
*PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA
LA CONTRATACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN
DE LA RECARGA DE TÍTULOS DE VIAJE DE
LA EMPRESA MUNICIPAL DE TRANSPORTES
URBANOS S.A. (EMTUSA)*

EXPEDIENTE CONTRATACIÓN:

4/2017 – RED RECARGA TARJETAS

Fecha de Revisión: 15/12/2017

ÍNDICE

1. OBJETO	4
2. CONDICIONES GENERALES	4
3. REQUERIMIENTOS	
3.1. Requerimientos mínimos	5
3.2. Requisitos opcionales	
3.2.1. Recargas ON-LINE	6
3.2.2. Cancelación mediante teléfono móvil	7
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES	
4.1. Tarjeta de proximidad	
4.1.1. Tipo de tarjeta	8
4.1.2. Organización de información.....	8
4.2. Títulos de transporte	
4.2.1. Títulos de duración determinada.....	9
4.2.2. Títulos con funcionamiento por carga/cancelación de viajes.	9
4.2.3. Tarifa	9
4.2.4. Distribución y recarga de Títulos de Viaje.....	10
4.3. Red de ventas.	
4.3.1. Establecimientos comerciales.....	10
4.3.2. Otros establecimientos.....	11
4.3.3. Recargas ON-LINE.....	12
4.3.4. Cancelación de viajes mediante teléfono móvil.....	13
4.4. Sistema central de gestión	14

1. OBJETO

Este documento establece las prescripciones técnicas que han de regir la contratación de la explotación de la distribución y recargas de los títulos de viaje de la Empresa Municipal de Transportes Urbanos S.A. (EMTUSA).

Este pliego de prescripciones técnicas ha de entenderse como el compendio de las condiciones mínimas y características exigidas por lo que debe ser desarrollado por los licitantes. En sus propuestas efectuarán una descripción detallada de su oferta de forma que EMTUSA disponga del máximo número de elementos de juicio para la valoración de las mismas.

EMTUSA se reserva el derecho de interesar de los licitantes cuantas aclaraciones considere necesarias para completar la oferta original.

Durante la vigencia del contrato que se formalice, EMTUSA podrá establecer puntos de venta propios, asumiendo plena o parcialmente la gestión de los mismos.

El servicio contratado habrá de prestarse sin afectar al normal desarrollo y funcionamiento de las actividades que conforman el servicio público de transporte urbano colectivo de la ciudad de Huelva, prestado por EMTUSA.

2. CONDICIONES GENERALES

Los licitantes aceptarán plena e íntegramente, sin condicionamiento ni limitación de clase alguna, todas y cada una de las prescripciones que se contienen en estos Pliegos. Quedarán excluidas de la licitación las ofertas que no respeten los umbrales definidos cuando éstos se hayan determinado como requisito indispensable.

El ámbito geográfico del contrato viene delimitado por el propio objeto social de EMTUSA, y que limita la prestación del servicio al término municipal de Huelva. En ese mismo sentido, los establecimientos comerciales pertenecientes a la red de venta propuesta estarán ubicados en el citado término.

3. REQUERIMIENTOS

3.1. Requerimientos mínimos

El sistema a implantar debe garantizar el funcionamiento como medio de pago de la tarjeta de proximidad MIFARE en las mismas condiciones que se dan en la actualidad. Con dicha finalidad: el adjudicatario debe crear una red de establecimientos comerciales que dispongan de terminales con capacidad de lectura/grabación de tarjetas; las transacciones realizadas deben ser comunicadas en tiempo real a su centro de control y notificadas a EMTUSA al menos con frecuencia diaria, y a su vez, abonadas en la cuenta bancaria que se indique, en plazo no superior a una semana; las cargas serán validadas de forma efectiva por lo terminales de a bordo de EMTUSA.

