

<i>Área / Unidad</i> MOVILIDAD URBANA MU1100C NCB	<i>Documento</i> 85114I00S3	
<i>Código de verificación</i>  2N4D 3T65 4V2V 0V0G 0ZYR	<i>Expediente</i> 851/2020/100	
	<i>Fecha</i> 13-06-2020	

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE BICICLETAS, PUESTOS DE ANCLAJE, SISTEMAS TIC Y SOFTWARE DE GESTIÓN PARA EL SERVICIO DE BICICLETAS DE USO PÚBLICO DEL AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA, COFINANCIADO EN UN 80% POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER) EN EL MARCO DEL EJE 12 DE DESARROLLO URBANO DEL PROGRAMA OPERATIVO PLURIRREGIONAL DE ESPAÑA.-

1. INFORMACIÓN GENERAL

El sistema actual de préstamo de bicicleta pública del Ayuntamiento de A Coruña, BICICORUÑA, está compuesto por 23 estaciones aparcabicis, distribuidas a lo largo de la ciudad, con un total de 356 puestos de anclaje.

Después de más de diez años de funcionamiento y crecimiento continuo en personas usuarias y usos, se propone como estrategia de ciudad la renovación completa y ampliación del Sistema de Préstamo de Bicicletas, denominado BICICORUÑA, para lo que se propone un sistema mixto con bicicletas con apoyo al pedaleo, comúnmente conocidas como bicicletas eléctricas, y convencionales. La finalidad de la ampliación del sistema así como la introducción de la bicicleta eléctrica es acceder a zonas de la ciudad más alejadas que en estos momentos están desconectadas del sistema, fomentando así una movilidad sostenible.

Dentro de la estrategia del proyecto “Eidus Coruña” a través del cual el Ayuntamiento de A Coruña quiere ejecutar la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI), con el propósito de transformar el área urbana de A Coruña en un espacio de mayor calidad urbana, equilibrado económica y socialmente, inclusivo e integrador (respetando la diversidad, ambientalmente sostenible y con una marcada igualdad en materia de género), se ha incluido una Línea de Actuación 14 del Programa de fomento de la movilidad en bicicleta mediante la dotación de recorridos ciclables en barrios de la ciudad junto a la renovación y ampliación de infraestructura de alquiler de bicicletas eléctricas. La operación 14.1 diseñada para la ejecución de dicha línea, tiene como objeto el Suministro e instalación de lectores, módulos, estaciones y bicicletas. Además, esta inversión, de mejora y ampliación del servicio ha sido muy demandada entre la ciudadanía a través de los procesos de Presupuestos Participativos de los años 2016, 2017, 2018 y 2019.

Por ello, con la finalidad de dotar a la ciudad de A Coruña de un sistema de préstamos de bicicletas moderno, seguro y en línea con los sistemas de las principales ciudades de Europa, se han unificado todas las propuestas en una única con la renovación y ampliación completa del servicio, a través del presente pliego de prescripciones técnicas y en un único procedimiento de contratación.

La presente actuación tiene como objetivo específico fomentar la movilidad urbana sostenible. Se pretende en este sentido dar también cumplimiento al Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Ayuntamiento de A Coruña, en relación con el fomento de la movilidad no motorizada, favoreciendo la movilidad peatonal y ciclista y aumentando el atractivo del espacio peatonal.

2. OBJETO DE LA LICITACIÓN

El presente pliego tiene por objeto recoger las condiciones o prescripciones técnicas, atendiendo a lo recogido en los artículos 125 apartado 1b y 126 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por las que se ha de regir el contrato de suministro de:

- a) Un mínimo de 514 bicicletas, de las que un mínimo de 172 serán eléctricas y el resto serán convencionales, mecánicas.
- b) Un mínimo de 990 puestos de anclaje, con base de carga en al menos el 50% de los mismos, repartidos en un mínimo de 55 estaciones (capacidad mínima de 15 anclajes/estación)
- c) Sistemas TIC y software de gestión que permita el funcionamiento del suministro.

Este contrato se enmarca en la gestión de la Estrategia DUSI de A Coruña, de conformidad con lo establecido en la Orden HAP/2427/2015 (bases de convocatoria) y requerimientos asociados, en el marco de los cuales se le otorga al Ayuntamiento de A Coruña la condición de organismo beneficiario y organismo intermedio ligero para la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado seleccionada ("EidusCoruña").

La presente licitación está incluida en el marco general de la Estrategia DUSI de A Coruña y forma parte de una operación financiada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) en el marco del eje 12 de desarrollo urbano del Programa Operativo Plurirregional de España, antes POCS, con un coeficiente de cofinanciación del FEDER del 80%.

En el objeto del contrato no se incluye la instalación de los puestos de anclaje ni de las estaciones en los diferentes puntos de la ciudad, así como tampoco la retirada de las estaciones y puntos de anclaje actuales.

No obstante, para conocer por parte de la entidad adjudicataria las posibles ubicaciones de los puestos de anclaje y de las estaciones, se pone a disposición de las entidades licitadoras como anejo a este pliego un mapa de posibles ubicaciones de las estaciones, si bien podrá sufrir modificaciones o variaciones hasta el momento de la entrega del material a suministrar.

3. AGENTES INTERVINIENTES

Los agentes intervinientes dentro de este contrato son:

1. El Ayuntamiento de A Coruña, como entidad contratante y receptora del suministro.
2. La entidad adjudicataria, como proveedora del suministro y responsable de su correcta entrega, supervisión de la instalación y puesta en servicio, en los términos de este pliego.

Todo el material objeto del suministro quedará afecto por parte del Ayuntamiento de A Coruña al servicio municipal de préstamo gratuito de bicicletas, denominado BICICORUÑA, y que gestiona la Empresa Municipal Vivienda, Servicios y Actividades, S.A.U. (EMVSA), con CIF A-70006218, empresa de titularidad municipal y medio propio del Ayuntamiento de A Coruña, como responsable de la gestión del servicio de BICICORUÑA según acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de A Coruña de 1 de diciembre de 2008.

4. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS BICICLETAS

4.1. INTRODUCCIÓN

El sistema propuesto, como ya se ha indicado, contará con dos tipos de bicicletas: convencionales (mecánicas) y con apoyo al pedaleo (eléctricas). En cuanto al diseño general, ambas serán iguales, con el mismo chasis y se diferenciarán por algún elemento: bien de color bien por la propia matrícula de las bicicletas que permita distinguirlas con facilidad.

Las bicicletas serán en todo caso fácilmente diferenciables del resto de bicicletas del mercado. Incluirán referencia al FEDER, los logos de la Unión Europea, Ayuntamiento de A Coruña y EMVSA y el lema “Una manera de hacer Europa”.

