

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y PARTICULARES PARA LA CESIÓN *DE DATOS DE USO* DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS CON MOVILIDAD INTENSIVA, SERVICIOS DE DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN, DIRIGIDOS A AUTO-TAXI, REPARTO ÚLTIMA MILLA Y EMPRESAS PRIVADAS DE ALTO IMPACTO MÓVIL Y DE LOS PUNTOS DE RECARGA DE HOTELES, SUPERMERCADOS, GRANDES SUPERFICIES Y GASOLINERAS PARA LA CIUDAD DE VALLADOLID EN EL MARCO DEL PROYECTO **REMOURBAN**

1. OBJETO DEL ACUERDO MARCO

El objeto del presente acuerdo marco es la selección de PROVEEDORES ADHERIDOS al proyecto REMOURBAN en el ámbito de la movilidad urbana en Valladolid como CONTRATISTAS para la cesión de datos por el uso de vehículos eléctricos y puntos de recarga privados en los sectores con uso intensivo, en concreto, Auto-Taxi, reparto de última milla y empresas privadas así como la cesión de datos de puntos de recarga en Hoteles, Supermercados, Grandes Superficies y Gasolineras.

Estos servicios permitirán ayudar a alcanzar los objetivos marcados por REMOURBAN y muy particularmente, obtener el impacto social deseado a nivel de la estrategia e impulso de la movilidad eléctrica en la ciudad de Valladolid. En particular, en los siguientes ejes de actuación, conectados a través de un marco de regulación estable, principalmente en lo relativo a la fiscalidad:

- Impulsar la industrialización de vehículos con energías alternativas y los puntos de suministro asociados;
- Favorecer una red de infraestructura que cubra las necesidades de movilidad de los usuarios;
- Adoptar medidas de impulso de la demanda hasta conseguir un mercado suficiente con economías de escala y mayor oferta respondiendo de manera adecuada a los hábitos de transporte y sostenibilidad de estos medios para desplazarse.

2. CARACTERÍSTICAS DEL ADJUDICATARIO

En virtud del RD 3/2011 de 14 de noviembre TRLCSP y de conformidad con las cláusulas técnicas y administrativas correspondientes para la contratación de los servicios prestados sólo podrán adherirse como proveedores de datos, los siguientes licitadores:

2.1. Lote I:

Para el **lote I** sólo podrán adherirse como proveedores de datos, los siguientes licitadores:

- **AUTO-TAXI:** aquellas personas que sean profesionales autónomos o empresas, que hagan uso de vehículo eléctrico en su actividad diaria, estén dados de alta en el Impuesto de Actividades Económicas y sean, además, titulares de una licencia de Auto-taxi expedida por el Ayuntamiento de Valladolid.
- **Reparto última-milla:** autónomo o empresa que haga un *uso intensivo*¹ de un vehículo eléctrico para los desplazamientos en Valladolid en el marco de la actividad de reparto a la que dedicará el vehículo eléctrico.

¹**Definición de Uso intensivo:** uso del vehículo en un mínimo de 5 días a la semana

- **Empresas privadas que realizan servicios en la ciudad con alto impacto en movilidad:** autónomos o empresas cuyo uso del vehículo eléctrico en la actividad desarrollada tengan **alto impacto**² en la movilidad de la ciudad.

Los vehículos eléctricos deberán responder a las **siguientes características:**

- El vehículo eléctrico deberá estar dentro de las categorías definidas en la Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de septiembre de 2007, por la que se crea un marco para la homologación de los vehículos de motor y sus remolques, sistemas, componentes y unidades técnicas independientes destinados a dichos vehículos y en la Directiva 2002/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de marzo de 2002, relativa a la homologación de los vehículos de motor de dos o tres ruedas, incorporadas al ordenamiento español por el Real Decreto 2028/1986, de 6 de junio, por el que se dictan normas para la aplicación de determinadas directivas de la CEE, relativas a la homologación de tipos de vehículos automóviles.
- **No se considerarán o serán excluidos** del demostrador aquellos vehículos con las siguientes características:
Los vehículos considerados **“Híbrido Eléctrico Enchufable”** (Plug-in Hybrid Electric Vehicle, PHEV) que combinen un motor eléctrico con otro de combustión interna, o de **“Pilas de Combustible de Hidrógeno”** (Fuel Cell Electric Vehicle, FCEV).