El licitante incluirá en su oferta técnica una memoria descriptiva detallando la operativa propuesta para el control y mantenimiento de los elementos integrados en el sistema de recarga. Igualmente, describirá las características de la plataforma tecnológica propuesta, indicando expresamente las referidas a los siguientes aspectos:

- Características técnicas TPV
- Sistema central de información
- Sistemas de comunicación
- Mecanismos de seguridad y respaldo
- Medidas adoptadas para evitar fraude

Y todos aquellos que considere relevantes para la valoración de la oferta por parte de EMTUSA.

Acompañando a la citada memoria, se incluirá listado de los establecimientos comerciales propuestos para la creación de la red ventas. Cada licitante deberá disponer, al menos, de 30 puntos de recarga ubicados en establecimientos comerciales repartidos de manera que se alcance todo el núcleo urbano, siguiendo las especificaciones detalladas en el punto 4.3.1 del presente documento. El porcentaje de comisión propuesto debe encontrarse entre los márgenes 3,5 y 5 puntos porcentuales y el porcentaje que el adjudicatario reserva para sus establecimientos comerciales no podrá ser inferior al 1,5%.

Si en cualquiera de sus aspectos, la memoria presentada fuera calificada como insuficiente por EMTUSA, o el número de establecimientos comerciales no diera

cobertura en su totalidad al núcleo urbano de Huelva, el licitante quedará excluido del proceso. En este caso, la mesa de contratación no realizará la apertura del Sobre que contenga la proposición económica ofertada.

3.2. Requisitos opcionales

El licitante podrá incluir en su oferta la capacidad de realizar recargas on-line según se describe a continuación y, tal y como se especifica con mayor detalle en el apartado de características técnicas generales. Igualmente, podrá proponer soluciones que permitan la realización de cancelaciones de viajes en los terminales de a bordo de EMTUSA utilizando un smartphone. En ambos casos, la carencia de estas posibilidades en la oferta presentada será valorada con 0 puntos y no será motivo de exclusión del proceso de adjudicación.

3.3. Recargas ON-LINE

Se requiere la puesta en funcionamiento de un portal web que permita al usuario realizar cargas sobre la tarjeta de proximidad, y si procede, sobre un smartphone. Dichas recargas, al igual que en el sistema tradicional, deben ser validadas por el terminal de a bordo de EMTUSA.

En función de lo relacionado, las recargas on-line se componen de dos partes diferenciadas y a la vez complementarias: la primera, consistente en la realización del pago seguro mediante pasarela bancaria y notificación del mismo a los sistemas informáticos; y la segunda, relacionada con la grabación en el soporte físico (tarjeta de proximidad o smartphone) de la transacción realizada.

En ese sentido, la memoria describirá con el mayor detalle los formularios, mensajes y funcionalidad del portal web encargado de llevar a cabo los procesos del primer bloque de este apartado, todo ello con la finalidad de permitir a EMTUSA determinar si la ejecución del desarrollo se ajusta a las necesidades descritas.

Sobre la referida segunda parte, la solución deseable consiste en la integración de estos nuevos procesos con el sistema de cancelación de viajes utilizado por los terminales de a bordo instalados en los autobuses. Dado que estos desarrollos informáticos normalmente serán realizados por el integrador que dispone de los programas fuentes que funcionan en dichos terminales de a bordo, EMTUSA facilitará la comunicación con dicho integrador.

Si en lugar de desarrollar una solución integrada, según es referido en el párrafo anterior, la solución que propusiera el licitante para la grabación de la información en el soporte físico incluyera dispositivos de intervención previa a la cancelación definitiva en los terminales de a bordo de EMTUSA, éstos correrán por cuenta del mismo.