4.2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Las prescripciones técnicas mínimas que deben cumplir ambos modelos de bicicleta son:

- La calidad de la bicicleta y la de sus componentes debe estar especialmente diseñada y pensada para el uso intensivo de bicicleta pública.
- Será de tipo urbano, con cuadro de barra baja, con tornillería anti vandálica y antirrobo, compatibles con herramientas específicas no convencionales para evitar el robo.
- Cuadro resistente, preferiblemente de aleación de aluminio, con cableado interior y tratamiento para disponer de alta resistencia a ralladuras y corrosión. Dada la situación geográfica costera y a las condiciones climáticas de A Coruña la bicicleta dispondrá, en cualquier caso, de un tratamiento anticorrosivo.
- Manillar resistente preferiblemente de aluminio
- Peso máximo: 23 Kgs para las bicicletas convencionales y 30 kgs para las bicicletas eléctricas
- Capacidad de peso máximo autorizado de 100 Kgs.
- Sistema de cambio de, al menos, 3 velocidades. (preferible 7 velocidades) de tipo Shimano Nexus o similar.
- Frenos delanteros y traseros de tambor o disco, en caso de frenos de tambor serán sellados.
- Timbre fiable de fácil manejo.
- Sistema portaequipajes delantero con sujeción.
- Asiento acolchado, resistente al agua y peso, ajustable en altura, con sistema antirrobo. El sillín será ajustable para usuarios/as de entre 150 cm– 200 cm de altura de manera rápida y sencilla.
- Color del cuadro personalizable con todos los colores RAL.
- Pata de cabra lateral que permita la sujeción de la bicicleta.
- Rueda de entre 24” y 27,5” con llanta de aluminio de doble pared y cámara con tratamiento anti pinchazos.
- Tracción con cadena que estará protegida en gran parte de su longitud para evitar atrapamientos por contacto con la ropa.
- Guardabarros delantero y trasero con protección contra salpicaduras.
- Pedales con reflectores delanteros y traseros.
- Luz delantera y trasera LED adaptado a la normativa vigente, y catadióptrico o reflectante.

- Dispondrá de dinamo de buje, que alimente la iluminación y que no presente resistencia apreciable al pedaleo; en el caso de bicicleta eléctrica, la iluminación se puede alimentar desde la batería.
- Panel que sirve de soporte publicitario para patrocinadores. La bicicleta estará preparada para incorporar la imagen de un patrocinador, al menos en el guardabarros trasero así como en el sistema porta equipajes.
- Cada bicicleta debe ser identificada por un número de matrícula, de bastidor y un número digital RFID u otro sistema que permita la adecuada gestión de apertura y cierre de los trayectos.
- Sistema de anclaje a la estación integrado en el chasis que asegure una adecuada fijación a la estación, anti vandálico y antirrobo.
- Sistema de seguimiento que permita saber el recorrido que ha realizado cada bicicleta.

Adicionalmente a estas características las bicicletas con apoyo al pedaleo (eléctricas) incluirán los siguientes elementos:

1. Batería integrada recargable a través de la estación, de litio de alta calidad, con un tiempo de recarga competitivo. Deberá disponer de carga mínima para realizar un trayecto de 8 km.
2. Dispositivo de carga integrado en el anclaje o método equivalente.
3. Motor integrado, antirrobo, resistente y duradero, con una potencia nominal de 250 W que ofrezca la mínima resistencia al pedaleo cuando no está en uso.
4. Controlador integrado en el chasis.
5. Otros elementos que sean necesarios: pulsador, cableado....

4.3. *NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO*

1. Real Decreto 339/2014, de 9 de mayo, por el que se establecen los requisitos para la comercialización y puesta en servicio de las bicicletas y otros ciclos y de sus partes y piezas, y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
2. UNE-EN ISO 4210. Ciclos. Requisitos de seguridad para bicicletas, o normativa equivalente.
3. UNE-EN 15194:2018. Ciclos. Ciclos con asistencia eléctrica. Bicicletas EPAC, o normativa equivalente.
4. UNE-EN ISO 9227:2017. Ensayos de corrosión en atmósferas artificiales. Ensayos de niebla salina. (ISO 9227:2017), o normativa equivalente.
5. Reglamento (UE) n° 168/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2013, relativo a la homologación de los vehículos de dos o tres ruedas y los cuadríciclos, y a la vigilancia del mercado de dichos vehículos Texto pertinente a efectos del EEE.
6. Instrucción 19/ V -134 de 24 de mayo de 2019 de la Dirección General de Tráfico e instrucción aclaratoria de 31 de mayo de 2019.

Así como cualquier otra normativa sectorial vigente y de obligado cumplimiento en el momento de la licitación.

5. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS PUESTOS DE ANCLAJE Y DE LAS ESTACIONES DE PRÉSTAMO

5.1. INFORMACIÓN GENERAL

Se suministrarán un mínimo de 990 puestos de anclaje, con base de carga en al menos el 50% de los mismos, repartidos en un mínimo de 55 estaciones (capacidad mínima de 15 anclajes/estación).

Se define como estación de préstamo el lugar donde un/a usuario/a dado/a de alta en el sistema puede retirar una bicicleta para iniciar un trayecto o devolverla a la finalización del mismo. Está formada por los siguientes elementos:

Una estación estará formada por los siguientes elementos:

1. Anclajes, son los elementos que permiten la fijación segura de la bicicleta a la estación, además en el caso de anclajes con carga permite la recarga de las baterías de las bicicletas eléctricas.
2. Armario de estación, es el elemento que albergará los componentes técnicos que permiten establecer la comunicación con el servidor central de gestión.
3. Armario de alimentación, es el elemento que da energía a toda la estación, además realiza una gestión inteligente de la recarga de las baterías para mejorar la durabilidad de las mismas. El Ayuntamiento de A Coruña pondrá a disposición de cada estación un punto de suministro con una potencia máxima de 9,2 kW, en cada ubicación propuesta.

Los armarios de las estaciones, los armarios de alimentación y los anclajes, serán en todo caso fácilmente diferenciables del resto de los del mercado. Incluirán referencia al FEDER, los logos de la Unión Europea, Ayuntamiento de A Coruña y EMVSA y el lema “Una manera de hacer Europa”.

5.2. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Se observarán las siguientes prescripciones:

1. Se construirán con materiales resistentes a la corrosión, a la intemperie y al vandalismo. Asimismo dispondrán de tratamiento anticorrosivo de los elementos susceptibles de oxidarse, debidamente homologado.
2. Las estaciones deben ser modulares para permitir la máxima flexibilidad en el sistema y de fácil instalación, con mínima obra civil.
3. Dispondrán de conexión a la red eléctrica en los puntos de suministro preceptivos y cumpliendo en cualquier caso el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en adelante REBT. En el supuesto de que sea necesario la legalización de la instalación eléctrica de acuerdo a la normativa y reglamentos vigentes, la adjudicataria aportará toda la documentación preceptiva y requerida a tal fin.
4. Características de los anclajes:
 - a. El número mínimo de anclajes en una estación será de 15 puestos, pudiendo ser fácilmente aumentable a criterio de la entidad contratante.
 - b. Deberán ser mecánicos y resistentes y garantizarán la seguridad al vuelco, contra el robo y el vandalismo. Podrán ser emplazados en su ubicación sin necesidad de obra civil.

- c. Serán modulares, con un máximo de 4 anclajes por módulo, salvo en los casos de bases dobles, pudiéndose aumentar el tamaño de una estación de manera sencilla.
 - d. En los anclajes con base de carga, está será inteligente y homologada para permitir la recarga de las baterías y mejorar la durabilidad de las mismas, cumpliendo igualmente el REBT.
 - e. Los anclajes deberán identificar y discriminar de manera automática la bicicleta que está anclada, mecánica o eléctrica para poder gestionar los trayectos y la recarga de las baterías. Podrán anclarse indistintamente bicicletas mecánicas o eléctricas en todos los puestos.
 - f. Señalización con iluminación LED para conocer la disponibilidad de anclajes o bicicletas; u otro método equivalente.
 - g. Los anclajes deberán señalar claramente la devolución correcta de la bicicleta mediante un sistema de iluminación LED, mensajes o otros métodos equivalentes.
 - h. Lector de tarjeta RFID o sistema equivalente en cada anclaje o en la bicicleta con el fin de detectar el anclaje correcto de la bicicleta y la correcta identificación de la misma.
5. Al menos dos tomas libres de corriente tipo schuko, no accesibles al público.
 6. Capacidad para comunicarse con el servidor central a través de comunicación GPRS/3G/4G o superior, fibra o ADSL, según las posibilidades de conexión de la ubicación de la estación. Deberá garantizarse que la estación dispongan de capacidad de redundancia y disponibilidad de las comunicaciones.
 7. Todos los servicios de las estaciones se deberán ofrecer de manera multilingüe y deberán ofrecer, por lo menos, los idiomas gallego, castellano e inglés.
 8. Garantizarán las siguientes funcionalidades:
 - a. Comunicarse con el centro de gestión: la estación debe ser capaz de informar automáticamente a los servicios de gestión sobre incidencias relativas a los elementos que la forman.
 - b. Bloqueo de anclajes, al detectar una bicicleta averiada e impedir así su uso.
 - c. Bloqueo/desbloqueo de bicicletas o anclajes: el sistema permitirá bloquear/desbloquear un anclaje o bicicleta concreta de una estación determinada remotamente.