Las Infraestructuras de Recarga deberán disponer con carácter general de los modos 3 ó 4. Para el caso particular de cuadríciclos, al menos se deberá disponer de una instalación específica que se pueda monitorizar. En todo caso, los puntos de recarga deberán cumplir el estándar UNE-EN 61851 y soportar el protocolo OCPP.

2.2. Lote II:

Para el **lote II** sólo podrán adherirse como proveedores de datos, los siguientes licitadores:

- **Empresas privadas que desarrollen una actividad hotelera, o de distribución como grandes superficies, supermercados, y gasolineras en la ciudad:** empresas privadas, válidamente constituidas en España en el momento de presentar la oferta.

Las estaciones de recarga o poste de recarga instalado deberán responder, con carácter general a las **siguientes características:**

- Estar situados en zonas de acceso público, entendiéndose como tal todo lugar al que pueda acceder de manera no discriminatoria cualquier ciudadano libremente a través

²**Definición de “alto impacto”:** uso del vehículo en un mínimo de 5 días a la semana, movimientos por la ciudad con al menos dos destinos diarios distintos de la sede de la empresa o domicilio del destinatario y al menos cuatro destinos diferentes a la semana.

de su vehículo eléctrico y sin restricciones. Para acceder al punto de recarga podrá requerirse, según el caso, un registro, autenticación o pago de una tarifa, entre otras medidas.

- Disponer de los Modos 3 ó 4.
- Cumplir el estándar UNE-EN 61851.
- Dotados de un sistema de comunicación provisto de **Protocolo OCPP**.

Dependiendo del tipo de recarga, además deberá tener las siguientes características:

- Punto de recarga convencional:
 - i. Potencia igual o superior a 7 kW, e inferior a 15 kW.
- Punto de carga semi-rápida:
 - i. Potencia igual o superior a 15 kW, e inferior a 40 kW.
 - ii. Dotado de, al menos, un conector de tipo 2 (Mennekes) según se define en el estándar IEC 62196.
- Punto de carga rápida:
 - i. Potencia igual o superior a 40 kW.
 - ii. Dotado simultáneamente de los siguientes conectores según se define en el estándar IEC 62196: combo, CHAdeMO y corriente alterna.

3. CONTENIDO DE LOS TRABAJOS

La prestación consistirá en servicios relativos al aporte de datos de forma continuada del uso de vehículos eléctricos y puntos de recarga en los sectores con uso intensivo, en concreto: Auto-Taxi, reparto de última milla y empresas privadas en la ciudad con alto impacto en movilidad, para las actuaciones “demostradoras” de movilidad eléctrica en Valladolid, y aporte de datos de puntos de recarga en Hoteles, Supermercados, Grandes Superficies y Gasolineras, reforzando así la estrategia de impulso de los vehículos eléctricos.

Para ello, se contará a su vez con la colaboración y apoyo de la Fundación CARTIF, IBERDROLA Clientes, GMV y XERIDIA, todos ellos socios igualmente del proyecto REMOURBAN.

3.1. Lote I

Las empresas adjudicatarias aportarán la información y los datos de uso del vehículo, de la instalación de carga vinculada con el permiso de acceso correspondiente a los datos de las recargas en las instalaciones de acuerdo a los requerimientos y justificación para el proyecto REMOURBAN.

De manera sintética, los servicios a contratar son los siguientes:

- 1.- Servicios relativos al **SUMINISTRO DE DATOS**.
- 2.- Servicios de **PROMOCIÓN, DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN**.

En relación a los servicios relativos al **SUMINISTRO DE DATOS** los requerimientos serán de dos tipos:

a.- **Datos de uso de captura automática:**

- I. Del vehículo monitorizado
- II. De la instalación privada de carga vinculada

b.- **Datos de uso “no capturables” automáticamente:**

- I. De encuestas y formularios a rellenar por el adjudicatario.

En relación a los servicios de **PROMOCIÓN, DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN** los requerimientos son los siguientes:

- a.- Apoyo y colaboración en las **acciones de difusión y comunicación** en movilidad urbana.
- b.- Asistencia en la elaboración de **recomendaciones, sugerencias y mejoras** en movilidad urbana para la ciudad de Valladolid.
- c.- Llevanza de un **distintivo del proyecto REMOURBAN** de conformidad con los requerimientos de la UE por la obtención de financiación comunitaria.

