

## **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 Sistemas de Venta y Validación, sistemas de Recaudación y sistemas de vigilancia, así como especificar los servicios y compromisos de la empresa adjudicataria, de forma que se garantice al 100% la operatividad de las máquinas y dispositivos incluidos en este contrato.

### **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 para la EMT y obligatoria para el adjudicatario, durante un año más.

### **3. PRESUPUESTO.**

El presupuesto máximo de licitación se establece en un total de 127.200 € (IVA excluido) por año.

### **4. CONDICIONES DEL SERVICIO.**

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

El servicio constará de dos partes claramente diferenciadas, un mantenimiento preventivo y otro correctivo. Para el **mantenimiento preventivo** el ofertante deberá 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, que correrán a cargo de la EMT, con el compromiso de proporcionar entre diferentes opciones las de mejor relación calidad-precio. Será necesaria la aprobación previa de la EMT para efectuar cada una de las compras.

Se tendrá en consideración la amplitud del horario de permanencia de personal del adjudicatario en las instalaciones de la EMT, que deberá ser indicado explícitamente en la oferta. Se exigirá la colaboración de dicho 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 20h y con un tiempo de respuesta máximo de 3 horas, para casos de asistencia urgente. Este servicio sólo se requerirá para intervenciones simples de resolución inmediata sobre

las máquinas autorecaudadoras y máquina de cambio (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 cualquier otro servicio relacionado con los equipos a mantener no previsto en este pliego y que pudiera estar relacionado con el objeto de este contrato, el ofertante propondrá un importe fijo por hora de trabajo. En cualquier caso, la valoración de la idoneidad de contratar estos servicios no previstos i ofertados por las empresas licitadoras será de la EMT-Palma.

La EMT proporcionará un local adecuado y suficiente para mantener un depósito de recambios y poder albergar un espacio de trabajo técnico y administrativo. En él, se habilitará un puesto de trabajo conectado a 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 del presente mantenimiento, será registrada en 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 manera que el detalle de ésta 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 sobre especificaciones técnicas no descritas en este documento que el ofertante crea que puedan influir en la elaboración de su oferta económica.

Corresponde exclusivamente a la empresa contratista que exista estabilidad en el equipo de trabajo, y que las variaciones en su composición sean puntuales y obedezcan a razones justificadas, en orden a no alterar el buen funcionamiento del servicio, informando en todo momento a la EMT-Palma.

La empresa contratista asume la obligación de ejercer de modo real, efectivo y continuo, sobre el personal integrante del equipo de trabajo encargado de la ejecución del contrato, el poder de dirección inherente a todo empresario. En particular, la negociación y pago de los salarios, la concesión de permisos, licencias y vacaciones, la sustituciones de trabajadores en casos de baja o ausencia, las obligaciones legales en materia de seguridad social, incluido el abono de las cotizaciones y el pago de prestaciones, cuando proceda, las obligaciones legales en materia de prevención de riesgos laborales, el ejercicio de la potestad disciplinaria, así como cuantos derechos y obligaciones se deriven de la relación contractual entre empleado y empleador.

La empresa contratista deberá designar al menos un coordinador técnico o responsable del contrato de limpieza de las oficinas de la EMT-Palma, integrado en su propia plantilla, que tendrá las siguientes funciones:

1. Actuar de interlocutor de la empresa contratista frente a la EMT-Palma, canalizando la comunicación entre la empresa contratista y el personal integrante del equipo de trabajo adscrito al contrato , de un lado y la EMT-Palma, de otro lado, en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.
2. Distribuir el trabajo entre el personal encargado de la ejecución del contrato, e impartirá dichos trabajadores las órdenes e instrucciones que sean necesarios con la prestación del servicio contratado.

3. Supervisar el correcto desempeño por parte del personal integrante del equipo de trabajo de las funciones encomendadas, así como controlar la asistencia del dicho personal al puesto de trabajo.
4. Organizar el régimen de vacaciones del personal adscrito a la ejecución del contrato, debiendo a tal efectos coordinarse adecuadamente la empresa contratista con la EMT-Palma, a efectos de no alterar el buen funcionamiento del servicio.
5. Informar a la EMT-Palma acerca de las variaciones , ocasionales o permanentes en la composición del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato.

#### **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 cual 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 éste último sistema queda fuera del objeto de este pliego.

Las instalaciones disponen de una red Wifi, compuesta por un conjunto de Acces 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, en las dependencias de atención al cliente. El resto del equipo (PC de sobremesa y software) no forma parte de los elementos a mantener.

