

## **INFORME FINAL DE RESULTADOS DE LA CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO PARA LA PREPARACIÓN DE LA LICITACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS DE LA RED DE APARCAMIENTOS SEGUROS PARA BICICLETAS DE ZARAGOZA Y SU ENTORNO.**

### **1. INTRODUCCIÓN**

Finalizado el plazo de participación en la Consulta Preliminar al Mercado para la presentación de soluciones a las necesidades específicas de dicha consulta, el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza, compuesto por un equipo multidisciplinar, emite el siguiente Informe detallado sobre el proceso de consulta y las conclusiones obtenidas.

### **2. INFORME**

Se recuerda que “el sistema de control de accesos de la red de aparcamientos seguros para bicicletas de Zaragoza y su entorno”, consiste en diseñar para posteriormente adquirir una solución estandarizable que permita el control de los accesos en toda la red segura de aparcamientos de una manera universal, así como la gestión de los usuarios, de acuerdo a los diferentes perfiles de uso. Disponer de un sistema único y centralizado de control de accesos y gestión de usuarios de toda la red de aparcamientos seguros para bicicleta debe redundar en la optimización del rendimiento de las instalaciones y su coste, consiguiendo un servicio orientado al consumidor que facilite su uso.

La primera fase de CPI consistió en la descripción de las necesidades, para ello se analizaron de manera conjunta dentro del Equipo Técnico Multidisciplinar del CTAZ formado por:

- Director Gerente del CTAZ
- Responsable de Administración del CTAZ
- Responsable de Sistemas del CTAZ
- Técnico de Movilidad del CTAZ

Se definieron las áreas de actuación del proceso y se establecieron los criterios para cada una de ellas:

**ÁREA DE ACTUACIÓN 1:** Unidad de control de accesos y enganches, y tarificación al usuario.

**ÁREA DE ACTUACIÓN 2:** Unidad central de gestión de usuarios y backoffice.

Finalmente, el documento de términos de la Consulta Preliminar al Mercado se publicó en la plataforma del sector público del Ministerio de Hacienda y Función Pública y en la web del CTAZ (<http://www.consorciozaragoza.es/>) el 16 de abril del 2018.

Una vez iniciada la consulta los plazos fueron los siguientes:

- Solicitud de participación en la consulta, mediante la presentación del **Formulario Participación consulta**, hasta las 14:00 horas del día 16 de mayo de 2018.
- Sesión informativa, que se celebró el viernes 27 de Abril de 11h a 13h en el edificio ETOPIA.
- Formulación de dudas y preguntas mediante la presentación del **Formulario preguntas CPM**, hasta las 14:00 horas del día 16 de mayo de 2018.
- Presentación de soluciones mediante el **Formulario presentación soluciones**, hasta las 14:00 horas del día 25 de mayo de 2018.

En los anexos se muestra la información relativa a todo el proceso:

- Anexo A: acta de la sesión informativa celebrada el 27 de abril del 2018 en el edificio ETOPIA.
- Anexo B: listado de empresas/organismos inscritos al CPI
- Anexo C: Listado de dudas y respuestas resueltas por el Equipo Técnico Multidisciplinar formado para este CPI

Una vez finalizado el proceso el 26 de mayo del 2018, tres fueron las empresas y/o organismos que presentaron el formulario de soluciones

- **DEINTA SEGURIDAD, S. L.**
- **DON CICLETO, S.L**
- **ZITYCARD HIBERUS UTE**

Reunido el Equipo Técnico Multidisciplinar, anteriormente nombrado, y una vez revisadas y analizadas todas las soluciones, se estableció que:

- La solución enviada por DEINTA SEGURIDAD, S. L. se adapta a las especificaciones consultadas, principalmente en la gestión de los aparcamientos en local y en remoto, derivada en experiencia en gestión de aparcamientos
- La solución propuesta por DON CICLETO, S.L se adapta a lo requerido, principalmente en el acceso y gestión de usuarios, demostrada en su experiencia propia.
- La solución propuesta por ZITYCARD HIBERUS UTE se adapta a lo solicitado, dando valor a su experiencia en lo referente a la unidad de control y la plataforma de gestión, así como su experiencia en la utilización de tarjetas sin contacto.

Una vez recopilada toda la información se establece a continuación que el proyecto del sistema de control de accesos de la red de aparcamientos seguros para bicicletas de Zaragoza y su entorno deberá contar con mínimo de especificaciones técnicas.