SUMINISTRO DE DATOS

a.- **Datos de uso de captura automática:**

- I. **Del vehículo monitorizado:** los vehículos llevarán un sistema embarcado de monitorización, suministrado e instalado por el proyecto REMOURBAN, a través del socio GMV, el cual proporcionará las soluciones tecnológicas correspondientes (Anexo I “Especificaciones técnicas de la unidad embarcada en el vehículo”). En particular, este sistema será el OBU³ (*On-Board Unit*), con capacidades GPS, comunicaciones GPRS y conexión al OBD⁴ (*On-Board Diagnostics*) para lectura de información por el bus CAN⁵ (*Controller Area Network*). Dicho sistema, siempre activo, permitirá el registro de la siguiente información:

³OBU (*On-board Unit*): Unidad de a bordo.

⁴OBD (*On-board Diagnostics*): Sistema de diagnóstico de a bordo.

⁵Bus CAN: Protocolo de comunicaciones para la transmisión de la información en el vehículo.

- Información de localización GPS
- Información del propio vehículo eléctrico que se recibirá por bus CAN. Con carácter general, la información estará relacionada con el estado de la carga de las baterías y energía consumida.

En relación a los **datos de uso de captura automática**: el adjudicatario deberá verificar que la información generada automáticamente es correcta tanto del vehículo monitorizado como de la instalación privada de carga vinculada. En particular:

- Que se reflejan correctamente los datos sobre el uso del vehículo eléctrico que suministra el sistema embarcado de monitorización (OBU).
 - Que se reflejan los datos reportados por la infraestructura básica asociada a la recarga del vehículo eléctrico.
- II. **De la instalación privada de carga vinculada**: se deberá facilitar y asegurar el suministro de la información y los datos que proporcione la infraestructura vinculada a la recarga del vehículo eléctrico.

Los requerimientos mínimos de esta infraestructura son los siguientes:

- a) El punto de recarga deberá estar homologado y tener capacidad suficiente para realizar la recarga del vehículo.
- b) El punto de recarga deberá contar con un sistema de programación de recargas y registro de las mismas basado en el protocolo de comunicación del Anexo III: el punto de recarga registrará la curva de carga de energía, asegurando un registro mínimo cada 10 minutos asociando toda la información.

b.- **Datos de uso “no capturables” automáticamente**:

- III. **De encuestas y formularios a rellenar por el adjudicatario**: el adjudicatario deberá proporcionar la información y los datos denominados como “No capturables” por los sistemas de monitorización del vehículo, es decir, datos sobre el uso del vehículo eléctrico proporcionados a través de formularios. Se trata de información recogida de forma periódica, de carácter cualitativo y esencialmente subjetiva. Asimismo, deberá proporcionarse la información relativa a todas aquellas incidencias relevantes para el proyecto REMOURBAN.

En relación a estos **datos de uso de captura no automática** el adjudicatario deberá, en particular:

- Proporcionar información de carácter cualitativo no periódica solicitada.
- Reportar las incidencias relevantes durante el período considerado.
- Reflejar información sobre las infraestructuras de recarga situadas en vía pública.
- Remitir las encuestas realizadas a los usuarios de los vehículos.

PROMOCIÓN, DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

a.- Apoyo y colaboración en las acciones de difusión y comunicación en movilidad urbana: el adjudicatario deberá prestar su apoyo y colaboración en las acciones de difusión y comunicación de las acciones de movilidad para el proyecto REMOURBAN en la ciudad de Valladolid.

b.- Asistencia en la elaboración de recomendaciones, sugerencias y mejoras en movilidad urbana para la ciudad de Valladolid: el adjudicatario deberá prestar asistencia en la elaboración de recomendaciones, sugerencias y mejoras en los materiales y soportes de comunicación que permita desarrollar las campañas, eventos y otras acciones de comunicación en el ámbito de la movilidad eléctrica.

c.- Llevanza de un distintivo del proyecto REMOURBAN de conformidad con los requerimientos de la UE por la obtención de financiación comunitaria: el adjudicatario, en virtud de la normativa comunitaria específica relativa a la obligación de publicidad, deberá poner en sitio visible del vehículo eléctrico un identificador del proyecto REMOURBAN que revele la obtención de financiación europea para el mismo. El diseño del distintivo del proyecto REMOURBAN y de la bandera de la Unión Europea serán proporcionados por el Ayuntamiento de Valladolid.

