



Pliego de prescripciones técnicas para el contrato del Servicio de Mantenimiento del sistema de validación y venta de la Empresa Municipal de Transports Urbans de Palma de Mallorca,S.A.



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VENTA Y VALIDACIÓN, Y EL DE RECAUDACIÓN.

1. OBJETO.

El objeto del presente pliego es establecer los procedimientos sobre el mantenimiento del Sistema de Ventas y Validación, Sistema de Recaudación y Sistema de Vigilancia, así como especificar los servicios y compromisos de la empresa adjudicataria, de forma que se garanticen al 100% la operatividad de las máquinas y dispositivos incluidos en este pliego.

2. DURACIÓN DEL CONTRATO.

El contrato tendrá una duración de un año. Una vez superado este periodo inicial, este contrato podrá prorrogarse, de manera facultativa por la EMT y obligatoria por el adjudicatario, durante un año más

3. PRESUPUESTO.

El presupuesto máximo de licitación se establece en un total de 98.000 € (IVA excluido) por año.

4. CONDICIONES DEL SERVICIO.

En general, el adjudicatario tendrá que efectuar todas las acciones necesarias para garantizar las funcionalidades globales de los sistemas descritos en los apartados siguientes y el buen funcionamiento de sus equipos.

El servicio constará de dos partes claramente diferenciadas, un mantenimiento preventivo y otro correctivo. Para el **mantenimiento preventivo** el ofertante tendrá que presentar el plan de mantenimiento incluyendo una serie de acciones mínimas que se detallan para cada tipo de equipo. El **mantenimiento correctivo** incluirá las operaciones específicas que se describen para cada tipo de equipo.

El adjudicatario se encargará también de la localización y gestión de la compra de los recambios y componentes necesarios para las reparaciones, a cargo de la EMT, con el compromiso de proporcionar entre las diferentes opciones las de mejor relación calidad – precio. Se hará necesaria la autorización previa de la EMT para efectuar las compras.

Se considerará la amplitud del horario de permanencia del personal del adjudicatario en las instalaciones de la EMT, que tendrá que ser indicado explícitamente a la oferta. Se exigirá la colaboración del mencionado personal con el equipo técnico y de mantenimiento de la EMT.

Así mismo se exigirá un servicio de guardia de 365 días al año, de 8 a 20 horas y con un tiempo de respuesta máximo de 3 horas, para los casos de asistencia urgente. Este servicio sólo se requerirá para intervenciones simples de resolución

inmediata (desbloques, reinicios, vaciado o recarga de dinero, etc.) y nunca superará 1 hora de duración. Se facturará al margen de la cuota de mantenimiento, a razón de un importe fijo por visita.

Para cualquiera otro servicio relacionado con los equipos a mantener no previsto en este pliego y que pudiera estar relacionado con el objeto del contrato, el ofertante propondrá un importe fijo por hora de servicio. En cualquier caso la valoración de la idoneidad de contratar estos servicios no previstos y ofrecidos por las empresas licitadoras será de la EMT.

La EMT podrá proporcionar un local adecuado y suficiente para mantener un depósito de recambios y poder alojar un espacio de trabajo técnico y administrativo. Se habilitará un puesto de trabajo conectado en la red de la EMT con el software preciso para la gestión de mantenimientos.

Cualquier tipo de actuación, preventiva o correctiva, realizada sobre los equipos objeto de mantenimiento, será registrada a la aplicación pertinente, permitiendo la elaboración de informes periódicos en cualquier momento.

El cumplimiento de este procedimiento informático será requisito indispensable para el trámite de facturación del periodo correspondiente, de forma que el detalle de este pueda cotejarse con la información recogida.

En el apartado 5 se encuentra el desglose que detalla el número de unidades de cada tipo de equipo. El equipo técnico de la EMT resolverá cualquier duda relacionada con especificaciones técnicas no descritas en este documento que el ofertante crea que puedan influir en la elaboración de su oferta económica

4.1. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VENTA Y VALIDACIÓN.