### 3. Especificaciones técnicas

#### 1. Prediseño funcional de la red:

El sistema seguirá los siguientes patrones de uso:

##### 1. Alta de usuario.

El sistema de uso se basará en un sistema de cuentas de usuario propio de la red de aparcamientos seguros.

De manera previa a la utilización del servicio, el usuario tendrá que darse de alta en el sistema desde la página web y/o APP. Para ello será indispensable que el usuario introduzca los siguientes datos personales:

- ✓ Nombre, apellidos y DNI o equivalente (incluyendo foto o escaneado de DNI).
- ✓ Correo electrónico y teléfono de contacto
- ✓ Fecha y país de nacimiento
- ✓ Nombre de usuario y contraseña
- ✓ Dirección.
- ✓ Opcionalmente, en función del tipo de uso, datos para efectuar el cobro mediante pasarela de pagos con tarjetas bancarias.

El usuario registrado en el sistema tendrá la opción de dar de alta su bicicleta o bicicletas (hasta un número limitado), pudiendo así optar a un seguro. Será necesario aportar información de la bicicleta, tomando como referencia el Biciregistro de la Red de Ciudades por la Bicicleta. Se estudiará la posibilidad que las bicicletas así identificadas puedan, a su vez, formar parte del Biciregistro.

Además, sobre una cuenta de usuario se podrá incorporar hasta tres usuarios adicionales que requerirán, a su vez, aportar información personal sobre ellos. Esta multiplicidad de usuarios responde a la posibilidad de que una bicicleta pueda en ocasiones ser utilizada por más de una persona, siendo una de ellas la que ostenta la titularidad y control de la cuenta. Así, bajo la cobertura de una única cuenta de usuario, un número limitado de bicicletas pueden ser usadas por un número determinado de usuarios, todos ellos identificados en el sistema.

Se intentará que los ciudadanos que dispongan de tarjeta ciudadana puedan utilizar el servicio en alguna de sus funcionalidades sin necesidad de darse de alta, disponiéndose, además un proceso de creación de la cuenta de usuario simplificado. Su viabilidad y alcance se estudiará conjuntamente con el Servicio de Ciudad Inteligente del Ayuntamiento de Zaragoza. Como enfoque preliminar, una tarjeta ciudadana válida que se identifique por primera vez en el sistema mediante su uso en la red, generará la creación de una cuenta de usuario. La toma de control de la misma por parte del usuario requerirá del anteriormente mencionado proceso de alta simplificado.

2. Vinculación de la tarjeta ciudadana y/o Lazo al sistema de registro.

El uso de la red se basa en la identificación del usuario en los aparcamientos mediante tarjetas lazo o ciudadana, para usuarios regulares, y un código de acceso, para usuarios esporádicos.

Así, el usuario tendrá la posibilidad de asociar a su cuenta una tarjeta ciudadana y/o varias tarjetas lazo. Inicialmente, el número máximo de tarjetas vinculables a una cuenta de usuario será de tres. Se contemplará que este número sea mayor mediante operación en el backoffice.

3. Utilización de los aparcamientos.

El usuario registrado utilizará una de las tarjetas habilitadas o un código numérico (descrito más adelante) para acceder al recinto, siguiendo los siguientes pasos:

Deje de la bicicleta:

1. El usuario acerca su tarjeta al tótem de acceso.
2. El display lee la tarjeta, comprueba su operatividad (tarjetas permitidas), alta en el sistema y no inclusión en lista negra.
3. El sistema aplica cargos pendientes en la tarjeta, de existir.
4. En caso de tarjeta no registrada, en lista negra o sin saldo para el cobro de cargos pendientes, el sistema informará al usuario y cancelará la operación.

*En el caso de que haya enganche electromagnético (opcional)*

5. El sistema asigna plaza, abre la puerta del recinto y el cierre electromagnético del enganche
6. El usuario accede (la puerta se cierra), aparca su bicicleta y cierra manualmente el enganche.
7. Opcionalmente, el usuario vuelve al tótem, presenta la tarjeta y verifica el anclaje.
8. Opcionalmente, cancela en ese momento el aparcamiento.

