de carga.

CCS Combo o Combo 2

El Sistema de Carga Combinado (Combined Charge System), conocido como CCS Combo o Combo 2, es un estándar internacional usado en Europa para carga de automóviles eléctricos que utiliza un único conector para diversos modos de carga, tanto de corriente alterna como de corriente continua.

1.- OBJETO Y DURACIÓN DEL CONTRATO

LOTE 1:

- OBJETO DEL CONTRATO: PUNTO DE CARGA RÁPIDA.

En relación al LOTE 1, el presente Pliego tiene por objeto regir el suministro, la instalación, la legalización, el mantenimiento funcional, correctivo, preventivo y predictivo y la explotación de un cargador rápido de oportunidad de hasta 450 kw de potencia de carga, con mástil de carga por acople, compatible con los pantógrafos tipo de “abajo hacia arriba” de los autobuses urbanos eléctricos de Martorell, mediante la modalidad de pago en cuotas mensuales durante la vigencia del contrato, de acuerdo a las condiciones establecidas en el presente pliego de prescripciones técnicas y en el pliego de cláusulas administrativas.

La cuota mensual a pagar por parte del Ayuntamiento incluirá el suministro e instalación del cargador con el mástil de carga por acople, la obra civil necesaria para el correcto funcionamiento de la instalación de carga, y el posterior servicio de funcionamiento, mantenimiento y garantía, revirtiendo estas instalaciones de carga y suministro eléctrico al Ayuntamiento de Martorell, una vez finalizado el contrato.

Todas las inversiones necesarias, correspondientes al LOTE 1, se amortizarán de forma lineal durante el periodo de vigencia del contrato incluidas sus prórrogas, correspondiendo a la amortización de los costes de la obra civil, a la amortización de los costes de los suministros y la amortización de los costes de montaje en la oferta presentada, sin coste financiero complementario alguno a repercutir al Ayuntamiento de Martorell a excepción del coste financiero determinado en el presente pliego.

La cuota mensual total a abonar al contratista estará formada por una cuota fija



correspondiente a la amortización lineal de la inversión a realizar durante el periodo de amortización del contrato y una cuota mensual correspondiente al funcionamiento, mantenimiento, asistencia y garantía, durante la vigencia del contrato, incluidas sus prórrogas.

La cuota mensual, correspondiente al funcionamiento, mantenimiento, asistencia y garantía, no podrá someterse a revisión según el establecido en el presente pliego de prescripciones técnicas y en el pliego de cláusulas administrativas.

La adjudicación deberá verificarse con arreglo al precio total mensual formado por la cuota fija mensual correspondiente a la amortización lineal de la inversión y a la cuota mensual correspondiente al coste asociado al funcionamiento del equipamiento, con los criterios de adjudicación que se exponen en el pliego de cláusulas administrativas, y de acuerdo con las características que figuran en este pliego de prescripciones técnicas.

El material suministrado deberá cumplir los requisitos exigidos por la Unión Europea para su correcto uso y funcionamiento. Las características técnicas que a continuación se detallan tendrán el carácter de mínimos exigibles pudiendo sobre las mismas características realizarse mejoras.

Quedarán excluidas las proposiciones presentadas que no cumplan con los mínimos exigidos en el pliego de prescripciones técnicas y en el pliego de cláusulas administrativas.

- DURACIÓN DEL CONTRATO

La duración del contrato para el LOTE 1 será de 10 años, a contar desde el día 1 del mes natural siguiente al de su formalización, con dos eventuales prórrogas por un año cada una (1+1).

Según el artículo 29.4, párrafo tercero, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el contrato de servicios de mantenimiento que se concierte conjuntamente con el de la compra del bien a mantener, cuando dicho mantenimiento solo pueda ser prestado por razones de exclusividad por la empresa que suministró dicho bien, podrá tener como plazo de duración el de la vida útil del producto adquirido.

El contrato de suministro del LOTE 1 tiene las siguientes características:

- El equipamiento objeto del contrato por su naturaleza tiene una vida útil estimada de 12 años.
- El concepto en relación al periodo de recuperación de la inversión no es aplicable en este suministro, dado que se trata de un equipo que no tiene como fin el retorno de ningún tipo de inversión, tratándose de un equipo al servicio de la carga eléctrica rápida de los buses urbanos de Martorell.
- En caso de una duración del contrato a 5 años, una vez finalizado este sería inviable la utilización de este equipo por parte del contratista, dado que la desinstalación y la instalación para su uso posterior por parte del contratista sería inviable económicamente.
- El contrato de servicios de mantenimiento que se concierte conjuntamente con el de la compra del equipamiento a mantener, sólo podrá ser prestado por la empresa que suministre el equipamiento ya que se trata de un sistema con equipos eléctricos,



electrónicos que solo podrán ser reparados y mantenidos por el propio fabricante.

Dicho lo anterior, se establece que el plazo de duración del contrato para el LOTE 1 tendrá que ser el correspondiente a la vida útil del equipamiento para la correcta continuidad y funcionamiento del equipamiento, considerándose que un plazo inferior supondría un posible cambio del prestador del mantenimiento, produciéndose una repercusión negativa en relación al aumento del coste de este servicio.

De acuerdo con lo indicado anteriormente y la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, la duración del contrato será de 10 años para el LOTE 1 con dos eventuales prórrogas por un año cada una (1+1), teniendo en cuenta que la cuota mensual correspondiente a la inversión no estará sujeta a prórrogas y que sólo se podrá prorrogar la cuota mensual correspondiente al mantenimiento en caso que el Ayuntamiento lo determine, teniendo en cuenta los pliegos de prescripciones técnicas y de cláusulas administrativas particulares que regulan el contrato.

LOTE 2:

- OBJETO DEL CONTRATO: ESTACIÓN TRANSFORMADORA Y ACOMETIDA.

En relación al LOTE 2, el presente Pliego tiene por objeto definir el suministro, instalación y mantenimiento de la nueva estación transformadora (E.T.) para acometida eléctrica de 450 kw de potencia mínima, así como la ejecución de conexionado con el equipamiento del cargador rápido, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Incluye los suministros, las obras, las instalaciones y las actuaciones necesarias para atender el nuevo suministro eléctrico del cargador rápido, correspondiente al LOTE 1, hasta una potencia mínima de 450 Kw, incluyendo toda la obra civil, el equipamiento, las instalaciones (incluidas las instalaciones de extensión de red y las instalaciones receptoras) y los trámites administrativos para su legalización. Se tratará de unas instalaciones llaves en mano, donde el Ayuntamiento o bien un tercero designado por este pueda contratar posteriormente el suministro eléctrico directamente con una empresa comercializadora eléctrica del mercado.
- Incluye los suministros, las obras, las instalaciones y las actuaciones necesarias para el tendido de la línea eléctrica de baja tensión (de aproximadamente unos 80 metros lineales de longitud) que deberá conectar la salida del nuevo suministro con el equipamiento de carga rápida. Se incluirá el tendido de un tubular de reserva, en paralelo a esta línea eléctrica, con una capacidad que permita la instalación de un segundo tendido de línea eléctrica para un segundo posible futuro cargador.