Cada autobús lleva embarcado un equipo de emisión de billetes (pupitre o consola de billetaje) en la que se integran como periféricos una validadora de tarjetas sin contacto y una impresora térmica, una validadora independiente, una antena para la comunicación *Wifi, y el correspondiente cableado. El cableado incluye la conexión del pupitre con el sistema SAE del vehículo, aunque este último sistema queda fuera del objeto de este pliego.

En el depósito de vehículos se dispone de una red Wifi, compuesta por un conjunto de Access Point, un conmutador Ethernet y el correspondiente cableado. Las redes Wifi comunican con un Servidor de Descarga que permite el envío y recepción de ficheros con los equipos embarcados. La conexión con el sistema central de gestión se realiza mediante la red corporativa de la empresa y está fuera del objeto del presente documento.

El software de los equipos embarcados se ha desarrollado específicamente para este hardware, y en el caso del servidor de descarga consta de software estándar de comunicaciones sobre plataforma Windows.

También se dispone de lectores-registradores de tarjetas sin contacto que actúan como periféricos del equipo de personalización de tarjetas, a las dependencias de

atención al cliente. El resto del equipo (PC de sobremesa y software) no forman parte de los elementos a mantener.

Todos estos equipos forman parte de un sistema de desarrollado por INDRA SISTEMAS, S.A.

El mantenimiento de este sistema requiere, como mínimo

- **Mantenimiento preventivo:**

- Limpieza del equipos embarcados y comprobación del buen estado de las carcasas exteriores con periodicidad semestral.
- Comprobación diaria, de lunes a viernes, del estado de funcionamiento del servidor de descarga, y su correcta comunicación con el resto de elementos.

- **Mantenimiento correctivo:**

- Reparación de todos los elementos del equipo embarcado y garantía de un stock mínimo de pupitres y validadoras disponibles para subsiguientes sustituciones. El stock mínimo se establece a un 60% de los equipos de reserva (excedente de equipos sobre el número de vehículos), con un umbral mínimo absoluto de 12 pupitres y 12 validadoras. Al margen del stock mínimo, el tiempo de respuesta a la reparación de estos equipos no tendrá que superar las 48 horas.
- Reparación del sistema Wifi embarcado, antenas, conectores y cableado del autobús, y verificación de la correcta comunicación con el resto de elementos.
- Reparación del sistema de la red Wifi ubicada en cada una de las instalaciones logísticas.
- Verificación de las descargas de ficheros de datos de explotación de los pupitres que tengan que ser reparados (si es necesario, manualmente). También existe la posibilidad de que la EMT solicite la localización de ficheros que no hayan sido descargados automáticamente.
- Instalación del software de los pupitres y validadoras, así como su configuración inicial y puesta en marcha, cuando los equipos sean puestos en funcionamiento por primera vez, o cuando se requiera por avería del propio equipo.
- Desinstalación e instalación de componentes del equipo embarcado, incluyendo cableado y antena, que obstaculicen las reparaciones mecánicas o de chapa de los vehículos que lo requieren. Estas operaciones se realizarán a petición del departamento de taller. La posterior instalación incluirá la comprobación del correcto funcionamiento.
- Control y seguimiento del estado, incidencias y ubicación de los pupitres y validadoras. La EMT proporcionará la aplicación donde se tendrán que documentar todas las operaciones referidas a las máquinas.
- Sustitución, reinstalación y/o reconfiguración, en caso de avería, del servidor de descarga y de los equipos fijos de la red Wifi, y el software asociado. El hardware de estos equipos será considerado un componente

más, sujeto a las condiciones mencionadas en el apartado común de condiciones de servicio.

- Reparación de los lectores–registradores de tarjetas que forman parte del equipo de personalización.

El montaje y desmontaje de los pupitres embarcados en autobuses que estén prestando servicio será a cargo de la EMT, siguiendo el procedimiento establecido.