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

El mantenimiento de este sistema requiere, como mínimo:

- **Mantenimiento preventivo:**
  - Comprobación diaria, de lunes a viernes, del estado de funcionamiento del servidor de descarga, y su correcta comunicación con el resto de elementos.
  - Limpieza de los equipos embarcados y comprobación del buen estado de las carcasas exteriores, con periodicidad semestral.
- **Mantenimiento correctivo:**
  - Reparación de todos los elementos del equipo embarcado y garantizar un stock mínimo de pupitres y validadoras disponibles para subsiguientes sustituciones. El stock mínimo se establece en 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 en la reparación de estos equipos no debería 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 la descarga de ficheros de datos de explotación de los pupitres que vayan a ser reparados (si es necesario, manualmente). También cabe la posibilidad que la EMT solicite la localización de ficheros que no han 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 los componentes del equipo embarcado, incluyendo cableado y antena, que obstaculicen las reparaciones mecánicas o de chapa de los vehículos que lo requieran. Estas operaciones se realizarán a petición del departamento de taller. La posterior instalación incluirá la comprobación de su correcto funcionamiento.
- Control y seguimiento del estado, incidencias y ubicación de los pupitres y validadoras. La EMT proporcionará la aplicación donde habrá que documentar todas las operaciones referentes 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 su 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-grabadores de tarjetas que forman parte del equipo de personalización.

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

## **4.2. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECAUDACIÓN.**

En la EMT 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 encuentran conectado a la red de la empresa, y en el caso de las autorecaudadoras permite el traspaso de información 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 dicha aplicación y del estado actual de la máquina.

El mantenimiento del sistema requiere, como mínimo:

- **Mantenimiento preventivo:**

- Comprobación diaria, de lunes a domingo, del estado de funcionamiento de las máquinas.
- Limpieza periódica de los componentes internos de las máquinas.
- Configuración y calibración periódica de aceptadores de billetes, y en el caso de las autorecaudadoras también del mecanismo de conteo de monedas. El ofertante deberá indicar la periodicidad que considere oportuna.
- Vaciado del dinero de las autorecaudadoras en fines de semana y 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 encartuchadas a la máquina de cambio, con la periodicidad necesaria para garantizar, en función del consumo, la disponibilidad de efectivo todos los días del año (como se ha indicado, puede consultarse remotamente). El adjudicatario deberá encargarse de la obtención de la moneda necesaria para los cartuchos, aunque la EMT proveerá a tal efecto un fondo inicial en efectivo, y pondrá a su disposición una máquina encartuchadora de monedas. La responsabilidad total del efectivo de esta máquina correrá 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 subsanar interrupciones de la funcionalidad del sistema.
- Reinstalación del software del PC integrado, así como su configuración inicial y puesta en marcha, cuando se requiera por avería del propio equipo.
- En el caso de las autorecaudadoras, verificar la descarga de ficheros de datos de explotación de los PC integrados que vayan a ser reparados (si es necesario, manualmente). También cabe la posibilidad que la EMT solicite la localización de ficheros que no han sido descargados automáticamente.

### **4.3. MANTENIMIENTO DE LAS MÁQUINAS EXPENDEDORAS.**

La EMT dispone de dos máquinas expendedoras de tarjetas sin contacto, ubicadas en el aeropuerto de Palma, destinadas a la venta de abonos de prepago a los usuarios de las líneas del aeropuerto. Estas máquinas están operativas las 24 horas del día, tienen un diseño similar a las expendedoras de tabaco, y manipulan las tarjetas como un artículo de vending sin ningún tipo de lectura o grabación sobre las mismas.

Estos equipos son autónomos, aunque disponen de la posibilidad de supervisión remota de ciertos componentes: aceptador de billetes, monedero y dispensadores de tarjetas.

El mantenimiento del sistema requiere, como mínimo:

- **Mantenimiento preventivo:**

- Comprobación diaria, de lunes a domingo, del estado de funcionamiento de las máquinas expendedoras.
- Recarga periódica de los dispensadores de tarjetas, que serán suministradas por la EMT.
- Revisión periódica, y limpieza si procede, de los componentes internos de las máquinas.
- Configuración y calibración periódica de los dispositivos aceptadores de billetes y monedas, y de los dispensadores de tarjetas.
- Vaciado periódico del dinero de las máquinas, en coordinación y supervisión del Departamento de Recaudación. Asumirá la responsabilidad sobre el efectivo que manipule.
- Liquidación de la recaudación de efectivo de estas máquinas en la cuenta de EMT.
- Revisión y recarga si procede del monedero, de manera que se garantice la disponibilidad de cambio.