Todas las instalaciones de suministro y tendido eléctrico revertirán al Ayuntamiento de Martorell, una vez finalizado el contrato.

Se trata de un contrato mixto de suministro y obra, que ha de regirse por las prescripciones del contrato de suministro, dado que aproximadamente el 80% del coste corresponde al elemento prefabricado que forma la envolvente y su paramento eléctrico interior que vienen preinstalados de fábrica y son instalados "in situ". El resto del coste corresponde a las obras



de instalación y conexión al equipamiento de carga descrito en el LOTE 1.

Todas las inversiones necesarias, correspondientes al LOTE 2, se amortizarán de forma lineal durante el periodo de vigencia del contrato incluidas sus prórrogas, correspondiendo a la amortización de los costes de los suministros, a la amortización de los costes de la obra civil, y la amortización de los costes de montaje en la oferta presentada, sin coste financiero complementario alguno a repercutir al Ayuntamiento de Martorell a excepción del coste financiero determinado en el presente pliego.

La cuota mensual total a abonar al contratista estará formada por la cuota fija correspondiente a la amortización lineal de la inversión a realizar durante el periodo de amortización del contrato.

La adjudicación deberá verificarse con arreglo al precio total mensual de cuota fija mensual correspondiente a la amortización lineal de la inversión, con los criterios de adjudicación que se exponen en el pliego de cláusulas administrativas, y de acuerdo con las características que figuran en este Pliego de prescripciones técnicas.

El material suministrado deberá cumplir los requisitos exigidos por la Unión Europea para su correcto uso y funcionamiento.

Quedarán excluidas las proposiciones presentadas que no cumplan con los mínimos exigidos en el pliego de prescripciones técnicas y en el pliego de cláusulas administrativas.

DURACIÓN DEL CONTRATO

La duración del contrato para el LOTE 2 será de 5 años a contar desde el día 1 del mes natural siguiente al de su formalización, sin posibilidad de prórroga.

2.- SERVICIOS INCLUIDOS EN CADA LOTE

2.1 LOTE 1

En la cuota mensual deberán estar incluidos el suministro, la instalación, la legalización, el mantenimiento funcional, correctivo, preventivo y predictivo y la explotación de un cargador rápido de oportunidad de hasta 450 kw de potencia de carga, con mástil de carga por acople, compatible con los pantógrafos tipo de “abajo hacia arriba” de los autobuses urbanos eléctricos de Martorell, según la siguiente descripción:

2.1.1. Suministro.

- Suministro de un cargador rápido de hasta 450 Kw con mástil pasivo de carga, compatible para la carga de los autobuses eléctricos (EBUS) del Ayuntamiento de Martorell, con las siguientes características:

- 1.- La infraestructura de recarga suministrada deberá contar con un convertidor de corriente alterna a corriente continua (AC DC), ya que se alimentará de una toma especial de la red de suministro eléctrico (con una potencia nominal de hasta 450kW y a 400 V en AC en trifásico) y deberá aportar al autobús eléctrico la potencia necesaria



en corriente continua (DC) para la recarga del OESS (Sistema de Almacenamiento de Energía Embarcado).

2.- Disponer de una interfaz de comunicaciones que realiza las comunicaciones, mediante los siguientes canales principales:

a.- Sistema de comunicaciones wireless para el posicionado del vehículo. Ambos intercambian información y comandos a través de una conexión WiFi según la norma ISO15118, dando inicio al proceso de carga.

b.- Sistema de posicionamiento para que una vez iniciado el proceso de carga vía conexión wifi, la estación de carga verifique la posición de estacionamiento del EBUS. Este sistema de posicionamiento automático es un sistema de localización en tiempo real (RTLS) que utiliza tecnología de radiofrecuencia de banda ultra ancha (UWB). El pantógrafo invertido del EBUS para la carga no se debe desplegar, si no identifica el autobús dentro de la zona de carga.

c.- Sistema de comunicaciones por contacto. Se requiere para garantizar el proceso seguro de energización y control de carga de energía, de acuerdo con el proceso de estandarización actual para una recarga segura de vehículo eléctrico. El citado contacto físico se producirá entre uno de los polos del cabezal del pantógrafo tipo “de abajo hacia arriba”, situado en la cubierta del EBUS y uno de los polos de las barras de contacto instaladas en el punto de carga, de manera que el sistema de gestión de la batería (BMS) del EBUS se comunicará con el Punto de Carga para la gestión y regulación de la recarga de energía. Esto se da una vez se ha desplegado el pantógrafo después del chequeo del correcto posicionamiento del autobús a través del sistema de comunicaciones por contacto que será de tecnología de radiofrecuencia de banda ultra ancha (UWB).

3.- El punto de carga deberá transmitir la energía necesaria para recargar del Sistema de Almacenamiento Embarcado (OESS) del EBUS y a su vez soportar la fuerza de contacto necesaria para la correcta carga de la interfaz eléctrica, teniendo en cuenta que esta fuerza se realizará a través del pantógrafo tipo “de abajo hacia arriba”, situado en la cubierta del autobús eléctrico (EBUS), responsable de llevar a cabo correctamente el contacto físico entre ambos elementos, para lo que será necesaria cierta fuerza mínima de contacto para el correcto proceso de carga de energía y de comunicación entre los sistemas cargador-pantógrafo.

4.- El Punto de Carga dispondrá también de tomas auxiliares monofásicas de 220 VAC, para alimentar cualquier equipo o herramienta necesaria para realizar la instalación o mantenimiento del mismo. Esta línea también dispondrá de protecciones frente a cortocircuitos, sobretensiones y derivaciones.

5.- Se dispondrá de la supervisión y monitorización a distancia de los puntos de carga a través de un sistema de ayuda a la explotación (SAE), debiendo ser realizadas mediante la comunicación entre el Punto de Carga y el autobús eléctrico



(EBUS). Se podrá realizar la monitorización de la siguiente manera:

a.- Desde el puesto del conductor con el HMI del autobús, en el visualizador del autobús se podrá ver una interface que indique el estado de carga.

b.- La estación de carga tendrá un panel de luces luminoso, que indicará el estado del punto de carga. Es decir, a través de una luz, el conductor podrá verificar la disponibilidad o no de la infraestructura de recarga antes de proceder a la carga.

c.- La estación de carga, además del panel de luces, estará remotamente monitorizada a través de la de una plataforma que permitirá un análisis exhaustivo del proceso de carga para el operador. Se tratará de una plataforma que dará datos de estado de la infraestructura de recarga, indicando disponibilidades de la misma y podrá mandar notificaciones de estado al puesto de control que se determine, o diferentes usuarios autorizados.