4.2. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECAUDACIÓN.

En la EMT se dispone de un total de cinco máquinas autorecaudadoras, destinadas a la liquidación diaria de moneda y billete por parte de los conductores, más una máquina de cambio con capacidad de dispensar cartuchos de moneda destinados a los mismos conductores. Todos estos equipos disponen de un PC integrado que se encuentra conectado en la red de la empresa, y en el caso de las autorecaudadoras permiten el traspaso de información en lo referente a las operaciones de liquidación al sistema contable de la EMT. En el caso de la máquina de cambio, la gestión es autónoma con una aplicación ejecutable al PC integrado, no existiendo traspaso periódico de información, aunque la conexión permite la consulta remota de la mencionada aplicación y del estado actual de la máquina.

El mantenimiento del sistema requiere, como mínimo:

- **Mantenimiento preventivo:**

- Comprobación diaria, de lunes a viernes, del estado de funcionamiento de las máquinas.
- Limpieza periódica de los componentes internos de las máquinas.
- Configuración y calibración periódica de las aceptadoras de billetes, y para las autorecaudadoras también del mecanismo de recuento de monedas. El ofertante tendrá que indicar la periodicidad que considere oportuna.
- Vaciado de dinero de las autorecaudadoras los domingos y días festivos (un vaciado por día), en coordinación y supervisión del Departamento de Recaudación. Asumirá la responsabilidad sobre el efectivo que manipule.
- Suministro periódico de monedas embaladas para la máquina de cambio, con la periodicidad necesaria para garantizar, en función del consumo, la disponibilidad de efectivo todos los días del año (cómo se ha indicado, puede consultarse remotamente). El adjudicatario tendrá que encargarse de la obtención de la moneda necesaria por los cartuchos, aunque la EMT proveerá a tal efecto un fondo inicial en efectivo, y pondrá a su disposición una máquina para embalar monedas. La responsabilidad total del efectivo de esta máquina será a cargo del adjudicatario.

- **Mantenimiento correctivo:**

- Reparación de los equipos y/o sustitución de componentes averiados, incluyendo un PC integrado en cada máquina, y en general cualquier acción destinada a solucionar interrupciones de la funcionalidad del sistema.

- Reinstalación del software del PC integrado, así como su configuración inicial y puesta a punto, cuando sea requerido por avería del equipo.
- En el caso de las autorecaudadoras, verificación de las descargas de los ficheros de datos de explotación de los PC integrados que sean reparados (si procede, manualmente). También hay la posibilidad de que la EMT solicite la localización de ficheros que no hayan sido descargados automáticamente.

4.3. MANTENIMIENTO DE LAS CÁMARAS DE LOS AUTOBUSES Y OTRAS INSTALACIONES.

Parte de la nueva flota de autobuses dispone de un sistema de grabación de imágenes, compuesto por varias cámaras de vídeo y un único equipo de grabación autónoma por vehículo, sin ningún tipo de conectividad externa.

En los dos centros de trabajo de la EMT -la instalación logística con depósito de vehículos, más el centro de atención al cliente-, también se dispone de un sistema de grabación de imágenes, compuesto también por varias cámaras y uno o dos equipos de grabación por centro. En cada centro hay cámaras ubicadas tanto en el exterior de los edificios como en el interior.

En ambos casos se trata de cámaras fijas analógicas de vídeo compuesto, conectadas a la registradora a través de cable coaxial (exceptuando dos tramos de fibra óptica). Las imágenes son digitalizadas y almacenadas en discos duros en la misma registradora. En el caso de las instalaciones fijas, las registradoras disponen de conexión en red para su gestión y administración.

El cableado de las instalaciones de vídeo también están incluidas en este contrato de mantenimiento.

El servicio de mantenimiento en ningún momento no supondrá la gestión del contenido de las grabaciones. Se reserva el acceso a las imágenes al personal autorizado de la EMT.