EMTUSA valorará la efectividad de la oferta en conjunto, teniendo en cuenta especialmente los aspectos referidos a la penalización de tiempos de acceso al autobús de los usuarios, calificando la solución propuesta como: **óptima**, para el caso de que no existiese penalización de tiempos de acceso (por ejemplo: desarrollo integrado en terminales de a bordo o colocación de dispositivos en paradas); **buena**, para el caso de que estos fueran colocados en el autobús, con antelación al terminal de a bordo; y **normal** o **insuficiente** para otras soluciones. Se puntuará este aspecto según baremo indicado en el pliego de condiciones administrativas.

Con idéntica funcionalidad a la descrita se requiere igualmente una aplicación para terminales móviles con sistemas operativos IOS y ANDROID que permita realizar recargas sobre tarjetas de proximidad. Este desarrollo se integrará como opción en la APP EMTUSA.

3.4. Cancelación mediante teléfono móvil

Como ampliación de los requerimientos descritos en el punto anterior, se valorará la opción de utilizar un smartphone como soporte físico de cancelación una vez realizada la recarga mediante web o app. El licitante realizará un desarrollo específico o coordinará el mismo con el integrador informático de EMTUSA. En cualquier caso, si para el funcionamiento de la programación propuesta fuera necesario el conexionado de nuevos dispositivos a los terminales de a bordo (lectores/grabadores), éstos, correrán por cuenta del adjudicatario.

Como en el apartado anterior, EMTUSA valorará la efectividad de la oferta recibida y la calificará como: óptima, buena, normal o insuficiente. La puntuación se realizará según baremo indicado en el pliego de condiciones administrativas.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES

4.1. Tarjeta de proximidad

4.2. Tipo de tarjeta

El soporte físico utilizado en la actualidad es la tarjeta de proximidad MIFARE CLASSIC 1K, con capacidad de alteración de la información que almacena mediante radiofrecuencia, conforme a norma ISO 14443/A/B.

Durante la vigencia del contrato, es probable que EMTUSA personalice sus títulos de viaje en la tarjeta MIFARE DESFire. El licitante tendrá este aspecto en cuenta en su oferta, indicando expresamente en la misma, la capacidad de lectura/grabación de sus TPV de ambos tipos de chip. Correrán de su cuenta los desarrollos de implantación necesarios para el funcionamiento simultáneo de ambos tipos de tarjeta.

4.2.1. Organización de información.

La información está dividida en sectores y bloques. Se utilizan 2 claves para acceder, y, si procede, modificar los datos: la clave A, común a todas las tarjetas, es necesaria para acceder a la identificación de la tarjeta y al perfil del usuario cargado; mediante la clave B, dispersa en diferentes sectores, se obtiene acceso al descifrado y grabación de nuevos datos.

Al adjudicatario le será facilitado el acceso a dichas claves y tendrá la posibilidad de efectuar cargas. Estas cargas no serán realmente efectivas hasta que sean validadas por los terminales de cancelación situados en cada autobús.

4.3. Títulos de transporte.

Aunque la tarjeta de proximidad permite utilizar varios perfiles de usuario (aplicaciones) para la misma tarjeta, EMTUSA, se compromete, durante la vigencia del contrato suscrito con el adjudicatario y con la finalidad de simplificar el desarrollo del software necesario, a utilizar un único perfil por soporte físico. Dicho perfil, define la capacidad de recibir cargas y el comportamiento que se debe adoptar a la hora de cancelación de viajes.

Los títulos de transporte actualmente en funcionamiento se agrupan atendiendo a su tipo de uso en: títulos de duración determinada (vigencia) y títulos con funcionamiento por carga de viajes. La incorporación de un nuevo título a uno de

estos grupos no afecta a la estructura del sistema tarifario y, por tanto, no implica modificaciones importantes en el software. Las modificaciones que fueran necesarias por estas circunstancias se realizarán sin coste alguno para EMTUSA durante la vigencia del contrato suscrito.

4.4. Títulos de duración determinada.

EMTUSA expedirá, atendiendo al perfil del usuario y siempre que éste reúna los requisitos necesarios, tarjetas PERSONALIZADAS susceptibles de ser activadas en un periodo de tiempo prefijado. Los perfiles actuales de este tipo son: joven, pensionista, jubilado y bono 30.