2.1.2. Instalación y proyecto de la instalación a realizar.

- La propuesta del licitador deberá incluir un proyecto básico de diseño constructivo y de ejecución en la ubicación propuesta según determina el presente pliego de prescripciones técnicas y el pliego de cláusulas administrativas.

- Se deberá tener en cuenta que en la propuesta presentada, donde el contratista deberá aportar un proyecto básico inicial de la solución del diseño constructivo y de ejecución en la ubicación propuesta, finalmente el Ayuntamiento de Martorell podría proponer otra ubicación de características similares al punto de carga propuesto en el contrato.

- Este proyecto básico incluirá un presupuesto de valoración económica, desglosado en capítulos que tendrá en cuenta todos los costes necesarios para la implementación del punto de carga según determine el presente pliego de prescripciones técnicas y el pliego de cláusulas administrativas, teniendo en cuenta que se considerará un presupuesto tipo "llaves en mano".

- La instalación del soporte-mástil de carga, el cargador con convertidor de corriente alterna a corriente continua (AC/DC) y todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de carga, que deberán ser integrados en la parada de la línea del bus urbano que determine el Ayuntamiento de Martorell, teniendo en cuenta lo determinado en el pliego de prescripciones técnicas y la normativa aplicable en la ejecución de obras.

- La instalación de los equipos para el funcionamiento del cargador rápido tendrá que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1.- Se deberá tener en cuenta que, en la situación del punto de carga, la longitud del voladizo del soporte-mástil de carga será ajustable en función de la ubicación exacta del Punto de Carga con respecto al comienzo de la calzada.



2.- En cuanto a las cimentaciones para el soporte-mástil de carga y los elementos del sistema de carga, se requerirá información del terreno de las ubicaciones correspondientes a estos, para el correcto dimensionamiento y diseño de la cimentación en cada ubicación. Esta información se especificará mediante un estudio geotécnico con valores de ciertos parámetros críticos de los estratos in-situ conseguidos a través de catas en el terreno.

3.- Se tendrá que tener en cuenta las dimensiones de la estructura de soporte de los puntos de carga, teniendo en cuenta las particularidades de la ubicación determinada en el pliego de prescripciones técnicas o las particularidades que pueda determinar el Ayuntamiento de Martorell. Es decir, hay que considerar la integración del Punto de Carga (PC) con las características de la calle en la que este se localice.

4.- El sistema tiene que permitir la automatización del proceso de carga del bus eléctrico, siendo la maniobra totalmente desatendida, ya que lo único que tendrá que hacer el conductor del EBUS, una vez se haya posicionado el vehículo, será habilitar el inicio de la carga desde el vehículo, iniciando con ello la subida del pantógrafo del vehículo. Una vez subido el pantógrafo, se realizan los contactos necesarios siguiendo la secuencia establecida y una vez asegurada la calidad del contacto requerida (fuerza de contacto, y polos correctos en contacto), se realizará la transmisión de energía y con ello la recarga del Sistema de Almacenamiento Embarcado (OESS) del vehículo. Una vez el Sistema de Gestión de Baterías (BMS) del vehículo considere que el Sistema de Almacenamiento Embarcado (OESS) se ha cargado suficientemente, quedará a disposición del conductor del vehículo la desactivación de la recarga y habilitar la tracción del Bus Eléctrico (EBUS) para reanudar el servicio.

5.- El conector Punto de Carga deberá tener cuatro polos, según la norma EN 61851 y el proceso de estandarización vigente para la Carga Rápida de autobuses eléctricos (EBUS), siendo totalmente compatible y funcional con los vehículos adscritos al bus urbano de Martorell. Equipo con 4 polos, los cables que van desde el cargador al vehículo son: Positivo, Negativo, Tierra y CP o control Piloto. En este caso la comunicación PLC y la modulación PWM propia del protocolo se realizará mediante el CP y PE. La conexión la marca el CP. Debe proporcionarse los cables DC correspondientes a la distancia entre el armario de potencia y el poste. Asimismo, deberá proporcionarse la campana por salida juntamente con el cargador y todo lo necesario para el correcto funcionamiento. Se hará uso cable coaxial RG-6 o superior con blindaje anti-roedor para la señal CP para asegurar la transmisión correcta de la señal.

6.- La comunicación entre el cargador y el vehículo será del tipo Sistema de carga Combinado (CCS o protocolo Combo). La comunicación se realizará mediante este protocolo físico y lógico, según norma ISO 15118, o DIN 70121 en su defecto. Siempre se priorizará la comunicación con el vehículo mediante ISO 15118 aunque en caso de que el vehículo pida DIN70121 se seguirá con el proceso de carga. Será requisito indispensable la utilización de diferentes comandos de la ISO 15118 como la inclusión de la identificación física del dispositivo con dirección MAC de la tarjeta de control como identificación del vehículo (VIN). La comunicación entre el cargador y el centro de control se



realizará siguiendo el Protocolo abierto de punto de carga OCPP 1.6 (Open Charge Point Protocol).

7.- En caso que sea necesario, el contratista deberá asumir los costes de adaptación del software i/o firmware de los vehículos del servicio urbano de Martorell para que el proceso de carga no tenga errores de comunicación entre los sistemas de comunicación del pantógrafo de estos vehículos i del cargador, entendiéndose que se consideran los dos sistemas totalmente estándares y las pruebas y actuaciones de adaptación serán las mínimas necesarias.

8.- El contratista deberá realizar la dirección de las obras de la instalación, objeto del contrato.

9.- El contratista deberá realizar y coordinar la seguridad i salud en las obras de la instalación, objeto del contrato.

.- El contratista deberá presentar posteriormente a la adjudicación el proyecto ejecutivo para realizar la implementación del cargador rápido, que se adaptará a la nueva situación o a la situación similar propuesta por parte del Ayuntamiento de Martorell. Este proyecto deberá incluir un presupuesto ajustado a la valoración económica de la actuación correspondiente al proyecto básico presentado en la licitación, desglosado en partidas de obra, incluyendo los precios descompuestos en precios de materiales, mano de obra, y los costes auxiliares necesarios para la correcta definición de los trabajos a realizar, según partidas de obra utilizando en todo lo posible la base de precios del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITEC) o base de precios de características similares. El presupuesto deberá también incluir los gastos generales y el beneficio industrial, así como otros gastos adicionales si es el caso y los impuestos correspondientes.

.- El contratista deberá aportar, 10 días hábiles después de la adjudicación, el proyecto ejecutivo de la solución del diseño constructivo y de ejecución en la ubicación propuesta en el presente pliego de prescripciones técnicas, teniendo en cuenta que en el caso que el Ayuntamiento de Martorell propusiera otra ubicación de características similares, el plazo para aportar este proyecto ejecutivo sería 15 días hábiles después de la adjudicación del contrato. El cambio de ubicación de similares características en cuanto a emplazamiento, distancia del equipo cargador al punto de suministro situado en la estación transformadora con conexión a la red de distribución de media tensión, no supondrá ningún coste económico adicional del contrato a pagar por parte del Ayuntamiento de Martorell, entendiéndose que los incrementos de las partidas del proyecto serían inferiores al 10%, asumiendo el contratista hasta un 10% de incremento del coste total de la actuación, sin que suponga en ningún caso un coste adicional del contrato.