6. UBICACIONES.COSTES ASOCIADOS

1.- Las estaciones se ubicarán de la siguiente forma:

-23 estaciones se ubicarán en la misma localización de las actuales o, en su caso, en una ubicación próxima.

-El resto de estaciones se ubicarán, preferentemente, en los siguientes puntos que se indican a continuación.

-La localización exacta de las estaciones será comunicada a la adjudicataria con posterioridad a la firma del contrato de suministro, pudiendo el ayuntamiento modificar o variar cualquiera de las ubicaciones hasta el momento de la entrega del material a suministrar.

23 estaciones en las ubicaciones actuales:

1.-Millenium	2.-Casa del Agua	3.-Plaza de Pontevedra	4.-Acuarium-As Lagoas
5.- Torre de Hércules	6.- Palexco-Puerto	7.- Obelisco	8.- Estación Autobuses
9.- Estación Ferrocarril	10.- Mirador los Castros	11.- Los Rosales	12.- Plaza das Conchiñas
13.- Plaza de Vigo	14.- Plaza de Tabacos	15.- C.D. Matogrande-CSC	16.-Casa do Sol
17.- Campo de Marte	18.- Campo da Leña	19.- Plaza San Rosendo	20.- Paseo de los Puentes
21.- C. Cívico Monelos	22.- Puerta Real	23.- C.D. O Castrillón	

11 estaciones propuestas en el proceso de los presupuestos participativos del año 2016:

24.-Praia de Oza	25.- Calle Pablo Picasso	26.- Adormideras	27.- O Ventorrillo
28.- Polígono de la Grela	29.- Marinada City	30.- Polígono Pocomaco 1	31.- Polígono Pocomaco 2
32.- Parque de Eiris 1	33.- Someso-Expo Coruña	34.- Campus Elviña 1	

3 estaciones propuestas en el proceso de los presupuestos participativos del año 2017:

35.-Novo Mesoiro	36.- Parque de Oza	37.- Cuatro Caminos	
------------------	--------------------	---------------------	--

3 estaciones propuestas en el proceso de los presupuestos participativos del año 2018:

38.-C.D. Elviña	39.- Parque de Eiris 2	40.- Av. de Os Mallos	
-----------------	------------------------	-----------------------	--

5 estaciones propuestas asociadas al acceso a dependencias universitarias:

41.- La Maestranza	42.- Ciudad Escolar	43.- Campus Elviña 2	44.- Campus Zapateira
45.- Campus Oza			

8 estaciones propuestas que provienen del plan de ampliación de BICICORUÑA:

46.- Orillamar	47.- Plaza de Galicia	48.- Castillo de San Antón	49.- Domus
50.- Agora	51.- Parque del Agra	52.- MUNCYT	53.- Plaza Recife

2 estaciones propuestas en el proceso de los presupuestos participativos del año 2019:

54.-Plaza de Portugal	55.- Parque Santa Margarita		
-----------------------	-----------------------------	--	--

2.- Las estaciones, de forma general, se emplazarán en aceras o espacios adyacentes a estacionamientos o en combinación con estos, de forma que se garanticen las condiciones de espacio y seguridad tanto para las personas usuarias como para el servicio de reposición de bicicletas.

3.- El Ayuntamiento de A Coruña pondrá a disposición de cada estación un punto de suministro con una potencia máxima de 9,2 kW, en cada ubicación propuesta, asumiendo el coste de la obra civil necesaria para la ubicación de las estaciones.

4.- No se incluye la retirada del sistema actual, cuyo coste asumirá el Ayuntamiento de A Coruña.

5.- La instalación de las bases, aun cuando no forma parte del objeto de este contrato, se iniciará por la renovación de las bases actuales y, tras ello, se colocarán el resto de bases, dando prioridad a los emplazamientos escogidos por los ciudadanos en los presupuestos participativos de los años 2016 a 2019.

7. SISTEMAS TIC NECESARIOS PARA LA OPERACIÓN

7.1. CONTENIDO Y OBLIGACIONES DE CARÁCTER GENERAL

Se define como sistemas TIC, o sistema de información, para la operación el conjunto de aplicaciones software y hardware que permitan operar y gestionar los equipos suministrados.

Se tendrán en cuenta las siguientes obligaciones de carácter general:

1. La adjudicataria suministrará al Ayuntamiento de A Coruña, una licencia en modalidad SaaS (Software as a Service) de uso corporativo del sistema de información que permita la operación y gestión del servicio. La licencia deberá cubrir su uso, sin límite de personas usuarias, por un mínimo

de 1 año. Deberá indicarse, en todo caso, el coste anual, por vehículo, de la modalidad SaaS para anualidades posteriores, que será vinculante. El Ayuntamiento se reserva el derecho de poder ceder el uso de la licencia a un medio propio o a un tercero.

2. El sistema de información asociado a la operación de suministro funcionará en un centro de procesamiento de datos, categorizado por lo menos como Tier III según el estándar *ANSI/TIA-942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers o equivalente*. Se entiende por sistema de información el sistema de apoyo a la gestión y operación, el espacio web, el software asociado a la aplicación móvil del servicio, APIs, y cualquier otro software o hardware relacionado. El CPD deberá estar ubicado en la Unión Europea.

El sistema de información alojado deberá cumplir con el ENS y la normativa en el ámbito de protección de datos.

3. No será de cuenta de la entidad adjudicataria el coste del suministro y el coste de interconexión y comunicaciones, tanto en las estaciones como en las bicicletas.

4. La adjudicataria garantizará que el tratamiento de datos cumpla con los requisitos legales vigentes en cada momento en la materia así como la seguridad de acceso a la información y servicios del sistema dentro de su ámbito de competencia

5. La adjudicataria deberá gestionar el traspaso de la información del sistema actual al nuevo sistema de gestión.

En este apartado se desarrollan los requerimientos mínimos que tiene que cumplir la adjudicataria del suministro.

Este sistema de información estará compuesto por:

- Sistema de acceso del usuario/a al servicio BICICORUÑA
- Sistema de operación y gestión del servicio BICICORUÑA
- Espacio web del usuario/a del servicio BICICORUÑA
- Aplicación móvil del usuario/a del servicio BICICORUÑA
- APIs y sistemas de intercambio de información

Todos los sistemas de gestión que se suministren en este contrato, aplicación móvil, web e interfaces de software de gestión/control/pago, incluirán referencia al FEDER, los logos de la Unión Europea, Ayuntamiento de A Coruña y EMVSA y el lema “Una manera de hacer Europa”.