Así mismo el adjudicatario tendrá que proporcionar a la EMT un informe bimensual del seguimiento realizado. Al mencionado informe se detallará fecha de la revisión, número de autobús, número de equipo, estado del equipo e intervención realizada sobre el mismo.

El mantenimiento del sistema de vídeo requiere, como mínimo:

- **Mantenimiento preventivo:**
 - Limpieza periódica de las cámaras instaladas en exteriores de edificios, con especial atención a los elementos ópticos.
 - Comprobación periódica de la orientación y enfoque de las cámaras instaladas en edificios, tanto interiores como exteriores.
 - Comprobación periódica del estado de funcionamiento de las registradoras.

- **Mantenimiento correctivo:**

- Reparación de los equipos y/o sustitución de componentes averiados, y en general cualquier acción destinada a solucionar interrupciones de la funcionalidad del sistema.

5. PRESENTACIÓN DE OFERTAS.

DESGLOSE DE COSTES

La oferta tendrá que contener el detalle económico con, al menos, los conceptos que figuran en el cuadro siguiente. Los precios que aquí aparezcan también se aplicarán durante el periodo de vigencia del contrato, con la correspondiente actualización (IPC), en caso de que se requiera posteriormente una ampliación de servicios.

El hecho que aparezca un concepto en este cuadro no implica que se tenga que indicar un precio diferente de cero, si el ofertante considera que el mencionado concepto no influye en su cálculo de costes.

	Cantidad	Precio unidad/mes	Precio total/mes
SISTEMA DE VENTA Y VALIDACIÓN			
Pupitres	214		
Validadoras	218		
Vehículos con instalación completa	179		
Conmutadores Ethernet	1		
Access point	4		
Servidor descarga	1		
Lectoras - registradoras	14		
SISTEMA DE RECAUDACIÓN			
Autorecaudadoras	5		
Maquina de cambio	1		
SISTEMA DE VÍDEO			
Cámaras embarcadas	60		
Registradoras embarcadas	20		
Vehículos con instalación completa	20		
Cámaras interiores en dependencias	10		
Cámaras exteriores en dependencias	8		
Registradoras en dependencias	3		
TOTAL MENSUAL			
Visita servicio de urgencia (importe por visita)			
Servicio no previsto (importe por hora)			

El importe de la oferta tendrá que coincidir con el Total Mensual del cuadro anterior multiplicado por el número de meses que contempla el presente pliego, lo cual implica que no pueden quedar conceptos sin valorar (cómo se ha comentado anteriormente, si se considera necesario se pueden añadir conceptos pero no eliminarlos).

6. CRITERIOS DE VALORACIÓN.

Se valorarán las ofertas según el siguiente criterio:

- **Precio (60 puntos):**
Se otorgará la máxima puntuación para la oferta de mínimo precio y 0 puntos a la oferta que coincida con el importe máximo de licitación. El resto de ofertas se puntuará con la siguiente fórmula:

$$P = M * (PL - Po) / (PL - Pm)$$

donde:

P = Puntuación de la oferta

M = Puntuación máxima

PL = Importe de licitación

Po = Importe de la oferta a valorar

Pm = Importe de la oferta más económica

Referencias Técnicas. Relativas a los criterios de valoración que se califican por medio de juicios de valor

- **Valoración del plan de mantenimiento (25 puntos):**
Se valorará la adecuada cobertura de la oferta de mantenimiento a las necesidades de la EMT, valorándose especialmente en los planes de mantenimientos propuestos el siguiente:
 - Horario servicio de guardia.
 - Tiempo de respuesta (asistencia urgente).
 - Tiempo de respuesta a la reparación (equipo embarcado).
 - Personal dedicado exclusivamente.
 - Limpieza y comprobación del funcionamiento del sistema de video-vigilancia.
- **Mejoras (15 puntos):**
Se valorarán las mejoras aportadas, siempre que sean de interés e idóneos para la satisfacción del objeto de contrato.