*En el caso de que NO haya enganche electromagnético*

5. El sistema abre la puerta del recinto.
6. El usuario accede (la puerta se cierra), elige un anclaje libre y con sus métodos de seguridad amarra la bici

7. El usuario sale y cierra el recinto.

*Toma de la bicicleta:*

1. El usuario acerca su tarjeta al tótem de acceso.
2. El tótem lee la tarjeta, determina la tarifa a aplicar, descuenta, si procede, saldo del monedero y abre la puerta del recinto y el cierre electromagnético del enganche (en el caso de que haya).
3. En caso de saldo insuficiente, el sistema almacenará la operación como pendiente de cobro, a descontar en el próximo uso de la bicicleta.
4. El usuario accede y retira su bicicleta.
5. Opcionalmente, si no accedes para retirar la bicicleta el sistema permitirá el acceso manteniendo el aparcamiento de la bicicleta.
6. El usuario cierra manualmente el enganche, sin bicicleta.

En el caso de usuarios esporádicos que no cuenten con tarjeta, a través de la web o APP y una vez dado de alta en el sistema, el usuario selecciona el aparcamiento quiere utilizar y reserva una plaza en él. El sistema le devuelve un código de acceso, que es el que le permite el acceso al aparcamiento, siguiendo el procedimiento de tarjetas para dejar y recoger la bicicleta.

## **2. Régimen de tarifas inicialmente previsto:**

El usuario dispondrá de dos modos de pago:

1. Mediante bonos Mensuales:
  - Mañana: 12 horas de uso (se establecerá un horario) por una tarifa mensual, domiciliada.
  - Noche: 12 horas de uso (se establecerá un horario) por una tarifa mensual, domiciliada.
  - Día completo por una por una tarifa mensual, domiciliada.
  - Día completo por una por una tarifa mensual reducida, domiciliada.

Estos bonos incluyen plaza fija en el aparcamiento solicitado, seguro de robo y sin permanencias.

2. Tarificación por uso: El usuario pagará por lo que utilice el aparcamiento. El cobro comienza una vez reservada la plaza y concluye una vez retirada la bici. Se establecerá un pago por franjas horarias, sirva de ejemplo:
  - Primeros 30 minutos gratis.

- Tarifa por cada 30 minutos adicionales, o fracción (tarificados por minutos y saltos de céntimo).
- Tarifa máxima 24 horas.
- Tarifa máxima 48 horas.
- Tarifa máxima 72 horas.

Uso intermodal, de aplicación en pago por uso, gratuito para usuarios que hayan utilizado una línea de transporte público entre la toma y el deje de la bicicleta, con un uso máximo del aparcamiento de 24 horas. El exceso de tiempo respecto a las 24h se tarifica según tarifas.

El usuario también podrá optar al seguro de su bicicleta en la tarificación por uso, con un recargo adicional.

### **3. Especificación técnica de la solución adoptada**

El Equipo Técnico Multidisciplinar designado por el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza (CTAZ), tras la información extraída en la conclusión del proceso de Compra Pública Innovadora, ha previsto las siguientes especificaciones técnicas para el sistema de control de accesos y gestión de usuarios de Bicisur, y que posteriormente podrá ser escalable a toda red de aparcamientos seguros para bicicletas de Zaragoza y su entorno:

#### **1. Módulo de Gestión de Servicio.**

El módulo de gestión del servicio estará ubicado en las instalaciones del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza y donde los objetivos atribuibles al sistema deberán estar formados por:

- Un **Frontend** mediante interfaz web que sea el punto de información e interacción del usuario con su propia cuenta, así como resolver las operaciones a las que el usuario tenga acceso por esta vía.

Su diseño y desarrollo permitirá las siguientes funciones:

- Información general del servicio. El usuario debe conocer como mínimo la siguiente información:
  - Uso del sistema
  - Como registrarse
  - Como darse de alta
  - Información del seguro y como obtenerlo
  - Necesidad o no de llevar sus propios medios de seguridad.
  - Como se paga.
  - Horarios de uso.
  - Información para acceder a la atención al usuario.
  - Gestión de incidencias
  - Normas de los aparcamientos