3.2. Lote II

Las empresas adjudicatarias aportarán la información y los datos de uso de la instalación del punto de carga con el permiso de acceso correspondiente a los datos de las recargas en las instalaciones de acuerdo a los requerimientos y justificación para el proyecto REMOURBAN.

De manera sintética, los servicios a contratar son los siguientes:

- 1.- Servicios relativos al **SUMINISTRO DE DATOS**.
- 2.- Servicios de **PROMOCIÓN, DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN**.

En relación a los servicios relativos al **SUMINISTRO DE DATOS** los requerimientos serán de dos tipos:

a.- **Datos de uso de captura automática:**

- I. De la instalación de carga

b.- **Datos de uso “no capturables” automáticamente:**

- II. De encuestas y formularios a rellenar por el adjudicatario

En relación a los servicios de **PROMOCIÓN, DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN** los requerimientos son los siguientes:

a.- Apoyo y colaboración en las acciones de difusión y comunicación en movilidad urbana

b.- Asistencia en la elaboración de recomendaciones, sugerencias y mejoras en movilidad urbana para la ciudad de Valladolid

c.- Llevanza de un distintivo del proyecto REMOURBAN de conformidad con los requerimientos de la UE por la obtención de financiación comunitaria. El diseño del distintivo del proyecto REMOURBAN y de la bandera de la Unión Europea serán proporcionados por el Ayuntamiento de Valladolid.

SUMINISTRO DE DATOS

a.- **Datos de uso de captura automática:**

En relación a los **datos de uso de captura automática:** el adjudicatario deberá verificar que la información generada automáticamente en la instalación de recarga es correcta. En particular:

- I. **De la instalación privada de carga vinculada:** se deberá facilitar y asegurar el suministro de la información y los datos que proporcione la infraestructura.

Los requerimientos mínimos de esta infraestructura son los siguientes:

- a) El punto de recarga deberá estar homologado y tener capacidad suficiente para realizar la recarga del vehículo.
- b) El punto de recarga deberá contar con un sistema de programación de recargas y registro de las mismas basado en el protocolo de comunicación del Anexo III: El punto de recarga registrará la curva de carga de energía, asegurando un registro mínimo cada 10 minutos asociando toda la información.
- c) Disponer de los Modos 3 ó 4.
- d) Cumplir el estándar UNE-EN 61851.
- e) El punto de recarga soportará el protocolo de comunicación OCPP.

b.- **Datos de uso “no capturables” automáticamente:**

- I. **De encuestas y formularios a rellenar por el adjudicatario:** el adjudicatario deberá proporcionar la información y los datos denominados como “No capturables” por los sistemas de monitorización, es decir, datos sobre el uso de las instalaciones a través de formularios. Se trata de información recogida de forma periódica, de carácter cualitativo y esencialmente subjetiva. Asimismo, deberá proporcionarse la información relativa a todas aquellas incidencias relevantes para el proyecto REMOURBAN.

En relación a estos **datos de uso de captura no automática** el adjudicatario deberá, en particular:

- Proporcionar información de carácter cualitativa no periódica solicitada.
- Reportar las incidencias relevantes durante el período considerado.
- Remitir las encuestas realizadas a los clientes de las infraestructuras.

PROMOCIÓN, DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

a.- Apoyo y colaboración en las **acciones de difusión y comunicación** en movilidad urbana: el adjudicatario deberá prestar su apoyo y colaboración en las acciones de difusión y comunicación de las acciones de movilidad para el proyecto REMOURBAN en la ciudad de Valladolid.

b.- Asistencia en la elaboración de **recomendaciones, sugerencias y mejoras** en movilidad urbana para la ciudad de Valladolid: el adjudicatario deberá prestar asistencia en la elaboración de recomendaciones, sugerencias y mejoras en los materiales y soportes de comunicación que permita desarrollar las campañas, eventos y otras acciones de comunicación en el ámbito de la movilidad eléctrica.

c.- Llevanza de un **distintivo del proyecto REMOURBAN** de conformidad con los requerimientos de la UE por la obtención de financiación comunitaria: el adjudicatario, en virtud de la normativa comunitaria específica relativa a la obligación de publicidad, deberá poner en sitio visible de la instalación un identificador del proyecto REMOURBAN que revele la obtención de financiación europea para el mismo. El diseño del distintivo del proyecto REMOURBAN y de la bandera de la Unión Europea serán proporcionados por el Ayuntamiento de Valladolid.