- **Mantenimiento correctivo:**

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

#### **4.4. 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 video y un único equipo de grabación autónomo por vehículo, sin ningún tipo de conectividad externa.

En los dos centros de trabajo de la EMT –la instalación logística con depósito de vehículos, mas 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 video compuesto, conectadas al grabador a través de cable coaxial (exceptuando dos tramos de fibra óptica). Las imágenes son digitalizadas y almacenadas en discos duros en el mismo grabador. En el caso de las instalaciones fijas, los grabadores disponen de conexión en red para su gestión y administración.

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

El servicio de mantenimiento en ningún momento 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 deberá proporcionar a la EMT un informe bimensual del seguimiento realizado. En dicho informe se detallara fecha de la revisión, número de

autobús, número de equipo, estado del equipo e intervención realizada sobre el mismo.

El mantenimiento del sistema de video 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 subsanar interrupciones de la funcionalidad del sistema.

## 5. PRESENTACIÓN DE OFERTAS

En el sobre B (subjetivo), se presentará un plan detallado de mantenimiento según las especificaciones de este pliego, sin ninguna referencia a valoración económica, sin precios.

En el sobre C (objetivo), se presentará el desglose de costes. La oferta deberá contener el detalle económico con, al menos, los conceptos que figuran en el cuadro siguiente. Los precios ofertados y aceptados, se aplicarán durante todo el periodo de vigencia del contrato.

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

	Unidades	Precio unitario mensual	Precio mensual
<b>SISTEMA DE VENTA Y VALIDACIÓN</b>			
<b>Pupitres</b>	205		
<b>Validadoras</b>	216		
<b>Vehículos con instalación completa</b>	179		
<b>Conmutadores Ethernet</b>	1		
<b>Acces point</b>	4		

Servidor descarga	1		
Lectores-grabadores	14		
<b>SISTEMA DE RECAUDACIÓN</b>			
Autorecaudadoras	5		
Máquina de cambio	1		
<b>SISTEMA EXPENDEDORAS</b>			
Máquinas expendedoras tarjetas	2		
<b>SISTEMA DE VIDEO</b>			
Cámaras embarcadas	77		
Grabadoras embarcados	29		
Vehículos con instalación completa	30		
Cámaras interiores en dependencias	11		
Cámaras exteriores en dependencias	9		
Grabadoras en dependencias	3		
<b>IMPORTE SERVICIO MANTENIMIENTO</b>			

El importe de la oferta deberá coincidir con el total mensual del cuadro anterior multiplicado por el número de meses que contempla el presente pliego, lo que implica que no pueden quedar conceptos sin valorar (si se considera necesario se pueden añadir conceptos pero no eliminarlos).

Al importe del servicio de mantenimiento resultante, se le sumaran dos conceptos más:

- Los **servicios extraordinario** no previstos en contrato, que se pagaran a 35 euros/hora, un máximo de 50 horas anuales. Y el **servicio de urgencia** a 50 euros/hora, un máximo de 5 horas anuales. Total un máximo de 2.000 euros anuales mano de obra de imprevistos.
- **Material y recambios**, dada la antigüedad de los sistemas embarcados y las máquinas, la partida que se viene destinando los últimos años es una media de 800 €/mensuales, un total de 9.600 €/anuales, con presupuesto aceptado previamente por EMT.

**Total a sumar al importe anual del contrato, 9.800 euros anuales.**

## 6. CRITERIOS DE VALORACIÓN

Se valorarán las ofertas de acuerdo al siguiente criterio:

**Criterios subjetivos o criterios sin fórmula:**

- **Valoración del plan de mantenimiento** (20 puntos):



Se valorará la adecuada cobertura de la oferta de mantenimiento a las necesidades de la EMT, valorándose especialmente en los planes de mantenimiento propuestos los siguientes aspectos:

- Horario de permanencia de personal del adjudicatario en las instalaciones de la EMT. (8 puntos)
- En el mantenimiento preventivo: (6 puntos)
  - Frecuencias y actuaciones en las revisiones periódicas y en la limpieza de los sistemas.
  - Procedimientos para la comprobación del funcionamiento diario.
  - Recursos materiales dedicados al mantenimiento.
- En el mantenimiento correctivo: (6 puntos)
  - Tiempo de respuesta en la asistencia urgente.
  - Tiempo estimado de reparación para los pupitres y validadoras del sistema de validación, en actuaciones no urgentes.
  - Procedimientos de actuación previstos ante incidencias o alarmas.
  - Recursos materiales dedicados al mantenimiento.

**Criterios objetivos o criterios con fórmula:**

**- Precio** (80 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

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

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