- Alta en el servicio. El usuario deberá acceder fácilmente desde la portada de la web al alta registro y poder rellenar los datos necesarios nombrados en el apartado 1.
  - Información en tiempo real de ubicación de aparcamientos y plazas disponibles. Mapa de situación de los aparcamientos, las características de cada uno (anclaje automático si lo hubiese), así como la disponibilidad de plazas.
  - Información de contacto para información y para incidencias a usuarios. Deberá disponer de un número telefónico y de un correo electrónico para gestionar las incidencias o posibles dudas.
  - Área de usuarios con acceso a: situación de uso en tiempo real, datos personales, datos de bicicletas, tarjeta/s de uso vinculadas, reserva de plaza, datos y pasarela de pagos, consulta de histórico, gestión de incidencias-consultas.
- Un **Backend** que como mínimo conste de los siguientes módulos:
- Submódulo de Gestión de Usuarios. Que almacene toda la información disponible de las cuentas de usuario, de acuerdo a los estándares de protección de datos que se establezca, y permita la consulta y edición de los perfiles de los usuarios al objeto de resolver posibles incidencias
  - Submódulo de Estructura Tarifaria. Donde se establecerán todos los parámetros configurables relativos a las tarifas y sus condiciones de aplicación. Se adaptará con la mayor flexibilidad posible a la estructura tarifaria descrita en el apartado anterior, permitiendo la aplicación de los dos modos de funcionamiento previstos: bonos y pago por uso.
  - Submódulo de Gestión de instalaciones. Permitirá el máximo control remoto de cada una de las instalaciones accediendo a la información suministrada por la sensorización de los aparcamientos y permitiendo su actuación remota: control de acceso, iluminación, actuación de los cierres de los aparcamientos, toma de control de los módulos de control locales, entre otros.
  - Submódulo de Gestión de incidencias. Almacenará las incidencias entradas por los usuarios a través de la web y app, o por el servicio de atención al cliente, generando tickets de gestión individualizados de cada incidencia que permita seguir su trazabilidad hasta su resolución o archivo.
  - Submódulo de Monitorización. Que sirva de panel de visualización del estado en tiempo real de los aparcamientos y su comunicación y almacenará la información de uso y operación de los mismos. Generará eventos y alarmas automáticas derivadas del uso del sistema como: aparcamiento lleno, puerta abierta, presencia-retirada anómala de bici, falta de alimentación eléctrica, falta de comunicaciones, entre otros que se definan en desarrollo. Generará y dará acceso, además, a los informes de uso y operación de la red de aparcamientos que se definan.
  - Submódulo de Sistema de vigilancia. Pudiendo estar integrado en el resto del back-end o constituir un módulo independiente. En ambos casos mostrará el

estado de las alarmas de intrusión, mostrará, tomará y almacenará imágenes de los aparcamientos de manera coordinada con su operación, gestionará alarmas que se produzcan (preferentemente permitiendo su conexión a una central de alarmas) y registrará los eventos para la generación de informes.

## 2. App

La APP suplirá de forma simplificada y directa el front-end descrito anteriormente, permitiendo un alta rápida en el sistema y favoreciendo el uso del sistema por potenciales usuarios esporádicos.

Además, priorizará la información en tiempo real de la red y del estado de uso por parte del usuario y la gestión de incidencias.

## 3. Módulo de Control del aparcamiento.

El módulo debe configurarse pretendiendo la máxima autonomía para resolver la operativa de toma y deje de bicicletas descrita en el apartado anterior.

El módulo permitirá la recepción de las señales siguientes:

- Señal de abierto/cerrado de puerta principal
- Señal de abierto/cerrado de cierre por cada aparcabici (20 unidades)
- Señal de presencia de bicicleta en aparcabicis (20 unidades)
- Señal de alimentación eléctrica
- Señal de comunicaciones
- Señal de iluminación
- Opcionalmente, señales del sistema de videovigilancia (sensor de presencia y cámara).

El módulo contará con el siguiente hardware y electrónica de control:

- Lector NFC según normas ISO 14443A/B, compatible con módulo SAM, con capacidad de procesar tarjetas Mifare plus, permitiendo un tiempo de respuesta con tarjeta máximo de 0,5 segundos.
- Electrónica con las capacidades mínimas para la sensorización y señalética anteriormente descrita.
- Pantalla con un tamaño mínimo de 6 pulgadas antivandálica, antirreflejos y gráfica con Full HD.
- Conexiones de datos deben poder acceder desde 3G, WIFI y RJ45.

Toda este hardware y electrónica quedarán alojados en un armario de intemperie con protección mínima IP-65 integrado en la solución arquitectónica diseñada para la entrada al aparcamiento, y practicable desde el interior del aparcamiento.