El adjudicatario tendrá capacidad de activar intervalos de tiempo comprendidos en la vigencia general facilitada por EMTUSA, permitiendo al usuario elegir en todo momento, el periodo a activar.

4.5. Títulos con funcionamiento por carga/cancelación de viajes.

Para esta modalidad de funcionamiento, EMTUSA cuenta con la tarjeta BONOBUS. Se trata de una tarjeta anónima, transferible, sin fecha de caducidad y que permite la cancelación de varias veces en un mismo viaje. El licitante realizará recargas sobre la misma teniendo en cuenta que el máximo importe funcional admitido en la tarjeta queda establecido en 50 euros, y que no se admitirán recargas inferiores a las publicadas por parte de EMTUSA para el título BONOBUS (10 viajes a precio reducido).

4.6. Tarifa

Con antelación al inicio de la explotación por parte del adjudicatario, EMTUSA remitirá un fichero con la siguiente estructura:

- *Clave de Título de Viaje*
- *Periodo de carga permitido*
 - *Fecha de inicio*
 - *Fecha final*
- *Importe en céntimos de euro*

Cuando se produjeran actualizaciones en los precios de los Títulos de Viaje, EMTUSA suministrará la nueva tarifa al adjudicatario en un plazo no inferior a una semana a su vigencia efectiva. Con la mayor celeridad y de forma remota, el adjudicatario informará a los TPV de las nuevas condiciones.

4.7. Distribución y recarga de Títulos de Viaje.

Las tarjetas personalizadas serán suministradas y distribuidas por EMTUSA.

Las tarjetas anónimas (Bonobús) serán distribuidas por los puntos de venta que, en cualquier caso, contarán, al menos, con 20 unidades nuevas para su inmediata puesta en circulación y suministradas por EMTUSA

Los procesos de recarga serán realizados por los puntos de venta dependientes del adjudicatario. EMTUSA se reserva la posibilidad de realizar estas operaciones con recursos propios en sus propias instalaciones y, si la oferta del licitante no lo contemplara o fuera calificada como insuficiente, en dependencias municipales, o en ubicaciones públicas o privadas que EMTUSA o el Ayuntamiento de Huelva considerara de especial relevancia, como pudieran ser: Biblioteca Municipal, hospitales, centros universitarios, etc.

4.8. Red de ventas.

El licitante diseñará una red de ventas compuesta indispensablemente de establecimientos comerciales, opcionalmente podrá incluir en su red terminales desasistidos en las ubicaciones que EMTUSA determine. Igualmente, y también de forma opcional, puede considerar en oferta soluciones que permitan recargas ON-LINE, vía web y/o app, o cancelaciones directas de viajes desde un teléfono inteligente, usando éste como sustituto de la tarjeta de proximidad. En cualquier caso, la red dará cobertura a la totalidad de distritos del núcleo urbano.

Con frecuencia mensual el licitante facilitará a EMTUSA listado informativo de la totalidad de los puntos de venta que compongan su red indicando para cada uno de ellos: número de ventas parciales por título de viaje, importe de las mismos, así como número de tarjetas puestas y retiradas de circulación.

4.9. Establecimientos comerciales.

La red de ventas estará compuesta, indispensablemente, por establecimientos comerciales.

El adjudicatario notificará previamente a EMTUSA la inclusión de un comercio en la red de ventas, reservándose ésta el derecho de autorización definitiva.

El adjudicatario podrá excluir de forma unilateral a un comercio por morosidad, no obstante, notificará previamente a EMTUSA esta circunstancia.