7.1.1. ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO (SLA) Y SOPORTE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

La adjudicataria deberá proporcionar un SLA para la gestión de incidencias relacionadas con el sistema de información. Las incidencias se categorizarán en función de su urgencia/criticidad según la tabla adjunta.

Las ofertas deberán indicar para cada uno de los niveles de servicio, los horarios de disponibilidad y los tiempos de respuesta. La clasificación de incidencias/peticiones según prioridad, donde existan dudas, se acordará de forma conjunta por el Ayuntamiento de A Coruña y la adjudicataria.

Tipo de incidencia	Descripción	Tiempo de respuesta
--------------------	-------------	---------------------

Urgente/Crítica	<i>El servicio está siendo impactado fuertemente derivado de una pérdida crítica de funcionalidad, no disponibilidad del servicio, etc. creando una situación de impacto crítico en la operativa habitual de procesos críticos de negocio, afectando a un porcentaje total o elevado de usuarios/as</i>	Tiempo de respuesta a incidencias en horario ordinario, no superior a 2 horas
Alta	<i>El servicio está siendo impactado significativamente derivado de una pérdida de funcionalidades documentadas no críticas o un degradado del rendimiento del servicio (errores o alertas del sistema pero que no paralizan el servicio). No existe solución provisional (workaround) que pueda disminuir el impacto.</i>	Tiempo de respuesta a incidencias en horario ordinario, no superior a 6 horas
Baja	<i>El servicio está mínimamente impactado. Es una pérdida menor del servicio que permiten seguir con la operativa habitual usando otras funcionalidades o mediante la aplicación de soluciones alternativas para restaurar la funcionalidad necesaria.</i>	Tiempo de respuesta a incidencias en horario ordinario, no superior a 24 horas

Los plazos expuestos en este apartado se entienden como máximos y podrán ser reducidos en la oferta presentada. Los valores ofertados se considerarán vinculantes para el cálculo de SLA, y podrán ser susceptibles de aplicación de penalización, si el incumplimiento es completamente achacable a la adjudicataria.

Las incidencias, una vez iniciada su resolución, deberán resolverse con continuidad hasta su total solución.

7.1.2 FINALIZACIÓN DEL SUMINISTRO SAAS

En el momento en que caduque el uso de la licencia SaaS suministrada, la adjudicataria, de solicitarlo el Ayuntamiento de A Coruña, deberá transferir todos los datos que se gestionen en dicho sistema al Ayuntamiento de A Coruña.

Así mismo, en caso de que la adjudicataria discontinúe el servicio, deberá facilitar una licencia de uso permanente del sistema de información para ser desplegada en los CPDs municipales y poder continuar operando el servicio.

7.2. SISTEMA DE ACCESO AL SERVICIO BICICORUÑA

La adjudicataria suministrará los elementos que permitan y faciliten el acceso al sistema para retirar o devolver una bicicleta con las mayores garantías posibles.

Este sistema estará formado por los módulos de lectura y de comunicación, que permitirán identificar inequívocamente las personas usuarias, las bicicletas, los trayectos, etc

Los elementos de este sistema tendrán necesariamente las siguientes características:

- Lector de proximidad, que debe ser compatible con la norma ISO 14443 y NFC, con una distancia típica de lectura máxima de 10 cm.
- Tarjeta inteligente sin contacto: las personas usuarias utilizarán preferentemente como método de identificación la tarjeta ciudadana del Ayuntamiento de A Coruña, Tarjeta Ciudadana, y el sistema permitirá la lectura de este tipo de tarjeta inteligente sin contacto que presenta las siguientes características:
 - Tecnología DUAL (MMAR WG10)
 - Interfaz sin Contacto: Interfaz sin contactos según la norma ISO/IEC 14443B.
 - Interfaz con contactos: Interfaz según la norma ISO/IEC 7816 para su carga y monedero
- El sistema dispondrá de otras alternativas de identificación del usuario/a, como :
 - Teléfono móvil con NFC, emulando las tarjetas compatibles. En el supuesto de alguna incompatibilidad, podría usarse tecnología bluetooth.
 - Aplicación móvil, desarrollada para los principales SO: Android, iOS,...
- La aplicación móvil estará alineada con los principales estándares de accesibilidad y usabilidad.

Así mismo la gestión de usuarios/as que tengan acceso al sistema deberá integrarse con el Single Sign-On municipal basado en el estándar OAuth2.

7.3. SISTEMA DE GESTIÓN Y OPERACIÓN DE BICICORUÑA

El sistema de operación y gestión permitirá, mediante aplicación web, llevar, entre otros, el control de clientes, la logística de distribución de las bicicletas, ser capaz de entregar datos de los viajes de las personas usuarias, así como reportar indicadores clave del servicio que permitan conocer en todo momento la oferta de bicicletas dentro de la ciudad.

7.3.1. FUNCIONALIDADES DEL SOFTWARE DE GESTIÓN

La adjudicataria deberá proporcionar un sistema de operación y gestión que tendrá que incluir, por lo menos, los siguientes módulos y funcionalidades:

- Gestión y atención a usuarios/as
- Gestión de tarifas
- Gestión económica (facturación, cobros,...)
- Gestión de inspección / calidad
- Análisis, generación de informes y explotación de la información
- Administración y configuración global del sistema
- Alarmas, avisos y notificaciones

7.3.2. MÓDULO DE GESTIÓN Y ATENCIÓN A PERSONAS USUARIAS

1.- Gestión de usuarios/as:

El sistema gestionará el registro de usuarios/as; los datos del perfil de usuarios/as; el acceso de los/as usuarios/as al servicio; el historial de usos y la realización de búsquedas de usuarios/as por diferentes filtros (nombre, DNI, nº teléfono, nº tarjeta de usuario/a, etc.).

2.- Gestión de altas de usuarios/as:

El sistema garantizará que la persona usuaria pueda darse de alta en el servicio como mínimo a través del espacio web del usuario/a, la aplicación para teléfonos inteligentes tipo Smartphone, o la oficina de atención al público; obteniendo la información identificativa necesaria para futuras operaciones en la plataforma.

El sistema de gestión de usuarios/as deberá estar integrado con el Single Sign On ciudadano municipal basado en el estándar OAuth2.

En el proceso de alta se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones en cuanto a la persona usuaria:

- 1) Proporcionará los datos personales requeridos.
- 2) Leerá y aceptará o firmará los requerimientos legales así como las condiciones del contrato y de uso del servicio.
- 3) Elegirá el tipo de abono.
- 4) Seleccionará el sistema de pago y abonará el pago conforme a la tarifa seleccionada.
- 5) Aceptará el cargo y, en su caso, la retención por concepto de garantía de buen uso del sistema en caso de habilitarse esta posibilidad.
- 6) Obtendrá una copia del contrato.

3.- Modificación de datos de usuarios/as y baja del servicio:

El sistema permitirá que un/a usuario/a (a través del espacio web del usuario/a, aplicación móvil, etc.) pueda realizar modificaciones en sus datos así como tramitar la baja en el servicio por el mismo procedimiento por el que tramitó el alta, siempre que se cumplan las condiciones contractuales admitidas por ambas partes. Igualmente le permitirá conocer su registro e historial de usos.

4.- Renovaciones:

El sistema permitirá la renovación automática en el servicio, para lo que deberá disponer de la posibilidad de gestionar domiciliaciones bancarias, aceptar transferencias, cobros recurrentes con tarjeta de crédito, pasarelas de pago u otros métodos de pago normalmente aceptados.