Se suministrará y cableará el aparataje necesario en el cuadro de alimentación que permita el rearmado automático de la instalación y el control remoto de la iluminación. Se suministrará una SAI que garantice 30 minutos mínimos de operación del sistema sin alimentación eléctrica.

El módulo de Control del aparcamiento contará con un software local de gestión y operación que permita la completa funcionalidad del modelo operativo planteado con la mayor autonomía posible, en caso de pérdida de comunicación con el sistema central, con el que debe mantener una sincronización en todo momento. Este sistema deber resolver las cuestiones siguientes:

- Parametrización del aparcamiento: ubicación, tipología, plazas por tipo, etc.
- Identificación del usuario mediante tarjeta NFC o código numérico.
- Control de plazas ocupadas y disponibles y almacenaje local de las operaciones de uso realizadas.
- Autonomía para resolver sin conexión todas las operaciones ordinarias de uso de la instalación, y almacenarlas para su posterior comunicación al sistema central, una vez recuperada la conectividad con el mismo, así como garantizar la sincronización de dicha información.
- Sistema de pantallas informativas al usuario que permita seguir el estado de la operación de toma y deje de bicicleta.
- Interacciones elementales con el usuario a través del teclado numérico para la validación de las operaciones y la realización de operaciones no convencionales (cancelación de la operación, entrada sin bicicleta, verificación de la operación realizada, ...)
- Ejecución de cobros sobre el saldo de las tarjetas basadas en información interpretada del mapa de la tarjeta y claves almacenadas en módulo SAM, o solución alternativa que permita el no conocer las claves ni la estructura.
- Ejecución de operaciones pendientes gestionadas por lista blanca, propias del sistema y externas vinculadas al sistema LAZO/Ciudadana, haciendo una sincronización periódica de dichas operaciones para poderse utilizar en caso de pérdida de comunicación.
- Operación con listas negras del sistema LAZO/Ciudadana, haciendo una sincronización periódica de dichas operaciones para poderse utilizar en caso de pérdida de comunicación.
- Registro de todas las operaciones en local, además de su envío al sistema central para poder realizar comprobaciones de seguridad.
- Registro con varios niveles de detalle parametrizables, de todas las operaciones realizadas con tarjetas, para poder trazar incidencias o anomalías con las mismas.
- Todo el sistema, tendrá que contar con un sistema de seguridad que permita que en caso de sustracción del mismo, la información no sea accesible por personas no autorizadas.

Armario, hardware y software conformarán una unidad estandarizable y reproducible en un número determinado de unidades a instalar en diversas ubicaciones que permitirán su funcionamiento integrado en el módulo de gestión del servicio, dando forma así, a la red de aparcamientos seguros que se pretende desplegar.

#### **4. Televigilancia**

El aparcamiento contará con un sistema de videovigilancia que podrá ser autónomo o integrado en el módulo de control del aparcamiento.

El sistema de videovigilancia contará con los siguientes elementos:

- Detector magnético o similar de apertura-cierre de puertas
- Detector de presencia interior por infrarrojos o similar
- Cámara IP Full HD 1080p, visión nocturna, con función habla/escucha, detección de movimiento y sonido
- Pulsador interior de pánico
- Sirena interior
- Central interior

La instalación interior será compatible con la contratación de una central receptora de alarmas (CRA) para la gestión del sistema y aviso a policía. La solución preverá la gestión del sistema de videovigilancia durante dos años.

La instalación permitirá el almacenaje en local de las imágenes, que serán tomadas con una periodicidad establecida y por eventos programados. La toma de imágenes permitirá la visión completa de puerta y aparcamientos. En caso de no cubrir toda esta visual con calidad suficiente, se instalarán más cámaras que funcionarán de forma plenamente coordinada.

Preferiblemente, el módulo central de control permitirá el uso de la Cámara para toma de imágenes integrada con la operativa del control de accesos: toma de imagen antes de entrada, con puerta abierta y a la salida.

#### **5. Otras consideraciones generales**

En todos los desarrollos se entregará el código fuente, la versión ejecutable y el conjunto de bibliotecas necesarias para su compilación. En todo caso, el sistema de videovigilancia quedará exento de dicho requerimiento siempre que se justifique esta solución.

Todos los desarrollos serán documentados incluyendo: la documentación del código, las instrucciones para la recompilación, instrucciones de instalación y los manuales de usuario y administración.