El número de establecimientos comerciales operativos en la red de ventas no será inferior a 30 comercios ni superior a 50. Cada uno de ellos dispondrá, al menos, de un TPV con capacidad de conexión ON-LINE con las siguientes funcionalidades como requerimientos mínimos:

- Recarga de títulos de transporte.
- Anulación de última operación efectuada.
- Consulta de saldos o vigencias.
- Impresión de recibo comprobante de recarga o consulta.
- Imposibilidad de recarga de importes no autorizados por EMTUSA.
- Actualización remota e inmediata de nuevas tarifas o perfiles.
- Transmisión inmediata de operaciones al sistema central de gestión.
- Capacidad de recarga OFF-LINE ante la eventualidad de caída de red de los operadores de telefonía.

De forma adicional, el adjudicatario podrá utilizar el TPV para otros fines comerciales, siempre y cuando estos fines, no perjudiquen el normal funcionamiento de las aplicaciones de EMTUSA. Dicho TPV puede ser intervenido por operador o con funcionamiento desasistido, no obstante, para esta opción, el personal del establecimiento debe contar con los recursos necesarios para solventar con la máxima celeridad e independencia posible de los servicios técnicos del adjudicatario, las anomalías que pudieran producirse (atascos, reposición de tarjetas, etc.)

Aunque no es imprescindible, EMTUSA tendrá en cuenta el número de establecimientos con apertura en días festivos. Sobre este particular, deberá quedar acreditada la apertura, bien por tipo de licencia fiscal u otro medio que determine fehacientemente que la apertura es efectiva.

4.10. Otros establecimientos.

El licitante podrá considerar en su oferta la instalación de TPV con funcionamiento desasistido. Dichos terminales deberán tener condición de nuevos, contar con idéntica capacidad de recarga que los terminales ubicados en los establecimientos comerciales y permitir la expendición de tarjetas Bonobús.

Estas máquinas de autoservicio se instalarán en dependencias municipales, o en ubicaciones públicas o privadas que EMTUSA o el Ayuntamiento de Huelva considere de especial relevancia, como pudieran ser: Biblioteca Municipal,

hospitales, centros universitarios, etc. El adjudicatario se responsabilizará de la colocación, expendición, recarga y recaudación de las mismas

EMTUSA considerará el número de terminales ofertados (hasta un máximo de 10 unidades), el plazo de entrega y colocación, así como el porcentaje de comisión por recargas realizadas y el importe de comisión por puesta en servicio de nuevas tarjetas bonobús.

A efectos de valoración y con antelación a la propuesta de adjudicación, EMTUSA podrá exigir al licitante la exposición y demostración de funcionamiento del TPV.

4.11. Recargas ON-LINE.

El licitante podrá considerar en su oferta la elaboración de una plataforma de pagos previos mediante el desarrollo de un portal web con la siguiente funcionalidad mínima:

- a) Identificación de tarjeta o, si procede, teléfono móvil a recargar
- b) Identificación de usuario
 - a. Posibilidad de registro para posteriores compras
 - b. Posibilidad de emisión de factura electrónica
- c) Pago seguro mediante tarjeta de crédito o débito
- d) Notificación de recarga a sistema central de gestión, y este a su vez a servidor de EMTUSA

Para usuarios registrados:

- a) Asociación de tarjeta al usuario registrado, incluida la tarjeta bonobús
- b) Emisión de justificantes de cargas y cancelaciones
- c) Comprobación de saldo
- d) Anulación de tarjetas
- e) Traspaso de saldos

Una vez realizada la recarga, es necesario que el soporte físico, tarjeta de proximidad, o smartphome cuando el licitante haya contemplado esta posibilidad, sea conecedor de la misma. El licitante debe aportar soluciones coordinadas con el integrador informático actual de los terminales de a bordo de EMTUSA cuando sea preciso, o bien aportar soluciones alternativas para completar el proceso de recargas ON-LINE. EMTUSA no valorará soluciones incompletas para este sistema de recargas.

