

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE DEBE REGIR EN LA  
ADJUDICACIÓN PARA EL SUMINISTRO, INSTALACION, PUESTA EN  
MARCHA, CENTRALIZACION, MANTENIMIENTO Y FORMACION DE  
PERSONAL; DE LOS SISTEMAS DE GESTION Y CONTROL DE LOS  
APARCAMIENTOS DE CAMPO DEL SUR, INGENIERO LA CIERVA Y  
POLIDEPORTIVO CORTADURA DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE  
APARCAMIENTOS, S.A**

**1- Objeto**

El presente documento tiene por objetivo establecer las características técnicas de los elementos de gestión y complementarios de los aparcamientos subterráneos que la Empresa Municipal de Aparcamientos, S.A. (en adelante, EMASA) gestiona en la ciudad de Cádiz.

Los aparcamientos a los que se refiere el presente pliego son los llamados Campo del Sur, Ingeniero La Cierva y Cortadura (bajo el Complejo Deportivo “Ciudad de Cádiz”).

Estos aparcamientos deberán estar conectados con un centro de control remoto (en adelante, CC) donde se podrá gestionar los mismos de forma remota, valga la redundancia, con iguales funcionalidades que los correspondientes sistemas de gestión local. Se deberá garantizar la escalabilidad para permitir la centralización de futuros aparcamientos al menos hasta un total de 12 centros. Por tanto, se incluirá el suministro o desarrollo del software de gestión centralizada así como las licencias auxiliares necesarias para su funcionamiento, con vigencia mínima de todo ello que cubra todo el período del mantenimiento (8 años).

Igualmente, se deberá suministrar una aplicación que bien podría ser un web service accesible mediante usuario y contraseña para permitir la administración económica de cada aparcamiento desde un puesto ubicado en lugar distinto del CC, inicialmente, las oficinas centrales de EMASA en calle Doctor Herrera Quevedo, 5. Dicha solución deberá disponer de la capacidad de integrar la información económica de explotación de los aparcamientos, como mínimo información contable y de inventario, en software ERP (Planificación de Recursos Empresariales).

Quedan incluidos en la presente licitación: el cableado, las canalizaciones, la mano de obra, el software y las licencias, todas aquellas obras necesarias para instalar la maquinaria, la formación en la operativa de los equipos y software para el personal de EMASA y el mantenimiento de los mentados equipos durante un período de ocho años a contar desde la puesta en funcionamiento de los equipos.

El adjudicatario deberá entregar a EMASA toda la documentación, manuales (gestión, operador, mantenimiento, etc.), ficheros, código fuente y los protocolos de comunicación afectos al proyecto al objeto de garantizar la escalabilidad en un futuro. Además, se incluirá un inventario de los equipos en formato texto editable y hoja de cálculo agrupados por sistemas o bloques, subsistemas, equipos y componentes o

módulos, así como una relación de los fallos más habituales en los equipos, la forma de subsanarlos y descripción de tareas sencillas de mantenimiento que no precisen del servicio de asistencia técnica.

El adjudicatario quedará obligado en retirar, a su cargo, los actuales equipos. Se valorará la recompra de los mismos o una bonificación en el precio a modo de plan renove.

## **2 - Situación actual**

En la actualidad, cada uno de los aparcamientos de EMASA ya dispone de un sistema de gestión de cobros y accesos, de dos fabricantes distintos, los cuales están obsoletos y en mal estado de conservación, por lo que se pretende su total renovación.

Se adjunta plano de cada aparcamiento en el Anexo 1. Igualmente, los licitantes que así lo soliciten podrán disponer del fichero de los mismos en formato cad. Si fuese necesario, también podrán concertar una visita a las instalaciones.

## **3 – Equipamiento**

Se detallan las cantidades y las características de los diversos elementos que conforman el sistema de gestión de cada aparcamiento y de la centralización de los mismos. **Las propuestas técnicas que no incluyan las características descritas a continuación.** Los bloques o subsistemas en que se dividirá todo el sistema y que deberán ser suministrados por el adjudicatario son los siguientes:

### 3.1 – Bloque de Gestión y Control

La **funcionalidad** de este bloque deberá incluir las siguientes características:

- Visualización de cada aparcamiento a través de un sinóptico que incluya todos los equipos y/o elementos susceptibles de ser controlados como expendedores, validadores, cajeros, etc. permitiendo la monitorización y la actuación sobre ellos en caso de alarma o incidencia.

- Control tanto de la rotación como de los abonados o residentes de cada aparcamiento, monitorizando la ocupación. Se deberá tener en consideración, en determinados aparcamientos, el funcionamiento de una zona de los mismos como depósito para vehículos retirados por la grúa municipal estableciendo la programación necesaria para no desvirtuar la ocupación ya que se produce una única entrada (grúa con vehículo enganchado) y dos salidas (la de la grúa y la del vehículo remolcado, por separado). Se deberá poder registrar y controlar de forma automática los movimientos de ciclomotores y motocicletas.

- Control de acceso de vehículos mediante reconocimiento de matrículas y la captura de imágenes. El sistema, si EMASA así lo determina, deberá implementar la salida automática del vehículo que disponga de título habilitado para la salida, mediante la simple lectura de la matrícula (fast exit). Igualmente, deberá implementar la entrada y salida automática de determinadas modalidades de usuarios mediante el reconocimiento de matrículas, de forma configurable por EMASA.