Todos los desarrollos serán propiedad del Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza libres de licencias (salvo la videovigilancia, cuando se justifique esta solución). Será el Consorcio quien otorgue posteriores licencias de uso, publicación o creación de proyectos derivados.

Las aplicaciones web cumplirán con el manual de estilo corporativo del CTAZ. Todos los aspectos gráficos utilizados serán aprobados por el CTAZ.

El contratista garantizará todos los desarrollos del sistema por un período de dos años a contar desde la fecha de recepción oficial y definitiva, obligándose a realizar durante dicho periodo todas las correcciones, revisiones y asistencia necesaria para solventar deficiencias detectadas sin coste adicional alguno para el CTAZ. Esta garantía incluirá la reparación de la incidencia con actuación *in situ* siempre que sea necesario, para mantener el sistema básico en funcionamiento. El contratista detallará los recursos que dispone a tal efecto y su tiempo de respuesta máximo comprometido.

**ANEXO A**  
**ACTA DE LA SESIÓN INFORMATIVA DEL “CPI SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS DE LA RED  
DE APARCAMIENTOS SEGUROS DE ZARAGOZA Y SU ENTORNO”**  
**DEL 27 DE ABRIL DEL 2018**

**Servicio de Ciudad Inteligente:**

D. Daniel Sarasa Funes  
D<sup>a</sup> Ana Jiménez Train  
D. Carlos Alocén Alcalde

**Consortio de Transporte del Área de Zaragoza:**

D. David Carlos Nonay Seral  
D. Jorge Elía García

**Deinta:**

D. Jesús Pola Villarroya  
D. Jorge Pola Muñoz

**Waysit tech global Solutions :**

D. Miguel Ángel Mallea

**Zitycard Hiberus:**

D. Andrés Flores Bailach  
D. Santiago Rubio Rodrigo

En Zaragoza, siendo las 11:00 horas del día 27 de abril de 2018, en el Open Urban Lab del edificio ETOPIA tuvo lugar una sesión informativa sobre la Consulta Preliminar al Mercado (CPI) que, con objeto de definir la tecnología para la nueva Red de Aparcabicis Seguros de Zaragoza y su entorno, ha lanzado el Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza (CTAZ).

**1. EXPOSICIÓN DEL PROYECTO BICISUR**

Toma la palabra Daniel Sarasa Funes, expone la gestación del proyecto Bicisur y sus antecedentes. En el verano de 2017, la Consejería de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Zaragoza y Etopia, a través del Open Urban Lab, lanzaron el reto Bicisur. La intención era contar con el ecosistema innovador local para prototipar un sistema de aparcamientos seguros de bicicletas privadas que complementara al actual sistema Bizi y que mejorara la intermodalidad entre los desplazamientos en bicicleta y en transporte colectivo, especialmente en los barrios del sur de la ciudad, carentes del servicio BiZi.

El jurado de Bicisur escogió la idea BiZia como ganadora del reto, una solución sostenible tanto económica como medioambientalmente. Incorpora, además, una rica variedad de servicios asociados a la bicicleta, que la hacen, asimismo, replicable en otros puntos de la ciudad e integrable con otras redes urbanas, como puntos de reparto ecológico, mercados, etc. Actualmente, el prototipo

Bicisur – BiZiA, ubicado en Valdespartera, se encuentra en fase de construcción.

Con el prototipo de Bicisur – BiZia en marcha, se trata ahora de replicar la solución hasta crear una red de aparcabicis intermodales que alcance el conjunto de la ciudad. Nacerá, así, un nuevo sistema de transporte sostenible en Zaragoza, integrado con la tarjeta ciudadana y la futura tarjeta Lazo y desarrollado en colaboración con el ecosistema de innovación local.

Para crear la red, y dado el carácter innovador del servicio, el Ayuntamiento de Zaragoza ha solicitado al Consorcio de Transportes del Área de Zaragoza (CTAZ), su diseño a través de un proceso de compra pública innovadora cuyo primer paso es el lanzamiento de una Consulta Preliminar al Mercado. Una vez obtenido el diseño, el CTAZ procederá a la licitación de su construcción.