El sistema enviará un aviso a la persona usuaria informando sobre la renovación automática en el servicio. En el supuesto de que un/a usuario/a no disponga de un método de pago válido, se le avisará de la próxima caducidad y baja en el servicio, ofreciéndole diferentes métodos de pago para la renovación del mismo.

5.- Atención a usuarios/as:

El sistema facilitará la comunicación con el/la usuario/a a través de las propias estaciones, espacio web del usuario/a o aplicación móvil, mediante la inserción de mensajes, mailing, notificaciones en app, etc

MÓDULO DE ALARMAS, AVISOS Y NOTIFICACIONES

El sistema contará con un módulo de alarmas, avisos y notificaciones que permitirá consultar información relativa bien al funcionamiento del servicio o al uso del servicio por parte de las personas usuarias.

Funcionamiento del servicio

Al menos deberá informar sobre:

- Avisos sobre el mal funcionamiento de una estación, si está fuera de servicio algún anclaje o toda la estación, si tienen bicicletas en mal estado estacionadas...
- Comprobar el estado del sistema, con avisos antes de que una estación se quede sin bicicletas para prestar el servicio o sin anclajes libres para poder devolverla.

Uso del servicio por los/as usuarios/as

Al menos deberá informar sobre:

- Mal uso que algún/a usuario/a haga del servicio, excesos de uso, devoluciones incompletas...

7.3.4. MÓDULO DE GESTIÓN DEL SISTEMA DE TARIFAS

El sistema de gestión de la adjudicataria garantizará la posibilidad de tramitar diferentes modalidades tarifarias aplicadas a los servicios de usos eléctricos y mecánicos.

7.3.5. MODALIDADES TARIFARIAS

El sistema debe permitir la mayor flexibilidad posible en este sentido, presentando al menos tres posibilidades, alta anual, alta mensual, pago por uso y abono promoción, que serán parametrizables.

- Alta anual, se realizará mediante un solo pago en el momento de confirmar el alta en el servicio, permitiendo el acceso a todo el servicio dentro de los horarios de uso, durante 365 días desde la fecha de alta.
- Alta mensual, se realizará mediante un solo pago en el momento de confirmar el alta en el servicio, permitiendo el acceso a todo el servicio dentro de los horarios de uso, durante 31 días desde la fecha de alta.
- Pago por uso, se realizará un pago por cada viaje que realice la persona usuaria, siendo diferente la tarifa según la duración del trayecto y el modelo de bicicleta utilizado. La tarifa podrá ser escalonada según la duración del trayecto.
- Abono promoción, que podrá ser a coste cero dependiendo del caso.

Posibilidad de introducir descuentos por familia numerosa, parado, pensionista...

7.3.6. MÓDULO DE GESTIÓN ECONÓMICA (FACTURACIÓN, COBROS)

El sistema dispondrá de las funcionalidades necesarias para llevar a cabo las renovaciones de los abonos automáticamente con la cadencia que establezcan en cada momento las condiciones contractuales del servicio para cada usuario/a y las condiciones de la tarifa contratada.

7.3.6.1. ADMINISTRACIÓN

El software de gestión deberá incluir las aplicaciones y herramientas necesarias para poder atender las funcionalidades relacionadas con la administración económica del servicio.

El sistema de gestión deberá incluir el control del conjunto de abonados y deberá diferenciar entre abonados desde el punto de vista de operaciones y desde el punto de vista financiero.

7.3.6.2. GENERALIDADES

La adjudicataria deberá ofrecer un sistema de administración económica del servicio BICICORUÑA, que se desarrollará en función de:

- La tipología de la operación, se distinguirán, al menos, las operaciones económicas siguientes:
 - Abonos nuevo
 - Renovación de abonos
 - Cobro por uso
 - Penalizaciones
 - Duplicados de tarjetas
 - Devoluciones por tipo de operación
 - Otros
- Las tarifas. Cada operación deberá estar relacionada con una tarifa. Esta tarifa tendrá la descripción correspondiente y estará codificada con un código que incorporará el mes y año de entrada en vigor.

Unidades vendidas o servidas. Se entiende por unidades vendidas el número de abonos/tarjetas adquiridos por las personas usuarias. Se consideran unidades servidas el consumo de usos del servicio de BICICORUÑA.

7.3.6.3. COBROS

Los cobros podrán hacerse en efectivo (en la oficina de atención al cliente), transferencia bancaria, con tarjeta bancaria, mediante pasarela de pago, dando preferencia a esta última opción, a la cual se tendrá que integrar el sistema. El titular del comercio asociado a la cuenta bancaria será la de la empresa encargada de la gestión del sistema.

El sistema de gestión tendrá que permitir diferentes operaciones:

- Cobro en línea (vía web o métodos equivalentes) para las operaciones de altas de abonados/as, renovaciones u otros.
- Las operaciones de usos o trayectos, sanciones y penalizaciones, ...

El sistema tiene que generar un informe diario de cierre de caja para cada tipo de operación

7.3.7. MÓDULO DE ANÁLISIS, GENERACIÓN DE INFORMES Y EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El sistema generará, en cualquier momento, información completa sobre los siguientes elementos del sistema:

1. Número de inscripciones (pudiendo consultar entre unas fechas determinadas o a origen), usuarios/as por localidad, inscripciones por método de alta (presencial en oficina, en estación de gestión, espacio web o aplicación móvil)
2. Estadísticas de usos: permitirá acceder a datos y gráficos de usos por estación, salidas, entregas, días, meses, años, franjas horarias...
3. Trayectos: se podrán consultar todos los trayectos de usos entre dos estaciones incluyendo orientativamente los siguientes campos: usuario/a / estación origen / puesto origen / hora de inicio del trayecto / hora de fin del trayecto / estación destino / puesto destino / si pudo retirar la bicicleta (si o no según el caso) / número de bicicleta retirada.

4. Trayectos de mantenimiento: permite hacer un seguimiento del trabajo de los operarios. Tiene los mismos campos que el apartado anterior.
5. Trayectos de duración no permitida: tendrá los mismos campos que los dos informes anteriores y recoge a aquellos/as usuarios/as que han excedido el tiempo máximo de duración de un trayecto sin pasar por una estación, que se establece en la configuración general.
6. Eventos de log: informa de las alarmas programadas, errores, falta de bicicletas..., los campos en este informe serán orientativamente: fecha / estación / descripción del log.
7. Estadísticas de usuarios/as, permite consultar datos como:
 - Usuarios/as que más usan el servicios, con los campos propuestos: nombre / fecha de alta, día y hora / nº de usos.
 - Usuarios/as de más edad, con los campos propuestos: nombre / fecha de nacimiento / edad.
 - Usuario/a de menos edad, con los mismos campos propuestos que el anterior (permite comprobar si se ha dado de alta por internet un/a usuario/a menor de 14 años).
 - Usuarios/as que más tiempo llevan en el sistema: nombre / fecha de alta.
8. Estadísticas de cobros: permitirá la consulta de cobros diferenciando por el tipo de abono,. Se permitirá la consulta por día, mes o año; con los campos propuestos: tipo de abono / nº usuarios/as / cuota / total.
9. Usuarios/as que no han usado el servicio: recoge aquellos/as usuarios/as que no han completado el alta online, bien porque no han cubierto por completo los datos bien porque no ha finalizado el proceso de pago.
10. Informe de usuarios/as por día: indica el número de usuarios/as diferentes que han utilizado el servicio entre las fechas indicadas.
11. Informe de caducidades próximas: recoge los/as usuarios/as a los que le va a caducar el abono en los próximos 15 días y permite enviarles un mail
12. Informe general, genera de manera automática un informe en pdf con los datos más representativos del sistema entre las fechas seleccionadas.