.- Se deberá realizar la legalización eléctrica del conjunto cargador desde el interruptor general automático de la instalación.

2.1.3. Funcionamiento, mantenimiento, asistencia y garantía.

Mantenimiento integral de los equipos objeto del contrato que comprenderá los mantenimientos: funcional, correctivo, preventivo y predictivo, necesario para el correcto funcionamiento de la instalación objeto del contrato y la oferta presentada por parte del adjudicatario, incluyendo los recursos materiales de todo tipo y de mano de obra necesarios



sin coste adicional a la cuota mensual a pagar al contratista por parte de la corporación, y como mínimo teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

.- Sustitución de piezas por desgaste o cualquier otro motivo que lo haga necesario (materiales, piezas mano de obra e impuestos incluidos), en cualquiera de sus elementos, y concretamente componentes mecánicos, eléctricos, electrónicos y así como servo-sistemas, softwares y firmwares.

.- Reparación de averías (materiales, piezas, mano de obra e impuestos incluidos).

.- Mantenimiento del pintado, tratamientos anticorrosión y señalética (materiales, piezas, mano de obra e impuestos incluidos).

Asistencia y disponibilidad 24 horas, 365 días al año para acometer el mantenimiento objeto del contrato y con un compromiso de asistencia, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

.- Soporte y monitoreo e intervención remota, 24 horas, 365 días al año, de los equipos por parte de un equipo de la empresa contratista. El tiempo de respuesta y acción para el soporte será de como máximo 60 minutos durante el horario de funcionamiento del servicio de bus urbano y 180 minutos fuera del horario de funcionamiento del servicio de bus urbano, teniendo en cuenta que como mínimo se podrán solucionar las siguientes incidencias y que sus tiempos de resolución serán los indicados:

	Tipo de incidencia i/o error.	Tiempo resolución
1	Activación del circuito de entrada RCD	1h
2	No confirmar la preparación del módulo de alimentación	1h
3	Sin confirmación de contactor AC Conmutación	1h
4	Sin confirmación de conmutación de contactor de CC	1h
5	No hay confirmación de la presencia de las 3 fases en el circuito de entrada	1h
6	Advertencia relacionada con el circuito de salida aislamiento	1h
7	Aislamiento del circuito de salida Alarma	1h
8	Interrupción de la sesión de carga por parte del vehículo	1h
9	No hay comunicación CAN con los controladores CLC, CCU2, CCU3, SPM, módulos de potencia	1h
10	Sin comunicación con módem GSM	1h
11	PLC error de comunicación	1h
12	Sobretensión en el circuito de salida	1h
13	Sobrecalentamiento del módulo de potencia	1h
14	Fallo interno de hardware o software del módulo de potencia	1h



15	Fallo de los ventiladores del módulo de alimentación	1h
16	Comunicación con CCU2, fallo del controlador CCU3	1h

.- Asistencia de un servicio técnico local de la empresa contratista, situado en la provincia de Barcelona y con apoyo del equipo de soporte y monitoreo e intervención remota. El tiempo de respuesta, asistencia y acción "in situ" para el soporte será de como máximo 180 minutos, teniendo en cuenta que como mínimo se podrán solucionar las siguientes incidencias y que sus tiempos de resolución serán los indicados:

	Tipo de incidencia i/o error.	Tiempo resolución
1	Comprobación y sustitución de RCD	1h
2	Comprobación de los circuitos de suministro y control de los módulos de potencia	1h
3	Comprobación de los cables de control del contactor de CA bobina, reemplazo del contactor de CA	1h
4	Comprobación de los cables de control de la bobina del contactor de CC, reemplazo del contactor de CC	1h
5	Comprobación y sustitución del sensor de presencia de fase	1h
6	Medición de la resistencia al aislamiento en el circuito de salida, reemplazo del medidor de resistencia de aislamiento Bender	1h
7	La medición de la tensión de entrada/salida de los módulos de alimentación, reemplazo de la fuente de alimentación (24 VCC)	1h
8	La medición del diodo temperatura a través de una cámara termográfica, comprobando el cableado	1h
9	Comprobación de la ventilación de la estación de carga sistema y reemplazo	1h
10	Comprobación de los cables de comunicación entre todos los controladores, la sustitución de un controlador	1h
11	Comprobación y sustitución de daños Módem GSM	1h
12	Comprobación y sustitución del GSM Antena	1h
13	Comprobación y sustitución de la entrada medidor de energía del circuito	1h
14	Comprobación y sustitución de la salida medidor de energía del circuito	1h
15	Comprobación y sustitución de un Disyuntor de sobrecorriente	0,5h
16	Comprobación y sustitución del relé de interfaz	0,5h
17	Comprobación y sustitución del fusible del circuito de entrada	1h
18	Comprobación de módulos de alimentación y sustitución del módulo de alimentación fallido	1h



19	Comprobación y sustitución de piezas dañadas mecánicamente	1h
----	--	----

.- Asistencia de un servicio directo del fabricante de los equipos con apoyo del servicio técnico local y del equipo de soporte y monitoreo e intervención remota. El tiempo de respuesta, asistencia y acción "in situ" para el servicio de soporte directo del fabricante será de como máximo 48 horas cuando no se hayan podido solucionar las incidencias en el tiempo indicado, teniendo en cuenta que como mínimo se podrán solucionar las siguientes incidencias y que sus tiempos de resolución serán los indicados:

	Tipo de incidencia y/o error.	Tiempo resolución
1	Comprobación y corrección de todos los problemas relacionados con la comunicación del PLC que no fueron posibles de resolver de forma remota y / o local por el socio de servicio	12h
2	Comprobación y corrección de todos los problemas y fallos que no fueron resueltos por el socio de servicio local y la intervención remota	12h

El licitador, junto con la oferta, presentará un programa de mantenimiento integral de los equipos objeto del contrato que comprenderá los mantenimientos (funcional, correctivo, preventivo y predictivo) necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación objeto del contrato, incluyendo la descripción de todos los recursos materiales de todo tipo y de mano de obra necesarios, así como los tipos de incidencias y/o errores y consideraciones incluidas en el apartado de este pliego 2.1.3 de funcionamiento, mantenimiento, asistencia y garantía.

Con el fin de permitir el correcto mantenimiento el servicio técnico local dispondrá del material que conformen todas las piezas de repuesto necesarias.

Se evaluarán todos los problemas que ocurran y, se aplicarán, si es posible, todas las medidas necesarias para evitar la repetición de estos.