## **2. EXPOSICIÓN DEL PROYECTO BICISUR**

Toma la palabra Jorge Elía Técnico de movilidad del Consorcio, explicando a los presentes en que consiste las necesidades del “sistema de control de accesos de la red de aparcamientos seguros de Zaragoza y su entorno”. Realiza una presentación, en la cual argumenta porque la necesidad de crear este CPI, en que consiste la red de aparcamientos seguros, que tipologías de aparcamientos y los diferentes usuarios por la que estará integrada, y para culminar incide en el principal objetivo, que es diseñar, para posteriormente adquirir, una solución estandarizable que permita el control de los accesos en toda la red segura de aparcamientos de una manera universal, así como la gestión de los usuarios, de acuerdo a los diferentes perfiles de uso. Además, disponer de un sistema único y centralizado de control de accesos y gestión de usuarios de toda la red de aparcamientos seguros para bicicleta debe redundar en la optimización del rendimiento de las instalaciones y su coste, consiguiendo un servicio orientado al consumidor que facilite su uso. La condición indispensable es que el acceso sea a través de las dos tarjetas de transporte más importantes del ámbito de Zaragoza, la tarjeta Ciudadana y la tarjeta Lazo. De igual manera se debe ofrecer a los usuarios no registrados poder acceder desde el móvil a través de una APP.

D. Andrés Flores Bailach, dentro de las diferentes tipologías de los aparcamientos, si los destinados a guardabicis pueden incluir locales privados. Se le contesta que sí, tanto públicos como privados.

## **3. EXPOSICIÓN USO TARJETA CIUDANA Y TARJETA LAZO.**

Partiendo de la condición indispensable para el acceso a través de las tarjetas Ciudadana y Lazo, Carlos Alocén técnico del Servicio de tarjeta ciudadana, explica las particularidades técnicas de las dos tarjetas y el convenio con el CTAZ tiene con el Ayuntamiento de Zaragoza.

#### **4. RUEGOS Y PREGUNTAS.**

Desde la empresa DEINTA se pregunta si el diseño final obtenido conlleva una mayor posibilidad para las empresas que han participado en él, a la hora de ser la empresa adjudicataria. Se le indica que la empresas que hayan participado en el diseño final del producto, no tiene porque ser la adjudicataria final, pero si que puede partir con ventaja al tener un mayor y mejor conocimiento del producto final por haber participado en él.

Sin más asuntos que tratar, se levanta la sesión a las 13:00 horas en el lugar y fecha indicados en el encabezamiento de esta acta.

## **ANEXO B**

### **CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO PARA “SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS DE LA RED DE APARCAMIENTOS SEGUROS DE ZARAGOZA Y ENTORNO” LISTADO DE EMPRESAS/ORGANISMOS INSCRITOS**

- **DEINTA SEGURIDAD, S. L.**
- **DON CICLETO, S.L**
- **INTELLIGENT PARKING, S. L**
- **SKYBUS TECHNOLOGIES UK LTD.**
- **VADECITY S.L.**
- **ZITYCARD HIBERUS UTE**

## ANEXO C

### CONSULTA PRELIMINAR AL MERCADO PARA “SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS DE LA RED DE APARCAMIENTOS SEGUROS DE ZARAGOZA Y ENTORNO”

#### FORMULARIO DE DUDAS Y PREGUNTAS

#### Dudas o preguntas Empresa/Organismo DEINTA SLL

**1. DeInta tiene un producto muy similar al buscado que se utiliza en aparcamientos de coches. Para valorar el proyecto necesitamos saber cómo se pretende adquirir el software, si como producto exclusivo o como una licencia para uso ilimitado.**

#### Respuesta CTAZ

La consulta al mercado tiene entre otras la misión de resolver esta incertidumbre. Estamos abierto a ambas posibilidades siempre que la solución satisfaga las necesidades de uso y escalabilidad, que no son menores. De ahí que a priori independizar el software de gestión, alojado en la unidad central de control, de las instalaciones de acceso controlado por unidades locales pueda ser una solución mejor encaminada a resolver la escalabilidad del proyecto sin limitar a priori la concurrencia para la extensión de ubicaciones. Establecidos los protocolos de comunicación e intercambio de información y permisos, entre la unidad de control central y las unidades de control de cada aparcamiento se consigue una solución más flexible y adaptable a las casuísticas de localizaciones que podrán existir.