El sistema permitirá exportar toda la información que contenga al menos en formato pdf, txt y en otro formato editable compatible con las bases de datos más habituales en base a estándares y formatos abiertos o ampliamente utilizados.

7.3.8. MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN Y CONFIGURACIÓN GLOBAL DEL SISTEMA

El sistema incorporará un módulo que gestionará de manera global la configuración de parámetros de funcionamiento, servicio del sistema y todos sus elementos.

El sistema permitirá parametrizar de forma amplia el funcionamiento e información que se recoja del servicio para dar soporte a modificaciones en este funcionamiento o información sin necesidad de modificar el código del sistema o minimizar esta necesidad.

Asimismo permitirá realizar modificaciones y parametrizaciones en la configuración general del sistema como, por ejemplo, el precio de los abonos, las direcciones de correo en donde se reciben los avisos, los horarios de funcionamiento o la duración máxima de un trayecto.

El sistema permitirá crear diferentes perfiles de usuarios/as, con diferentes funcionalidades y privilegios de acceso a los datos, a modo de ejemplo: administrador; usuario/a del servicio; operario de reposición; operario de taller; atención al público y gestor.

7.3.9. MÓDULO DE ALARMAS, AVISOS Y NOTIFICACIONES

El sistema contará con un módulo de alarmas, avisos y notificaciones que permitirá tener constancia y conocimiento de las siguientes circunstancias:

1. Mal funcionamiento de una estación, indicando si está íntegramente fuera de servicio, presenta uno o varios anclajes en mal estado, tiene bicicletas mal estacionadas, etc.
2. Estaciones sin bicicletas disponibles o sin anclajes libres para poder devolverlas.
3. Mal uso del sistema por los/as usuarios/as (exceso de uso, devolución incompleta, etc.).

7.4. ESPACIO WEB DEL USUARIO/A DEL SERVICIO

La adjudicataria deberá proporcionar un espacio web destinado al usuario/a del servicio cuya finalidad sea proporcionar información y servicios asociados a las personas usuarias.

7.4.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El espacio web tendrá que disponer de un alto grado de usabilidad, medida objetivamente bajo los parámetros de eficiencia, eficacia y satisfacción del usuario/a.

Su diseño estará orientado a ser visualizado en dispositivos móviles, de manera que será de tipo adaptativo, y se tendrá que ver correctamente en la fecha de inicio de operación en al menos las últimas versiones disponibles de los navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer y Safari, en versiones de escritorio y móviles. Si se visualiza en otro navegador o versión, se tendrá que presentar una alerta al usuario/a que sugiera la actualización del navegador.

El Ayuntamiento de A Coruña o el gestor del equipamiento tendrán que validar el diseño de los contenidos y cualquier modificación realizada.

7.4.2. CONTENIDOS Y SERVICIOS

7.4.2.1. ZONA DE ACCESO LIBRE

Contendrá información relacionada con

- Información general de funcionamiento del servicio
- Darse de alta en el servicio
- Normas de uso
- Mapa de las estaciones e información en tiempo real de las condiciones de servicio de cada estación, bicicletas, y puntos de devolución disponibles.
- Noticias y avisos
- Contacto

7.4.2.2. ZONA PRIVADA

La zona privada del espacio web BICICORUÑA será la parte exclusiva para las personas usuarias del sistema y de acceso restringido a través del SSO ciudadano y usuarios/as registrados/as en el servicio. Este espacio web tendrá que ofrecer, al menos, la siguiente información:

- La actividad completa del usuario/a relativa al uso del servicio: historial de usos, con la posibilidad de aplicar filtros y bajarlo posteriormente en otros formatos (por lo menos, PDF y Excel o similar). Ejemplos de filtros serían usos por día, trayectos más largos...
- Realizar todo tipo de gestiones relacionadas con el abono: Consulta y modificaciones de los datos personales, gestión de baja, duplicado de tarjeta, etc.

7.4.3. CODIFICACIÓN Y FORMATO DE CONTENIDOS

La codificación y el formato de los contenidos del espacio web se realizarán diferenciando entre contenidos y formato, respetando los estándares existentes, actualmente XHTML para los contenidos y CSS para la especificación de formatos. La utilización de otros lenguajes solo se tendrá que efectuar bajo una justificación adecuada.

El espacio web tendrá que ser fundamentalmente gráfica, con soporte multimedia a vídeos, imágenes y gráficos en los formatos más habituales. Asimismo, tendrá que ser multilingüe, incluidos los idiomas gallego y castellano obligatoriamente desde el inicio.

7.4.4. FORMULARIOS Y ENCUESTAS

Cualquier tipo de formulario existente en el espacio web y las encuestas deberán ser parametrizables y todos los resultados tendrán que ser de acceso libre para los gestores del servicio mediante una plataforma de acceso habilitada por la adjudicataria con este objetivo.

7.4.5. PUESTA EN PRODUCCIÓN

El espacio web de BICICORUÑA se pondrá en producción bajo el dominio principal www.bicicoruna.es propiedad de EMVSA.

APLICACIÓN MÓVIL CIUDADANA

La adjudicataria deberá habilitar una aplicación móvil dirigida a las personas usuarias del servicio BICICORUÑA, capaz de funcionar con los principales SO para Smartphones, tales como IOS y Android u otros que puedan estar en el mercado.

Estas aplicaciones serán gratuitas para los/as usuarios/as.

7.5.1 OBJETIVO

La aplicación móvil de BICICORUÑA tendrá el objetivo fundamental de dar información y servicios asociados del sistema a sus usuarios/as. El Ayuntamiento de A Coruña tendrá que validar el diseño inicial, sus contenidos y cualquier modificación realizada.

7.5.2 REQUISITOS GENERALES

El desarrollo del lado servidor de la aplicación tendrá que utilizar las buenas prácticas de alta disponibilidad siguientes:

- El diseño debe estar basado en una estructura sin punto único de fallo y debe establecer, entre otros, los protocolos de direccionamiento que permitan un servicio continuado.
- Su arquitectura de desarrollo tiene que permitir un crecimiento progresivo bajo demanda y tiene que añadir nodos nuevos al sistema a medida que su carga aumente.
- El tiempo de respuesta de cualquier petición realizada directamente por la persona usuaria y que lo mantenga en espera en la pantalla no debe superar los tres segundos. Este requisito no se aplica a las tareas ejecutadas en segundo plano.

- En las tareas de sincronización de contenidos se tendrá que implementar una paginación de contenidos a sincronizar en caso necesario. Las actividades de sincronización se tienen que poder interrumpir en cualquier momento, sin perjudicar la calidad de la información sincronizada ni producir resultados duplicados o no actualizados.

7.5.3 CONTENIDOS Y SERVICIOS

La aplicación móvil de BICICORUÑA proporcionará los contenidos y servicios siguientes:

- Consulta de disponibilidad del servicio para las diferentes modalidades. La consulta de la disponibilidad del servicio se tendrá que hacer:
 - Por modalidades (mecánicas/eléctricas): verlas de una en una o todas juntas.
 - Por tipo de consulta: por anclajes o por bicicletas.
- La consulta de la disponibilidad (bicicletas mecánicas y eléctricas por estación).
- Además, se tendrá que poder consultar información adicional de cada estación, como:
 - Las estaciones cercanas.
- Tener secciones de configuración e información.
- Poder comprobar los datos del último anclaje o viaje: origen, destino, fecha y hora del último desplazamiento.
- Disponer de acceso al historial de viajes efectuados con el detalle de los datos asociados al viaje.