4. GARANTÍA DE LOS TRABAJOS

El servicio prestado se determinará y valorará mediante el suministro de la información y datos anteriormente mencionados; suficientes y adecuados para que el proyecto REMOURBAN pueda establecer estrategias de movilidad y modelos de negocio susceptible de una implantación general y replicable en otras ciudades.

Para ello, el seguimiento y la evaluación por parte del Ayuntamiento de Valladolid deben permitir medir el nivel de cumplimiento de los objetivos y servicios contratados y determinar, si son consecuencia lógica de la actividad y servicios previstos o si fueran necesarios cambios y ajustes, o si hay un incumplimiento de las obligaciones contractuales.

Asimismo, y teniendo en cuenta el carácter innovador de los servicios prestados, los requerimientos que garantizan la conformidad de estos servicios con las prescripciones técnicas y administrativas se evidenciará mediante certificaciones semestrales que permitan la correcta justificación de los mismos.

Para ello, entre otros, se prevé la generación de **informes de forma automática** a través de un receptor de información que ofrecerá el socio del proyecto, Fundación Cartif. Este socio se encargará de la puesta en marcha de la herramienta así como de apoyar y dar las instrucciones necesarias sobre su utilización, en particular de cómo configurar la misma a través de dispositivos móviles, tabletas y ordenadores portátiles, debiendo contar el adjudicatario con terminal móvil, Smart Phone/Tablet o portátil y disponer de conexión de datos para el envío de datos en línea.

La evaluación del servicio se realizará a partir de la información contenida en los informes relativa a la -captura de los diferentes tipos de datos así como a la participación en las acciones de difusión, comunicación en las que se colabore y recomendaciones y mejoras propuestas-.

El control documental realizado a través del informe de certificación permitirá determinar el cumplimiento efectivo de las prestaciones. Las reglas para valorar su cumplimiento será la verificación de que se ha llevado a cabo correctamente la totalidad de los servicios: captura de datos automáticos, la captura de datos manuales, las encuestas prescritas y otros servicios; en



ningún caso se admitirá su pago según se establece en el apartado V del CCP si faltase alguno de estos cuatro elementos.

En virtud del apartado L del CCP los trabajos se deberán desarrollar en un plazo máximo de 30 meses y no inferior a 24 meses, con finalización efectiva anterior al 31 de diciembre de 2019. Si por razones de índole diversa, el trabajo desarrollado fuera inferior al plazo mínimo exigido de 24 meses, se valorará si es suficiente y adecuado para llevar a cabo las estrategias previstas, debiendo motivar en todo caso sus causas; una vez estimado favorablemente, los pagos se adaptarán a la ejecución realizada.

ANEXO I

“Especificaciones técnicas de la unidad embarcada en el vehículo”

En cuanto a las **Especificaciones técnicas de la unidad embarcada en el vehículo**, las funcionalidades generales serán las siguientes:

El equipo móvil realiza las funciones que se indican a continuación:

- Recepción de la señal de posición GPS procedente de los satélites. Procesamiento de la señal y envío de los datos a la central de Moviloc® por medio del módem de comunicaciones. En concreto los datos que se envían son:
 - Fecha/hora
 - Posición en latitud y longitud
 - Velocidad en Km/h
 - Rumbo en grados
 - Kilómetros recorridos por el vehículo
 - Número de satélites visibles
 - Estados:
 - ❖ motor encendido/apagado
 - ❖ estado de la señal GPS
 - ❖ estado de las comunicaciones
 - ❖ alarmas
 - Mensajes de periféricos
 - Estado de las señales externas
 - Acelerómetro
- Recepción de señales de configuración y control desde la central Moviloc®: el equipo permite la tele programación desde la central para envío de los datos temporizados, por distancia, ambos simultáneamente, envío de la posición de forma inmediata a petición de la central o por eventos (geofencing, alarmas, etc.).
- Reprogramación de la versión de software en remoto por parte del administrador de Moviloc®.
- Gestión del sistema de comunicaciones: envío y recepción de datos a iniciativa del equipo o a petición desde la central de Moviloc® respondiendo de forma inmediata.
- Gestión de periféricos: Gestión de los diferentes periféricos conectados a través de puerto serie o bluetooth.

Los trabajos de instalación del sistema embarcado serán acordados entre la empresa instaladora y el adjudicatario, con el fin de determinar el tiempo requerido de instalación y verificación de la instalación según el modelo de vehículo, el lugar en el que depositar el vehículo para realizar estos trabajos, etc. En todo caso, la instalación de los equipos no tendrá ningún coste para los adjudicatarios.