**2. En las propuestas a presentar se debe hacer una estimación de precio del software a aportar ¿también se debe valorar el hardware para un aparcamiento piloto? Entiendo que, si es así, será en BiciSur. ¿nos podéis dar planos y datos del hardware existente de BiciSur?**

#### Respuesta CTAZ

También se incluye el hardware del aparcamiento piloto, efectivamente BiciSur. Se adjunta el proyecto constructivo, recientemente licitado, en el apartado del anuncio CPI de la web <http://www.consorciozaragoza.es>

**3. Siendo que es una instalación en entorno urbano ¿porqué 4G?**

#### Respuesta CTAZ

No es una necesidad de obligado cumplimiento, siempre que la solución de comunicaciones que se plantee muestre una fiabilidad suficiente para las necesidades del proyecto y se adapta a la solución constructiva planteada.



## **Dudas o preguntas Empresa/Organismo ZITYCARD HIBERUS**

### **1. ¿CTAZ dispondrá de un convenio con el Ayuntamiento para usar el API?**

#### **Respuesta CTAZ**

Se utilizará el API desarrollado por tarjeta ciudadana para obtener el UID de la tarjeta, en el marco de colaboración CTAZ – Ayuntamiento de Zaragoza ya vigente.

### **2. ¿CTAZ va a constituir una nueva red de recarga para este ámbito?**

#### **Respuesta CTAZ**

No está previsto el establecer una red de recargas vinculada a la red de aparcamientos para bicicleta. No obstante, en tanto que el sistema de control tiene que tener acceso con unos parámetros de seguridad vinculados al mapa de las tarjetas con las que se va a usar el servicio, sería una posible mejora a valorar, no solo desde el ámbito tecnológico sino también desde el administrativo y económico, que genera más incertidumbres.

### **3. ¿Cuál es el número máximo de dispositivos que debe manipular una misma unidad de control?**

#### **Respuesta CTAZ**

En la solución más simple, sólo el control de acceso que tenga el recinto. Otra opción no descartada es que el sistema manipule los anclajes de aparcamiento, ya sea para los anclajes automáticos o que indique que estén libres los anclajes manuales. Es un sistema modular, por lo que el límite de dispositivos nos lo marcará la capacidad de los aparcamientos. Por ejemplo, el Bicisur comienza con una capacidad para 20 bicicletas, pero está se puede ampliar hasta las 100 bicicletas.

### **4. ¿Cuáles son las características técnicas de los dispositivos electrónicos que la unidad de control debe manipular? Anclajes, accesos, vallas, etc.**

#### **Respuesta CTAZ**

No están determinados a priori (página 3 de la documentación del CPI), por lo que la solución que se seleccione es la que nos tiene dar las características técnicas necesarias. La única característica indispensable es la que nos marcan las tarjetas, lector de tarjetas RFID, compatible NFC, según normas ISO 14443A/B, con capacidad de procesar tarjetas Mifare Classic 1K, 4K, Mifare Plus o Desfire (de 4K y 8K).

**5. En el caso de que un aparcamiento no tenga dispositivos electrónicos, ¿qué dispositivos manuales se van a tener que gestionar? Números de anclaje, puertas.**

**Respuesta CTAZ**

La respuesta es similar a la pregunta 4, nos lo marcará el resultado de la red que se cree. Deberá atender a las diversas configuraciones en cuanto al número de cierres a controlar se refiere, bien sean manuales o automáticos.

La configuración más elemental deberá actuar exclusivamente sobre el propio cierre de la puerta de acceso al recinto.

**6. ¿Qué parámetros de seguridad del aparcamiento debe monitorizar la unidad de control? ¿Cámara? ¿Grabaciones?**

**Respuesta CTAZ**

La solución de control debe definir a su vez los elementos necesarios para securizar el aparcamiento, al nivel que considere suficiente. Inicialmente, sí se considera necesario un sistema de videovigilancia quedando en manos de la solución definir el nivel de integración e interacción con la unidad de control del aparcamiento, en local o remoto.

**7. ¿Se prevé utilizar otras tarjetas además de la Tarjeta Ciudadana y la Tarjeta Lazo?**

**Respuesta CTAZ**

Como se ha indicado en los términos, es esencial que el sistema de control cuente como tarjeta identificativa de referencia con las dos tarjetas principales del sistema de transporte público de Zaragoza y su área metropolitana, la tarjeta ciudadana y la tarjeta Lazo, no se valora la utilización de ningún otro soporte. Sí que complementariamente el sistema deberá permitir acceder a través del teléfono móvil vía APP en condiciones de seguridad suficientes a usuarios no registrados.