EMTUSA tendrá en consideración la solución propuesta, ya sea mediante la ampliación de funcionalidad de sus terminales de a bordo o mediante solución alternativa. Si dicha solución no fuera considerada insuficiente, circunstancia que EMTUSA motivará, puntuará el porcentaje de comisión a abonar por estas recargas, en caso contrario, ese apartado será puntuado con 0 puntos.

4.12. Cancelación de viajes mediante teléfono móvil

Añadiendo nuevas funcionalidades a las recargas ON-LINE, descrita en punto anterior, se valorará la posibilidad de utilizar un teléfono móvil con idéntica funcionalidad que la tarjeta de proximidad. Con dicha finalidad, el licitante deberá obtener del dispositivo móvil un código único e inequívoco que permita su identificación en todos los procesos.

La emulación de la tarjeta de proximidad mediante un teléfono móvil, en ningún caso debe mermar la agilidad de acceso actual. El licitante que opte a esta posibilidad deberá acordar con el integrador el método de comunicación con los terminales de a bordo. Salvo que el licitante proponga solución alternativa, la comunicación debiera producirse mediante la lectura de códigos QR, o bien, habilitando la comunicación NFC. Para que el sistema propuesto pueda considerarse como óptimo para los intereses de EMTUSA, la memoria debe explicar de forma clara, los sistemas de seguridad antifraude que contemple esta solución. EMTUSA se reserva la posibilidad de solicitar una demostración previa de funcionamiento con antelación a la realización de la propuesta de adjudicación.

Teniendo en cuenta lo descrito con anterioridad, la solución propuesta que permita cargar mediante recarga on-line en un smartphone ANDROID o IOS, cualquiera de los títulos de viaje recargados en los establecimientos comerciales, todo ello con independencia del modelo de aparato y operador telefónico al que este asociado, y a su vez, permita interactuar con los terminales de a bordo de EMTUSA, utilizando para ello cualquier método eficaz de comunicación, será valorada en función de la rapidez y seguridad de la transacción como **óptima** para los intereses de EMTUSA.

Cualquier solución que, resolviendo los inexcusables procesos de recarga y cancelación, no alcance a funcionar en la totalidad de los sistemas operativos exigidos, o necesite para su correcto funcionamiento, la dependencia de modelos de teléfonos determinados y/o la contratación de operadores telefónicos concretos, será valorada como **buena** o **normal** si las limitaciones

observadas permitieran un uso razonable, a juicio de EMTUSA, del sistema. Si, dichas limitaciones supusieran problemas insalvables en la explotación del servicio a prestar por EMTUSA, o se entendieran como no resueltos los procesos de carga o cancelación, la solución será desestimada y valorada como **insuficiente**, motivando EMTUSA tal decisión.

4.13. Sistema central de gestión

Con independencia del medio utilizado para realizar cada recarga (establecimientos comerciales, otros establecimientos o recargas on-line), la información quedará registrada, en tiempo real, en un servidor principal gestionado por el adjudicatario. Este servidor, en permanente comunicación con los TPV componentes de la red, estará replicado, al menos, en un servidor secundario que garantice la máxima disponibilidad del sistema.

El sistema central de gestión es el encargado de transmitir tarifas a los TPV y de recibir recargas, solicitud de saldos e incidencias de los mismos. Igualmente, será el encargado de transmitir a los servidores de EMTUSA la información con la frecuencia indicada, cuando ésta es exigida, o bajo demanda de EMTUSA, en cualquier momento. En caso de que el licitante contemple en su oferta recargas ON-LINE, la información ha de ser transmitida en tiempo real.

El licitante indicará en su memoria: esquema de funcionamiento global, número de servidores asociados, operadores telefónicos contratados, sistemas de backup, así como cualquier información que el licitante considere relevante para destacar su proyecto.

EMTUSA, se reserva la posibilidad de realizar una prueba de funcionamiento global, con eventuales caídas de servidor principal, de operador telefónico, etc., con antelación a realizar la propuesta de adjudicación del presente contrato.