Ante posibles eventualidades, la empresa instaladora se pondrá en contacto con el usuario del vehículo al objeto de poder realizar la revisión del sistema de monitorización. No supone adscripción alguna a un servicio de gestión de flotas y las garantías se limitarán a las reparaciones imputables a los equipos embarcados e instalación correspondiente.

Toda la información relativa a la recogida de datos realizada a través de los sistemas embarcados es notificada a la Agencia Española de Protección de Datos y puede consultarse en [AGPD](#).

La información suministrada por el sistema embarcado de monitorización será la siguiente:

Concepto	Unidades	Descripción
Identificador del vehículo		Datos identificativos del vehículo
Fecha / hora	hh:mm:ss / dd:mm:yy	Hora y fecha del dato recogido
Posicion GPS	xx.xxxx / xx.xxxxx	Latitud y Longitud
Autonomía	km/h	Autonomía estimada del vehículo
Potencia instantánea	KW	Potencia instantánea tracción o freno con signo.
Nivel de Batería	KWh	Nivel de carga de la batería principal.
Distancia recorrida	Km	Distancia real diaria
Balance de energía total	KWh	Energía entregada menos energía recuperada
Hora de conexión	h:m	Hora de inicio recarga
Energía recargada	KWh	Energía recargada por la estación
Hora de desconexión	h:m	Hora de fin recarga
Energía consumida en auxiliares	KWh	Energía entregada a auxiliares (puertas dirección, alumbrado...)
Energía consumida por AA	KWh	Energía consumida por el aire acondicionado (conductor + pasaje)

Cada prestatario recibirá una dirección de acceso web, un nombre de usuario y una clave (password) con la que podrán consultar la información enviada por el vehículo eléctrico participante en la prestación.

(*)IMPORTANTE: La información que circula por “bus CAN” depende del fabricante del vehículo eléctrico. Se trata, por tanto, de una información no estandarizada cuyo tratamiento se hará en la medida que se disponga de la misma.

ANEXO II

“Especificaciones técnicas de los puntos de recarga”

Tabla de datos a registrar en las recargas

Concepto	Unidades	Descripción
Identificador de punto de carga	Número	Identificador del punto de carga
Identificador del vehículo/usuario	Número	Identificador del vehículo/usuario
Identificador de la recarga	Número	Número que identifica inequívocamente una recarga realizada en ese punto de carga.
Fecha / hora	hh:mm:ss / dd:mm:yy	Hora y fecha del dato recogido
Hora de inicio de recarga	hh:mm:ss / dd:mm:yy	Para todos los puntos de esa recarga se repetirá
Hora de fin de recarga	hh:mm:ss / dd:mm:yy	Para todos los puntos de esa recarga se repetirá
Energía acumulada en la recargada	KWh	Energía recargada por la estación en esa recarga (Id recarga), valor acumulado en ese instante (capacidad para construir la curva) En el último registro se tendrá valor igual al del campo anterior

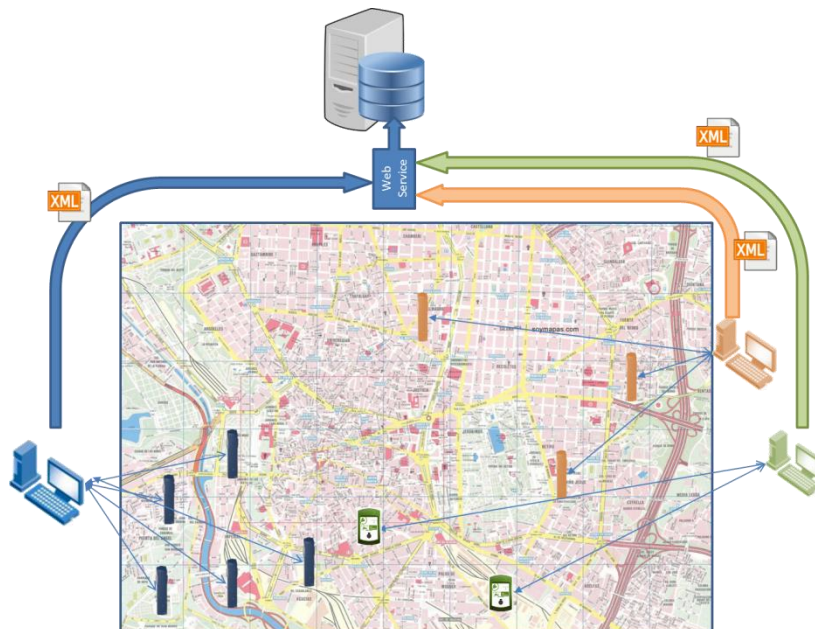
Los envíos al servidor de REMOURBAN se harán con una periodicidad mínima de 24 horas.