Durante toda la vigencia del contrato, incluidas sus prórrogas, en caso de incidencias que afecten el funcionamiento de la infraestructura de carga durante más de 3 horas, se realizará un informe posterior a entregar lo antes posible al Ayuntamiento de Martorell que determine las actuaciones a emprender para evitar la repetición de la incidencia. En un plazo no superior a 3 semanas y de conformidad con el Ayuntamiento de Martorell, se procederá a implementar estas actuaciones, sin coste adicional a la cuota mensual a pagar al contratista.

Todos los elementos de la infraestructura de carga se basarán en una estructura modular en la mayoría de los componentes que permita el reemplazo de enchufe en caliente, proporcionando a su vez una alta confiabilidad, disponibilidad y tiempos de reparación rápidos.



El contratista dispondrá de garantía de todos los equipos objeto del contrato, durante toda la vigencia del contrato, incluidas sus prórrogas, con reposición de piezas y mano de obra por parte del contratista sin coste adicional a la cuota mensual a pagar y según las condiciones establecidas en el presente pliego de prescripciones técnicas y en el pliego de cláusulas administrativas.

Sin ningún coste adicional, siempre que el Ayuntamiento de Martorell lo considere necesario, en relación a la instalación objeto del contrato, el contratista deberá ofrecer formación al operador del servicio de bus urbano (trabajadores del servicio, tanto conductores, como personal de taller), en el formato telemático o presencial que se precise para el correcto funcionamiento y mantenimiento del equipamiento de carga.

Sin ningún coste adicional, en caso que la instalación objeto del contrato deje de funcionar por causas imputables al contratista, este asumirá todos los costes complementarios derivados de la aplicación de las medidas necesarias para el funcionamiento del servicio de bus urbano de Martorell, teniendo en cuenta que en este caso podría ser necesario la incorporación de vehículos no adscritos al servicio de bus urbano de Martorell por parte del operador del servicio. Este coste constará en el contrato vigente del servicio de bus urbano definido en la situación de contingencia, correspondiendo en todo caso a precios de mercado.

2.2 LOTE 2

Debe incluir todo lo necesario para la contratación del suministro eléctrico, correspondiendo este lote a unas instalaciones llaves en mano, donde el Ayuntamiento o bien un tercero designado por este pueda contratar el suministro eléctrico directamente con una empresa comercializadora eléctrica del mercado.

El contratista llevará a cabo todas las gestiones necesarias para dotarse de todas las autorizaciones de representatividad a nombre del Ayuntamiento de Martorell, para que el propio contratista pueda realizar todas las gestiones necesarias ante la empresa distribuidora de la red eléctrica en el emplazamiento del nuevo suministro eléctrico, teniendo en cuenta que el Ayuntamiento realizará cualquier gestión administrativa que el contratista crea necesaria para la obtención de estas autorizaciones.

2.2.1. Suministro e instalación de nueva estación transformadora (E.T.) para acometida eléctrica de 450 kw de potencia mínima (suministro eléctrico en media tensión).

En la valoración propuesta por el contratista, las obras y actuaciones para atender el nuevo suministro eléctrico para el cargador rápido, correspondiente al LOTE 1, para hasta una potencia de 450 Kw, se tendrá en cuenta lo necesario para su correcta ejecución y uso y como mínimo las siguientes consideraciones:

- Suministros y trabajos correspondientes a las instalaciones de extensión de la red eléctrica y del punto de conexión ("todo cliente", al disponer el contratista de la representatividad a nombre del Ayuntamiento de Martorell).
- Tendido de las líneas de media tensión (25 KV).
- Formación de la envolvente para las instalaciones (cimentación y prefabricado de dimensiones necesarias para todos los elementos a instalar).
- Instalación del centro de medida con los elementos de seccionamiento, protección y medida, transformador y todos los elementos necesarios para el



correcto funcionamiento.

- .- Trámites, legalizaciones e inscripciones necesarias de la red de distribución modificada ante los organismos oficiales y la compañía distribuidora de la red eléctrica.
- .- Dirección de las obras de la instalación, objeto del contrato.
- .- Seguridad y salud en la obra y su coordinación de la instalación, objeto del contrato.
- .- Prescripciones por parte de la empresa titular de la red de distribución, correspondientes a la actuación a realizar.
- .- Demolición y reposición pavimento, adoquín, baldosa o similar.
- .- Realización de zanjas y su reposición (compactación de zanja incluida).
- .- Colocación de los elementos de protección y aviso en los tendidos de todas las líneas eléctricas a realizar.
- .- Pruebas, diagnósticos e informe del estado de las líneas de media tensión.
- .- Informes de cruces y paralelismos.
- .- Catas para localización de servicios.
- .- Conexiones, aislamientos necesarios.
- .- Señalizaciones de obra y señalizaciones o rotulaciones permanentes.
- .- Cartelería y avisos de los trabajos que lo requieran.
- .- Costes de inspección por parte de entidades acreditadas ante el departamento competente en materia de industria, tasas e impuestos necesarios a abonar para la realización de todos los trámites.

2.2.2 Conexión eléctrica entre el nuevo suministro y el equipamiento del cargador rápido.

En relación a la conexión entre el nuevo suministro y el equipamiento del cargador correspondiente al LOTE2, se tendrá en cuenta lo necesario para su correcta ejecución y uso y como mínimo las siguientes consideraciones:

- .- Suministro e instalación del cuadro de distribución general, del interruptor general automático y la protección diferencial correspondiente.
- .- Suministro y tendido de la línea eléctrica necesaria de baja tensión de unos 80 metros lineales que conectará la salida del nuevo suministro con el equipamiento de carga de hasta 450 Kw de potencia, incluido el tendido de un tubular de reserva, en paralelo a esta línea eléctrica, con una capacidad que permita la instalación de un segundo tendido de línea eléctrica para un posible futuro segundo cargador de las mismas características (hasta 450 kw).
- .- La realización del proyecto técnico de legalización eléctrica en baja tensión de la instalación desde el interruptor general automático hasta el elemento de consumo (convertor AC/DC), así como la expedición del certificado final de instalación, firmados por técnico competente. Se incluirán los trámites de inscripción ante el departamento competente en materia de industria, los costes de inspección por parte de entidades acreditadas por el departamento competente en materia de industria, las tasas e impuestos necesarios a abonar para la realización de todos los trámites necesarios.



2.2.3 Trabajos, estudios y proyectos necesarios

También se deben incluir todos los estudios y proyectos necesarios y tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- .- Trabajos de topografía y estudios geotécnicos.
- .- Realización de proyecto de obras con el estudio básico de seguridad y salud.
- .- Coordinación de las obras de ejecución y de la seguridad y salud en la obra
- .- Petición de permisos necesarios a compañías y/u organismos oficiales titulares de infraestructuras afectadas por las obras a realizar.
- .- Coordinación de los trabajos que realizará la empresa titular de la red de distribución

3.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

LOTE 1

El presupuesto del proyecto para realizar la implementación del cargador rápido, según la solución del diseño constructivo y de ejecución en la ubicación propuesta en el presente Pliego de prescripciones técnicas es de 221.150,00 € (DOSCIENTOS VEINTIÚN MIL CIENTO CINCUENTA EUROS), IVA excluido. Teniendo en cuenta una duración de 10 años, considerando una tasa de interés nominal del 5%, con un sistema de amortización francés, corresponde a una cuota fija mensual teniendo en cuenta la amortización lineal de la inversión de 2.333,65 €/mes (DOS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS/MES) IVA excluido.