Las personas usuarias podrán acceder a la aplicación BICICORUÑA mediante los sistemas de identificación municipales.

7.5.4 PUESTA EN PRODUCCIÓN

La aplicación de BICICORUÑA estará disponible gratuitamente en los mercados Android e iOS, cuando se ponga en funcionamiento el servicio.

7.6 INTEGRACIÓN CON SISTEMAS DE INFORMACIÓN MUNICIPALES Y ACCESO A DATOS

7.6.1 INTEGRACIÓN CON SISTEMAS MUNICIPALES

El Ayuntamiento de A Coruña dispone de un **conjunto de sistemas y servicios informáticos municipales transversales** con los que deberá integrarse el sistema de información de gestión y operación.

El objetivo de estas integraciones es consumir y reportar información de base o información producida en relación a la gestión, control y seguimiento de BICICORUÑA.

El sistema deberá integrarse con los siguientes subsistemas o servicios:

1. **SSO ciudadano.** La adjudicataria deberá integrar el sistema de información asociado al servicio con el servicio de gestión de identidades ciudadanas del Ayuntamiento de A Coruña (SSO) de ser requerido en función de las modalidades de acceso al servicio.
2. **Sistema de Avisos, Quejas, Sugerencias y Reclamaciones.** La adjudicataria, de ser requerida, deberá establecer un API de lectura/escritura o sistema automático de intercambio de información que permita el envío de sugerencias y reclamaciones e información relacionada con el servicio de Bicicoruña desde los sistemas municipales a este sistema y a la inversa.

3. **Middleware Coruña Smart City.** La adjudicataria, de ser requerida, deberá establecer un API de lectura/escritura o sistema automático de intercambio de información que permita reportar información a la plataforma Smart Coruña relacionada con las estaciones, anclajes, bicicletas, usos y trayectos en tiempo real e histórico.
4. **OPEN DATA.** Ver apartado siguiente.
5. **Business Intelligence/Cuadros de Mando municipales.** La adjudicataria deberá proporcionar acceso a los datos gestionados por el sistema con el objeto de que el Ayuntamiento, de ser necesario, pueda generar un cuadro de mandos del servicio o incorporarlo al cuadro de mandos de la movilidad.

Todos los trabajos, actividades y tecnologías necesarias para la integración y acceso a la plataforma tecnológica de gestión del servicio serán a cargo de la adjudicataria.

7.6.2 ACCESO A DATOS

La adjudicataria deberá proporcionar acceso a los datos gestionados por el sistema. En cualquier caso deberá, al finalizarse el servicio prestado, transferirse todos los datos gestionados por el sistema al Ayuntamiento de A Coruña.

7.6.3 OPEN DATA

El sistema permitirá el acceso a través de servicios web a datos con información de disponibilidad de bicicletas y anclajes en todas las estaciones del servicio BICICORUÑA proporcionando, al menos, información en tiempo real e histórico de al menos los siguientes datos:

7.6.4 ESTACIONES Y DISPONIBILIDAD

- Nombre o código de estación.
- Estado de la estación (Operativa / Fuera de servicio)
- Coordenadas geográficas.
- Dirección: Calle y número.
- Altitud.
- Bicicletas disponibles.
- Número de anclajes
- Anclajes en servicio
- Anclajes fuera de servicio
- Anclajes disponibles.
- Anclajes reservados

7.6.5 ANCLAJES

- Código de la estación
- Identificador de anclaje
- Estado del anclaje

7.6.6 **BICICLETAS**

- Identificador de bicicleta
- Matrícula
- Estado Bicicleta
- Tipo de bicicleta

7.6.7 **USOS/ TRAYECTOS**

Información anonimizada sobre los usos/trayectos realizados por los/as usuarios/as, incluyendo (en función de la anonimización) los siguientes datos:

- Identificador del usuario/a
- Sexo
- Edad
- Fecha/hora de inicio/fin del trayecto
- Duración del trayecto
- Identificador de la bicicleta
- Estación origen
- Anclaje origen
- Estación destino
- Anclaje destino

7.6.8 **PUNTOS DE PASO DE LAS BICICLETAS**

Las bicicletas dispongan de dispositivo GPS o sistema similar que permitan obtener los siguientes datos que se facilitarán de forma anonimizada

- Identificador del trayecto
- Fecha/hora de paso
- Orden del punto de paso
- Coordenada X
- Coordenada Y

En todo caso los datos anteriores podrán ser extendidos o modificados en función del vocabulario de Bicicleta Pública que se publicará dentro del proyecto Ciudades Abiertas (www.ciudadesabiertas.es)

Los datos se deben proporcionar, según la tipología de la petición, en formato JavaScript Object Notation (JSON) o eXtensible Markup Language (XML).

Los servicios de acceso libre a los datos del servicio BICICORUÑA deberán realizarse preferentemente mediante API REST.

8. **PLAN DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO**

Se pretende que, en la medida de lo posible, la renovación y ampliación del sistema se realice con el menor impacto sobre el/la usuario/a, se distinguen dos elementos fundamentales:

- Los elementos lógicos: sistemas de información y datos, que deberán estar disponibles para la fecha propuesta en la oferta (bases de datos, aplicaciones web, espacio web, aplicación móvil...). Además en esta fase se incluye el traspaso de la información de la base de datos actual al nuevo sistema de gestión. (sólo de los lectores y los sistemas TIC de las estaciones en cuanto a la conexión con el sistema de gestión del servicio)
- Los elementos físicos: fundamentalmente las estaciones y las bicicletas. En este caso se plantean dos fases de implantación:
 - 1ª FASE de renovación del sistema actual, que conlleva la retirada y colocación en la misma ubicación (o en las proximidades) de las 23 estaciones actuales. Esta operación deberá realizarse en el menor espacio de tiempo posible, propuesto en la oferta, siendo posible que durante ese tiempo se suprima temporalmente el servicio de BICICORUÑA.
 - 2ª FASE de ampliación, esta segunda fase se puede desarrollar de forma más dilatada en el tiempo, según oferta presentada y una vez estén disponibles y habilitadas las nuevas ubicaciones, dando prioridad a aquellas ubicaciones escogidas en procesos participativos de la ciudad.

Además la adjudicataria deberá observar las siguientes instrucciones:

- Deberá realizar el seguimiento y control de la calidad de los equipos, con ensayos, pruebas y emisiones de los resultados y certificados correspondientes de materiales, programas y equipos.
- Tendrá que realizar o supervisar las actividades de embalaje, carga, transporte y descarga de los equipos.
- Deberá supervisar y prestar apoyo técnico en el montaje, anclaje y conexión de los equipos, bases, etc.
- Realizará la puesta en marcha y pruebas del sistema.

9. MANUAL DE USO Y PLAN DE MANTENIMIENTO

La adjudicataria deberá presentar junto con el suministro un MANUAL DE USO de todo el sistema en el que se incluirá un **PLAN DE MANTENIMIENTO** tanto preventivo como correctivo, haciendo al menos referencia a los siguientes elementos:

- Componentes mecánicos, tanto de las bicicletas como de las estaciones.
- Componentes TIC, refiriéndose a estos como todos los elementos tecnológicos de hardware y software que componen el sistema, en las bicicletas, estaciones...

Junto con la oferta se incluirá un listado del material de todas las piezas susceptibles de ser cambiadas por desgaste de uso o por obsolescencia, y que deben estar disponibles a precios de mercado.

PLAN DE MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS MECÁNICOS

Para la correcta prestación de este servicio, la adjudicataria deberá suministrar los equipos y herramientas específicos, que no estén en el mercado, para poder prestar un buen servicio de mantenimiento.