Cada prestatario recibirá una dirección de acceso web, un nombre de usuario y una clave (password) con la que podrán consultar la información enviada por el vehículo eléctrico participante en la prestación.

ANEXO III

“Especificaciones técnicas Protocolo de comunicación”

El presente anexo describe el protocolo de comunicación que sigue el registro de las recargas realizadas por los vehículos. El protocolo podrá sufrir pequeñas variaciones en su versión final, pero únicamente asociadas a las variables contenidas en el intercambio de información, y nunca en la metodología de la comunicación. La versión final del protocolo con sus variaciones, si las hubiera, estará disponible para su descarga en el servidor web encargado de la recogida de datos.



La recepción de estos datos será realizada por un servicio Web alojado en un Servidor de internet. Actualmente, los envíos de información deberán realizarse a la siguiente URL:

<http://ve.cartif.com/remourban>

Dentro de este alojamiento, encontraremos el servicio apropiado para la recogida de información de los datos de las recargas en la dirección:

<http://ve.cartif.com/remourban/RecogidaRecargas.asmx>

El nombre del servicio correspondiente es:

SetDatosRecarga

El único parámetro de entrada que acepta este servicio es un fichero de tipo XML con la estructura detallada a continuación o, en su defecto, una cadena de texto generada por la conversión a texto de una estructura de este tipo.

Los agentes captadores de datos podrán enviar su información en los instantes temporales más adecuados a sus características técnicas, dentro de una ventana temporal de 24 horas desde la recogida. Para el envío de la información, esta deberá ser encapsulada en una estructura de datos tipo XML, cuyo esquema deberá responder al siguiente formato:

```
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xsd:annotation>
    <xsd:documentation xml:lang="es">
      Esquema de 'Datos de Recarga' para el proyecto REMOURBAN.
    </xsd:documentation>
  </xsd:annotation>
  <xsd:element name="datosRecarga" type="TipoDatosRecarga"/>
  <xsd:element name="IDUsuario" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="claveAcceso" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="comentario" minOccurs="0" type="xsd:string"/>
  <xsd:complexType name="TipoDatosRecarga">
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="IDPuntoCarga" type="xsd:string"/>
      <xsd:element name="IDVehiculo" type="xsd:string"/>
      <xsd:element name="IDRecarga" type="xsd:string"/>
      <xsd:element name="fechaHoraDato" type="xsd:date"/>
      <xsd:element name="fechaHoralnicio" type="xsd:date"/>
      <xsd:element name="fechaHoraFin" type="xsd:date"/>
      <xsd:element name="EnergiaAcumuladaTotal" type="xsd:decimal"/>
      <xsd:element name="EnergiaAcumulada" type="xsd:decimal"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:schema>
```

La descripción de los elementos que conforman la estructura de envío se detalla a continuación:

- **datosRecarga**: Conjunto de datos detallados individualmente a continuación:
 - * **IDPuntoCarga**: Identificador del punto de carga en el que se ha efectuado la recarga.
 - * **IDVehículo**: Identificador del vehículo sobre el que se ha realizado la recarga.
 - * **IDRecarga**: Identificador de cada recarga generado automáticamente por el punto de carga.
 - * **fechaHoraDato**: Instante temporal en el que se realizó la recogida del dato de energía asociado a este envío.
 - * **fechaHoralnicio**: Instante temporal en el que se inició la recarga a la que pertenece el dato de energía asociado a este envío.

* **fechaHoraFino**: Instante temporal en el que se finalizó la recarga a la que pertenece el dato de energía asociado a este envío.

* **EnergiaAcumuladaTotal**: Valor de la energía acumulada total en esta recarga.

* **EnergiaAcumulada**: Valor de la energía acumulada en la recarga desde el inicio hasta el momento de recogida del dato.

- **IDUsuario**: Identificador de usuario del propietario de la instalación. Es un dato de carácter obligatorio.

- **claveAcceso**: Contraseña para la validación del usuario. Es un dato de carácter obligatorio.