La cuota mensual correspondiente al funcionamiento, mantenimiento, asistencia y garantía, durante la vigencia del contrato, incluidas sus prórrogas, será de 267,00 €/mes (DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS/MES) IVA excluido, no pudiendo someterse a revisión según lo establecido en el presente pliego de prescripciones técnicas y en el pliego de cláusulas administrativas.

El presupuesto base total será de 2.600,65 €/mes (DOS MIL SEISCIENTOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS/MES), IVA excluido, correspondiente a la cuota fija mensual teniendo en cuenta la amortización lineal de la inversión y a la cuota mensual correspondiente al funcionamiento, mantenimiento, asistencia y garantía, durante 10 años.

LOTE 2

El presupuesto base del proyecto para las obras, instalaciones y actuaciones relativas al nuevo suministro eléctrico para el cargador rápido y la instalación de la conexión eléctrica entre el nuevo suministro y el equipamiento del cargador rápido en la ubicación propuesta en el presente Pliego de prescripciones técnicas es de 123.520,58 € (CIENTO VEINTITRÉS MIL QUINIENTOS VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS), IVA excluido. Teniendo en cuenta una duración de 5 años, considerando una tasa de interés nominal del 5%, con un sistema de amortización francés, corresponde a una cuota fija mensual teniendo en cuenta la amortización lineal de la inversión de 2.324,71 €/mes (DOS MIL TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS Y SETENTA Y UN CÉNTIMOS/MES) IVA excluido.



Teniendo en cuenta el LOTE 1 y LOTE 2, el presupuesto base de licitación total será:

		€/mes IVA excluido	MESES (und)	P. Base TOTAL € IVA excluido
LOTE 1	CUOTA MENSUAL INVERSIÓN.	2.333,65	120	280.038,00
LOTE 1	CUOTA MENSUAL MANTENIMIENTO.	267,00	120	32.040,00
TOTAL LOTE 1				312.078,00
TOTAL LOTE 2	CUOTA MENSUAL INVERSIÓN Y MANTENIMIENTO.	2.324,71	60	139.482,60
TOTAL LOTE 1 y LOTE 2				451.560,60 (IVA excluido)

4.- CONDICIONES DE ENTREGA

LOTE 1

El equipamiento se entregará preparado y en condiciones para cargar los vehículos del servicio urbano de Martorell y cumpliendo todas las características técnicas solicitadas por el Ayuntamiento de Martorell, disponiendo de las legalizaciones y homologaciones necesarias para dar cumplimiento a la normativa de aplicación.

El Ayuntamiento de Martorell extenderá acta de la recepción de la instalación de carga, una vez se haya realizado la correspondiente puesta en servicio.

Si los bienes no están en condiciones de ser recibidos por no cumplir con los requisitos de acuerdo con este pliego de prescripciones técnicas o normativa de aplicación, se hará constar en el acta de recepción y se darán instrucciones al contratista para que solucionen los defectos observados.

LOTE 2

Las instalaciones del nuevo suministro eléctrico y la instalación de la conexión eléctrica entre el nuevo suministro y el equipamiento del cargador rápido se entregarán preparadas y en condiciones para ser contratado el suministro eléctrico de hasta 450 Kw o inferior potencia, si lo decide el Ayuntamiento de Martorell, disponiendo de las legalizaciones y homologaciones necesarias para dar cumplimiento a la normativa de aplicación.

El Ayuntamiento de Martorell extenderá acta de la recepción de las instalaciones, correspondientes al LOTE 2, cuando la compañía distribuidora de la red eléctrica determine que el punto de conexión del cliente es contratable y se disponga del correspondiente número de CUPS.

Si los bienes no están en condiciones de ser recibidos por no cumplir con los requisitos de acuerdo con este pliego de prescripciones técnicas o normativa de aplicación, se hará



constar en el acta de recepción y se darán instrucciones al contratista para que solucione los defectos observados.

5.- PLAZOS DE ENTREGA

LOTE 1

El plazo de entrega, instalación y puesta en funcionamiento del equipamiento es de 6 meses a partir de la fecha de formalización del contrato, salvo que el contratista ofrezca otro plazo más reducido.

LOTE 2

El plazo de entrega, instalación y disponibilidad de contratación del suministro eléctrico es de 6 meses a partir de la fecha de formalización del contrato, salvo que el contratista ofrezca otro plazo más reducido.

6.- PLAZOS DE GARANTÍA

LOTE 1 y LOTE 2

La fecha del acta de recepción favorable sin defectos será el inicio del plazo de garantía fijado contractualmente.

Durante este periodo el contratista responderá de todos los vicios, defectos y/o desperfectos que se puedan detectar en el suministro o instalación y estará obligado a realizar a su cargo los cambios necesarios para solucionar las deficiencias detectadas que le sean imputables.

El Ayuntamiento de Martorell tiene derecho a reclamar del contratista la reposición de los suministros e instalaciones que resulten inadecuados, o a su reparación si fuera suficiente, a criterio del Ayuntamiento.

Si voluntariamente o a requerimiento del Ayuntamiento de Martorell, el contratista no corrige los mencionados desperfectos en el caso que sea posible o no hace un nuevo suministro en sustitución de lo dañado o inadecuado, lo hará el Ayuntamiento de Martorell con cargo a la garantía definitiva, sin perjuicio de exigir los daños y perjuicios causados.

Finalizado el plazo de garantía sin que la Administración haya formalizado ninguna reclamación, el contratista quedará exento de responsabilidad por causa de los bienes suministrados.

6.1. Garantía del LOTE 1

Para el equipamiento la garantía global del mismo será por un plazo mínimo de 10 años.

6.2. Garantía del LOTE 2

Para las instalaciones del nuevo suministro eléctrico y la instalación de la conexión eléctrica entre el nuevo suministro y el equipamiento del cargador rápido, la garantía global será por



un plazo mínimo de 2 años.

7.- CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

LOTE 1

Considerando el objeto del contrato del LOTE 1, así como también todas las actuaciones que integran su ciclo de vida, se considera oportuno, con el fin de seleccionar la mejor oferta en relación calidad-precio, incorporar los siguientes criterios y con la proporción que a continuación se indica y justifica:

1.- Oferta económica de la cuota mensual para el suministro y la instalación hasta un máximo de 80,00 puntos:

A la mejor oferta económica se le asignarán 80,00 puntos, y al resto de ofertas se les otorgará la puntuación que corresponda de forma proporcional, tal y como establece la siguiente fórmula:

$$PE1 = P \times (O_m/O_v)$$

Donde:

PE 1= Puntuación oferta económica para el suministro y la instalación, en base a 80.