Plan de mantenimiento correctivo

EMVSA realizará el mantenimiento correctivo de las bicicletas y de las estaciones, y el sistema permitirá llevar un control sobre las tareas realizadas en cada componente, tanto de las bicicletas como de las estaciones.

Aquellas incidencias que no puedan ser resueltas por los operarios de EMVSA por su complejidad o especificidad deberán estar incluidas dentro del soporte técnico de la licencia de uso.

9.1.2 Plan de mantenimiento preventivo

EMVSA será la responsable del mantenimiento preventivo, el sistema permitirá hacer un seguimiento de las tareas llevadas a cabo en cada bicicleta y estación.

En las bicicletas las tareas mínimas de mantenimiento que se contemplan son las recogidas en el punto 6.4.4.1 de este documento.

En las estaciones las tareas mínimas de mantenimiento serán las recogidas por la adjudicataria en el plan de mantenimiento entregado.

9.2. PLAN DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS TIC

El mantenimiento de sistemas TIC pretende conseguir que el servicio alcance el nivel de servicio requerido y que, durante su periodo de funcionamiento, los sistemas TIC de la plataforma funcionen de manera eficiente y segura. Este plan de mantenimiento incluirá tanto los elementos de software como de hardware. El plan de mantenimiento incluirá el mantenimiento preventivo y correctivo.

Plan de mantenimiento preventivo

El plan de mantenimiento preventivo incluirá aquellas técnicas y procedimientos al sistema, que no perjudiquen el funcionamiento del servicio, servirán para minimizar el riesgo de fallo y garantizar el funcionamiento correcto durante el mayor tiempo posible, alargando su vida útil. Este plan de mantenimiento tendrá lugar a nivel hardware, software y de información

9.2.1.1 *Plan de mantenimiento hardware*

El plan de mantenimiento del hardware, que realizará EMVSA, tendrá como objetivo evitar las averías de los equipos y periféricos del sistema.

Se identifican como tales los módulos técnicos presentes en las estaciones de préstamo así como el de los sistemas integrados en la bicicleta (estos se podrán llevar a cabo conjuntamente con los establecidos en la bicicleta).

Para gestionar el plan de mantenimiento preventivo, el sistema permitirá:

- La monitorización a tiempo real del funcionamiento de los equipos que dan soporte al servicio, con la finalidad de detectar anomalías y anticipar problemas.
- La verificación del estado de los equipos de manera planificada y también puntual, de tal forma que se pueda consultar un archivo histórico del comportamiento técnico del sistema.

9.2.1.2 *Plan de mantenimiento software*

El objetivo de este plan de mantenimiento será centrarse en evitar la pérdida de información o el mal funcionamiento de las aplicaciones, así como la erradicación de errores, virus o ataques malintencionados al servicio. Estas tareas, que realizará EMVSA, estarán relacionadas en el plan e incluirán al menos:

- Depuración y limpieza de archivos y programas temporales o prescindibles en los equipos.
- Mantenimiento de la información almacenada (copias de seguridad)
- Optimización del software operativo, con las actualizaciones necesarias según el mercado.
- Seguridad de los equipos, actualización de antivirus, escaneo de discos...

- Monitorización a tiempo real del funcionamiento de las aplicaciones que dan servicio al sistema, tanto el software de gestión como el espacio web y aplicación móvil.

9.2.1.3 Plan de mantenimiento de la información

Se tendrá en cuenta en todo momento la ley de protección de datos. Este plan de mantenimiento deberá garantizar:

- El establecimiento de políticas de copia de seguridad de todos los datos del sistema
- La creación y la actualización de la documentación del sistema

9.2.2 Plan de mantenimiento correctivo

El plan de mantenimiento correctivo consistirá en la reparación o la sustitución de componentes del sistema que estén en mal estado o presenten un mal funcionamiento. El mantenimiento correctivo se tendrá que llevar a cabo para cumplir con los niveles de servicio establecidos y evitar incidencias en el sistema, aumento de costes y daños materiales o humanos.

10. FORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SERVICIO

La adjudicataria incluirá en su oferta un curso de formación para los gestores y operarios de BICICORUÑA, que se realizará, al menos, un mes de antelación a la puesta en servicio del Sistema, para poder desarrollar adecuadamente todas las tareas de mantenimiento y gestión del suministro.

La formación se dividirá en dos grupos:

- Los elementos lógicos, sistemas de información y datos. La formación se dirigirá a las funcionalidades, gestión y mantenimiento del software de gestión, espacio web y aplicación móvil.
- Los elementos físicos. La formación se dirigirá al funcionamiento y operaciones de mantenimiento de las bicicletas y de las estaciones.

11. MEDICIÓN DE INDICADORES DUSI (proyectos EIDUS).

El contrato de suministro, tal y como se ha indicado en la cláusula 1ª de este pliego, se realiza en ejecución de la Operación LA14-Op14.3 denominada “Suministro e instalación de lectores, módulos, estaciones y bicicletas” que se enmarca en la Línea 14 “Programa de fomento de la movilidad en bicicleta mediante la dotación de recorridos ciclables en barrios de la ciudad junto a la renovación y ampliación de infraestructura de alquiler de bicicletas eléctricas”, dentro de la estrategia EidusCoruña que se cofinancia entre el ayuntamiento y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) en el marco del Eje 12 de Desarrollo Urbano del Programa Operativo Plurirregional de España, antes POCS, Fondos FEDER.

Esta operación tiene asignados los siguientes indicadores de productividad:

- C034: Reducción anual estimada de gases efectos invernadero (GEI), con la unidad de medición de número de toneladas equivalentes de CO₂/año
- EU01: Número de Planes de movilidad urbana sostenible de los que surgen actuaciones cofinanciadas con el FEDER de estrategias urbanas integradas, con la unidad de medición de número de planes.

La entidad licitadora deberá incluir en su propuesta técnica un apartado específico en el que indicará el método que pretende utilizar para la medición del indicador C034 de emisiones de dióxido de carbono

(gases efecto invernadero) a través de lectores, sistemas TIC, fórmulas, o cualquier otro sistema de medición instalado en las estaciones, o bien realizado a través del software de gestión objeto del suministro, que permita conocer para las mediciones periódicas que pretendan realizarse, el número de toneladas equivalentes de CO₂/año.

Para obtener más información sobre los sistemas de medición de indicadores DUSI, las entidades licitadoras podrán consultar las consideraciones contenidas en la Guía de Indicadores del Eje Urbano definitivo del Programa Operativo Pluriregional de España 2014-2020 sobre Indicadores DUSI, de 31 de mayo de 2019, o versiones posteriores que estén en vigor. Se facilita el siguiente enlace de la guía actual de dicha fecha:

https://www.coruna.gal/descarga/1453684668070/20190531_Indicadores-Eje-Urbano-Def.pdf

** ** **

A Coruña, en la fecha de la firma digital de este documento

La Jefe de Servicio de Movilidad Urbana

La Directora del Área de Infraestructuras y Movilidad

LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

Los precios incluidos en este listado incluyen gastos generales, beneficio industrial e IVA.

Concepto	Unidades	Precio	Total
Bicicleta mecánica	342	900,00 €	307.800,00 €
Bicicleta con apoyo al pedaleo	172	1.800,00 €	309.600,00 €
Armario estación	55	7.500,00 €	412.500,00 €
Anclaje	495	600,00 €	297.000,00 €
Anclaje con base de carga	495	800,00 €	396.000,00 €
Software gestión, web y app.	1	69.130,00 €	69.130,00 €
	TOTAL		1.792.030,00 €