- **comentario**: Información adicional asociada al envío o a la recarga. Es un dato opcional.

Para asegurar la correcta recepción de los datos y evitar la pérdida de información por errores en el sistema de comunicación a través de Internet, el agente emisor deberá esperar a la confirmación de la recepción de la información transmitida al servidor a través de una respuesta por parte del mismo. Si, por cualquier motivo, esta respuesta no fuese recibida por el emisor, este deberá almacenar y conservar la información para generar otro envío en un momento posterior.

```
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xsd:annotation>
    <xsd:documentation xml:lang="es">
      Respuesta del Servicio Web SetDatosRecarga
    </xsd:documentation>
  </xsd:annotation>
  <xsd:element name="IDRespuesta" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="Descripcion" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xsd:string"/>
</xsd:schema>
```

La descripción de los elementos que conforman la estructura de respuesta se detalla a continuación:

- **IDRespuesta**: Código identificativo del resultado de la operación.

- **Descripcion**: Mensaje explicativo asociado al código de respuesta de la operación.

Los códigos de respuesta existentes y su mensaje descriptivo pueden visualizarse en la siguiente tabla.

IDRespuesta	Descripcion
0	Recepción de información realizada correctamente.
1	Usuario incorrecto o clave de acceso no válida.
2	Identificador de punto de carga desconocido.
3	Identificador de vehículo desconocido.
4	Fecha de recogida de información errónea.
5	Fecha de inicio de recarga errónea.
6	Valor de Energía acumulada errónea.

También está disponible en la misma dirección un servicio Web para la descarga de los datos asociados a una recarga. Este servicio servirá al usuario para la validación de los datos registrados en el servidor como respuesta a sus envíos de información. El nombre del servicio es:

GetDatosRecarga

Para la solicitud de dicha información, la llamada a este servicio deberá ir acompañada de una estructura tipo XML con el formato siguiente:

```
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xsd:annotation>
    <xsd:documentation xml:lang="es">
      Petición de información asociada a una recarga.
    </xsd:documentation>
  </xsd:annotation>
  <xsd:element name="IDUsuario" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="claveAcceso" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="IDPuntoCarga" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="IDRecarga" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xsd:string"/>
</xsd:schema>
```

Cada uno de los elementos integrantes de la petición tiene el significado detallado con anterioridad.

Ante una petición de este tipo, el servicio responderá con una respuesta estructurada según la siguiente descripción:

```
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xsd:annotation>
    <xsd:documentation xml:lang="es">
      Información asociada a una Recarga.
    </xsd:documentation>
  </xsd:annotation>
  <xsd:element name="IDRepuesta" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="Descripcion" minOccurs="0" maxOccurs="1" type="xsd:string"/>
  <xsd:element name="datosRecarga" type="TipoDatosRecarga"/>
  <xsd:element name="comentario" minOccurs="0" type="xsd:string"/>
  <xsd:complexType name="TipoDatosRecarga">
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="IDPuntoCarga" type="xsd:string"/>
      <xsd:element name="IDVehiculo" type="xsd:string"/>
      <xsd:element name="IDRecarga" type="xsd:string"/>
      <xsd:element name="fechaHoraDato" type="xsd:date"/>
      <xsd:element name="fechaHoraInicio" type="xsd:date"/>
      <xsd:element name="fechaHoraFin" type="xsd:date"/>
      <xsd:element name="EnergiaAcumuladaTotal" type="xsd:decimal"/>
      <xsd:element name="EnergiaAcumulada" type="xsd:decimal"/>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:schema>
```



Los códigos de respuesta existentes y su mensaje descriptivo pueden visualizarse en la siguiente tabla.

IDRespuesta	Descripción
0	Envío de información realizada correctamente.
1	Usuario incorrecto o clave de acceso no válida.
2	Identificador de punto de carga desconocido.
7	Identificador de recarga desconocida o no asociada al punto de recarga.

Como nota final, existirá en el servidor un entorno de desarrollo que los usuarios podrán utilizar para la validación de sus implementaciones. El acceso a este entorno de pruebas se hará a través de los servicios Web disponibles en la dirección:

<http://ve.cartif.com/remourban/RecogidaRecargasPrueba.aspx>

Los nombres y funcionalidades de los servicios alojados en esta dirección serán exactamente iguales a los que se encontrará el usuario en la dirección de producción:

SetDatosRecarga

GetDatosRecarga