P = 80,00

O_m = Oferta para el suministro y la instalación con precio más bajo respecto al presupuesto de licitación, expresado en euros.

O_v = Oferta para el suministro y la instalación a valorar, expresada en euros.

Las ofertas que no contengan ninguna baja económica se puntuarán con 0 puntos.

2.- Oferta económica de la cuota mensual para el funcionamiento, mantenimiento, asistencia y garantía hasta un máximo de 10,00 puntos:

A la mejor oferta económica se le asignarán 10,00 puntos, y al resto de ofertas se les otorgará la puntuación que corresponda de forma proporcional, tal y como establece la siguiente fórmula:

$$PE2 = P \times (O_m/O_v)$$

Donde:

PE 2= Puntuación oferta económica para el funcionamiento, mantenimiento, asistencia y garantía, en base a 10.

P = 10,00

O_m = Oferta para el funcionamiento, mantenimiento, asistencia y garantía con precio más bajo respecto al presupuesto de licitación, expresado en euros.

O_v = Oferta para el funcionamiento, mantenimiento, asistencia y garantía a valorar, expresada en euros.

Las ofertas que no contengan ninguna baja económica se puntuarán con 0 puntos.

3.- Plazo de entrega del equipamiento incluyendo su puesta en servicio: hasta un máximo de 10,00 puntos.

Se asignarán 0,15 puntos por cada día natural de reducción del plazo de entrega, de



instalación y de puesta en funcionamiento del equipamiento (el plazo de entrega es de 6 meses a contar desde la formalización del contrato) hasta un máximo de 10,00 puntos.

LOTE 2

Considerando el objeto del contrato del LOTE 2, así como también todas las actuaciones que integran su ciclo de vida, se considera oportuno, con el fin de seleccionar la mejor oferta en relación calidad-precio, incorporar los siguientes criterios y con la proporción que a continuación se indica y justifica:

1.- Oferta económica para la realización de las instalaciones del nuevo suministro eléctrico y la instalación de la conexión eléctrica entre el nuevo suministro y el equipamiento del cargador rápido hasta un máximo de 90,00 puntos:

A la mejor oferta económica se le asignarán 90,00 puntos, y al resto de ofertas se les otorgará la puntuación que corresponda de forma proporcional, tal y como establece la siguiente fórmula:

$$PE = P \times (O_m/O_v)$$

Donde:

PE = Puntuación oferta económica para la realización de las instalaciones del nuevo suministro eléctrico y la instalación de la conexión eléctrica, en base a 90.

P = 90,00

O_m = Oferta para para la realización de las instalaciones del nuevo suministro eléctrico y la instalación de la conexión eléctrica con precio más bajo respecto al presupuesto de licitación, expresado en euros.

O_v = Oferta para para la realización de las instalaciones del nuevo suministro eléctrico y la instalación de la conexión eléctrica a valorar, expresada en euros.

Las ofertas que no contengan ninguna baja económica se puntuarán con 0 puntos.

2.- Plazo de entrega del equipamiento incluyendo su disponibilidad para la contratación del suministro eléctrico puesta en servicio: hasta un máximo de 10,00 puntos.

Se asignarán 0,15 puntos por cada día natural de reducción del plazo de entrega, de instalación y de disponibilidad de contratación del suministro eléctrico (que es de 6 meses a contar desde la formalización del contrato) hasta un máximo de 10,00 puntos.

Criterios para la determinación de la existencia de bajas presuntamente anormales para el LOTE 1 y el LOTE 2.

Se considerará que una oferta incurre en presunción de anomalía en los siguientes casos:

- Cuando concurra un solo licitador, si su oferta es inferior al presupuesto base de licitación en más de 25 unidades porcentuales y además obtuviera la máxima puntuación por el resto de criterios de adjudicación previstos.



- Cuando concurren dos o más licitadores, la oferta que sea inferior en más de 10 unidades porcentuales a la media aritmética de las ofertas presentadas y además obtuviera la máxima puntuación para el resto de criterios de adjudicación previstos.

8.- REVISIÓN DEL PRECIO DE LA CUOTA MENSUAL CORRESPONDIENTE AL FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO, ASISTENCIA Y GARANTÍA DEL LOTE 1.

En relación a la cuota mensual correspondiente al funcionamiento, mantenimiento, asistencia y garantía, no resulta aplicable la revisión de precios prevista en el artículo 103 de la LCSP. La evolución de la totalidad de los costes de esta cuota del contrato está contemplada en el precio ofertado, incluyendo los costes de mano de obra y de personal, de forma que se descarta la introducción de otros factores correctores, mediante la técnica de la revisión de precios.

9.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA Y SEGURO.

LOTE 1

Durante y una vez finalizados los trabajos de suministro e instalación del equipamiento correspondiente al LOTE 1 por parte del contratista, en relación a todo este equipamiento, la instalación, el mantenimiento del cargador rápido, incluido el mástil de carga, será responsabilidad del contratista la seguridad, la calidad de los materiales, los elementos utilizados y los montajes realizados durante la vigencia del contrato incluidas sus prórrogas.

El contratista deberá disponer de una póliza de responsabilidad civil durante la vigencia del contrato, incluidas sus prórrogas, con un capital mínimo asegurado de seiscientos mil euros, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- .- Debe cubrir cualquier accidente o incidencia de este equipamiento que pueda producir lesión a personas, derechos y/o bienes de cualquier tipo.
- .- Debe cubrir económicamente el reemplazo o reparación total o parcial, incluidos todos los costos asociados, en caso que se produzca un siniestro, cualquiera que sea su causa, en el equipamiento de carga y en cualquiera de sus elementos que lo componen.

10.- RÉGIMEN DE INFRACCIONES

Las actuaciones correspondientes a los mantenimientos preventivo y predictivo, no ejecutadas en el término indicado en el plan de mantenimiento presentado por el adjudicatario, son infracciones graves.

Las actuaciones correspondientes a los mantenimientos funcional y correctivo, no ejecutadas en el término indicado en el plan de mantenimiento presentado por el adjudicatario y/o el presente pliego, son infracciones muy graves.



ANEXO A) MODELO DE COMPROMISO DE PRESENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO (LOTE 1).

El/La Sr/Sra....., NIF/NIE..... en representación de la empresa....., CIF....., y domicilio social en....., conector/a del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y del Pliego de Prescripciones Técnicas para la contratación del suministro, la instalación, la legalización, el mantenimiento funcional, correctivo, preventivo y predictivo y la explotación de un cargador rápido de oportunidad de hasta 450 kw de potencia de carga, con mástil de carga por acople, compatible con los pantógrafos tipo de “abajo hacia arriba” de los autobuses urbanos eléctricos de Martorell, se obliga a presentar, en el supuesto de resultar adjudicatario de este contrato, el proyecto ejecutivo para realizar la implementación del cargador rápido, teniendo en cuenta la siguientes consideraciones:

. Deberá adaptarse a la situación del cargador indicada en los pliegos o la situación similar propuesta por parte del Ayuntamiento de Martorell.

. Deberá incluir un presupuesto ajustado a la valoración económica de la actuación correspondiente al proyecto básico presentado en la licitación, desglosado en partidas de obra, incluyendo los precios descompuestos en precios de materiales, mano de obra, y los costes auxiliares necesarios para la correcta definición de los trabajos a realizar, según partidas de obra utilizando en todo lo posible la base de precios del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITEC) o base de precios de características similares, incluyendo los gastos generales y el beneficio industrial, así como otros gastos adicionales si es el caso y los impuestos correspondientes.

(fecha y firma del licitador)



ANEXO B) MODELO DE COMPROMISO DE CONTRATACIÓN DE PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL (LOTE 1).

El/La Sr/Sra....., NIF/NIE..... en representación de la empresa....., CIF....., y domicilio social en....., conecedor/a del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares y del Pliego de Prescripciones Técnicas para la contratación del suministro, la instalación, la legalización, el mantenimiento funcional, correctivo, preventivo y predictivo y la explotación de un cargador rápido de oportunidad de hasta 450 kw de potencia de carga, con mástil de carga por acople, compatible con los pantógrafos tipo de “abajo hacia arriba” de los autobuses urbanos eléctricos de Martorell, se obliga, en el supuesto de resultar adjudicatario de este contrato, a disponer de una póliza de responsabilidad civil, durante la vigencia del contrato incluidas sus prórrogas, con un capital mínimo asegurado de seiscientos mil euros, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

. Debe cubrir cualquier accidente o incidencia de este equipamiento que pueda producir lesión a personas, derechos y/o bienes de cualquier tipo.

. Debe cubrir económicamente el reemplazo o reparación total o parcial, incluidos todos los costos asociados, en caso que se produzca un siniestro, cualquiera que sea su causa, en el equipamiento de carga y en cualquiera de sus elementos que lo componen.

(fecha y firma del licitador)



Direcció Distribució

INFORME TÈCNIC INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ
ESQUEMA SUBMINISTRAMENT EN ALTA TENSIÓ
ALIMENTACIÓ SUBTERRÀNIA

REFERÈNCIA: **310131**

So·licitant: **AJUNTAMENT MARTORELL**

Interlocutor Sr.:

Adreça: **CL. CAN. SERRA, Suelo sin.ed**

Zona: **BARCELONA**

CAMP D'UTILITZACIÓ

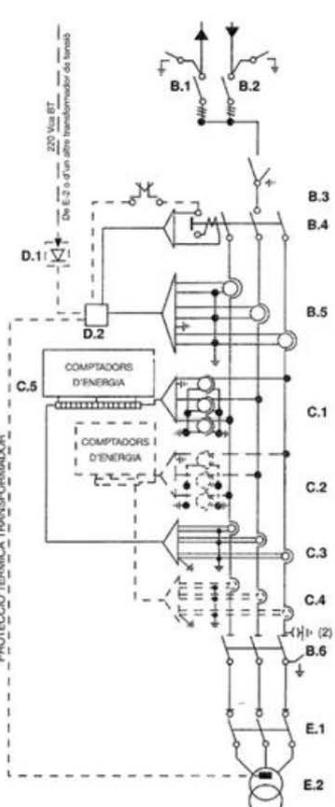
TENSIÓ NOMINAL (kV)	11	25
POTÈNCIA MÀXIMA (kW)	450	

Població: **MARTORELL**

Telefón: _____

Data: _____

ESQUEMA SEGONS -REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS, CENTRALES DE TRANSFORMACIÓN Y SUBSTACIONES-MIE RAT 19-



A. CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA D'AT

- Tensió nominal Un (kV) 11 25
- Tensió més elevada per al material (kV) 12 36
- Tensió suportada als impulsos tipus llamp (kV) 75 170
- Tensió suportada a freqüència industrial (kV) 28 70
- Màxima potència de curt circuit prevista a la tensió nominal Un (MVA) 300 500
- Posta a terra del neutre AT
 - Aïllat
 - A través de resistència (Ω) 6
 - A través de reactància (Ω) 0,65
- Temps màxim de desconexió, en cas de defecte (s) 0,65 0,65

B. CIRCUIT DE POTÈNCIA AT

- B.1 Interruptor obertura en càrrega, posta a terra costat cable In ≥ 400 A X X
- B.2 Interruptor obertura en càrrega, posta a terra costat cable In ≥ 400 A X X
- B.3 Interruptor Obertura en càrrega, posta a terra costat inferior In ≥ 400 A X X
- B.4 Interruptor automàtic In ≥ 400 A X X
 - Poder de tall mínim (kA) 16 12,5
- B.5 Transformadors d'intensitat o comptadors /5 A. Potència de precisió 30 VA i classe de precisió 5 P amb factor limit de precisió 10 - Limit tèrmic (kA) 5 5
- B.6 Interruptor - Obertura en càrrega, posta a terra costat client In ≥ 400 A X X

C. EQUIP DE MESURA

- C.1 Transformadors de tensió (UNE 21.088-II) X X
 - Potència de precisió classe 0,5 o 0,2 ≥ 50 VA
 - Tensió primària (kV) 11/√3 27,5/√3
 - Tensió secundària (V) 110/√3 110/√3
- C.2 Transformadors de tensió comprovants (igual C.1)
- C.3 Transformadors d'intensitat (UNE 21.088-II) X X
 - /5 A. Potència de precisió classe 0,5 ≥ 15 VA i factor de seguretat ≤ 5
 - Limit tèrmic (kA) 5 5
- C.4 Transformadors d'intensitat comprovants (igual C.3)
- C.5 Comptadors /5 A
 - Energia activa tarifa
 - Energia reactiva
 - Rellojots amb discriminació tipus
 - Maxímetre
 - Regllets de comprovació
 - Tarifador

D. COMANDAMENT I PROTECCIÓ

- D.1 Carregador i bateria capaç de proporcionar puntes de corrent de 20 A i autonomia ≥ 7A-h 48 V mínim o protecció auto al·limentada X X
- D.2 Proteccions homologades per l'Empresa Elèctrica X X

E. INSTAL·LACIÓ INTERIOR (segons projecte específic)

- E.1 Interruptor obertura en càrrega In ≥ 400 A (1) X X
- E.2 Transformadors de potència kVA

(1) L'interruptor E.1 s'instal·larà quan el transformador E.2 estigui ubicat en un altre recinte o allunyat, no sigui visible o estigui separat físicament de la resta de la instal·lació.

(2) Puntes de presa de terra.

• Tot el sistema de mesurament (comptadors: activa - reactiva - maxímetre - rellojote) es podrà substituir per un comptador multifunció.