- Apertura, cierre y bloqueo de los módulos de entrada y salida, así como de las respectivas barreras.

- Modificación de tarifas de rotación, abonados, vales promocionales y su transmisión a los distintos elementos del sistema que lo requieran. Esta característica solo deberá ser accesible a personal debidamente autorizado estableciéndose los correspondientes perfiles de acceso. Igual tratamiento tendrán las modificaciones y altas de abonados. Se deberá poder llevar a cabo tanto desde cada aparcamiento como desde las oficinas centrales de EMASA.

- Alarmas. Deberán ser mostradas en la interfaz y quedar registro en base de datos de aquellas incidencias como falta o nivel bajo de tiques, atascos, salidas irregulares, etc.

- Generación de informes de ocupación, de tráfico, de cobros, incidencias, etc.

- Comunicación bidireccional mediante interfonía IP con expendedores, validadores, cajeros automáticos, accesos peatonales y con aquellas dependencias que se determinen en la descripción del bloque de interfonía IP y de accesos peatonales/apertura de puertas.

- Control de puertas peatonales, de vehículos, de acceso a dependencias, etc.

- Gestión de los abonados: Se deberá poder permitir la definición y personalización de las distintas modalidades y condiciones de uso pudiendo dar de alta nuevos abonados, modificar sus condiciones, codificar tarjetas, manejo de listas negras, etc. Los datos de los abonados quedarán registrados en el sistema y serán accesibles desde la interfaz gráfica. Deberán poderse realizar búsquedas de abonados por diferentes criterios (nombre, matrícula, etc).

El sistema permitirá codificar las tarjetas sin contacto o de proximidad y asignárselas a los abonados. En esta tarjeta se registrará el horario de acceso permitido a ese abonado, la tarifa de precios, datos del abonado, etc., pudiéndose anular cuando corresponda y reasignarlas. Se dispondrá de la capacidad de habilitar más de una copia o una versión de cada tarjeta de abonado, debiendo quedar registro en el sistema de la existencia de dicha copia y versión así como del operador que la genera.

El sistema realizará el control del pago o impago del abono correspondiente de un abonado y habilitará o inhabilitará el pago de los abonos en los cajeros automáticos. Se

podrá modificar el ciclo de entrada o salida de un abonado cambiando con ello sus estado en la base de datos. Deberá quedar registro en el sistema de dicha modificación efectuada por el operario.

El sistema permitirá calcular y cobrar el exceso de tiempo diario de aquellos abonados pertenecientes a determinadas modalidades, desde todos los sistemas de cobro que disponga el aparcamiento (caja manual, cajero automático, etc).

En lo relativo a las listas negras, si el abonado se encuentra en la misma, tendrá limitado el uso del aparcamiento, ya sea impidiéndole el acceso al mismo o bien permitiéndole la entrada pero no la salida.

El sistema dispondrá de control antipassback, de modo que un abonado no podrá salir si no ha entrado y no podrá entrar si ya está dentro o no ha salido todavía. Este control podrá activarse/desactivarse según corresponda pero deberá quedar registro en el sistema de tal operación. El sistema permitirá que el abonado pueda llevar a cabo el pago de la mensualidad en los cajeros automáticos o en la caja manual, configurable a criterio de EMASA.

Se podrá configurar si a un abonado se le permite salir en caso que tenga un exceso de tiempo y si se deja entrar al abonado fuera de su horario, siempre desde el perfil de acceso correspondiente y quedando registro de tal circunstancia en el sistema.

El sistema dispondrá de una ventana de ocupación en el interfaz, en la que se mostrará información sobre los grupos de abonados de cada aparcamiento y el estado de los mismos. Se mostrará el código del abonado, su nombre y el estado (dentro o fuera del aparcamiento).

El sistema deberá permitir la utilización de un mismo abono en los aparcamientos que EMASA considere oportunos (multiparking) y bajo las normas de utilización correspondientes. También deberá ser posible la creación de tarjetas tipo congreso para el uso del aparcamiento durante días concretos de rango inferior al mensual (quincenas, semanas, fines de semana, etc.).

Como parte del suministro se entregarán a EMASA 800 tarjetas de proximidad personalizadas para los actuales y futuros abonados.

- Administración económica: El sistema permitirá obtener los correspondientes balances de recaudación, administración de tarifas, facturación, gestión de abonados, etc. El sistema permitirá definir distintas tarifas en función de los requisitos del aparcamiento: tipo de usuario (abonado o rotación), franjas horarias del día, tipo de día, etc. El sistema deberá configurarse inicialmente por el adjudicatario con las tarifas establecidas actualmente por EMASA, tanto de rotación, abonados y vales vigentes y que están reflejadas en el Anexo 2. Además, deberá permitir también los siguientes tipos de tarifa:

\* Fracciones/Tiempo: Permitirá definir fracciones de tiempo y el precio que se asigna a cada una de ellas.

\* Horarias: Permitirá definir diferentes franjas de horarios con diferentes precios para cada uno de los días de la semana.

\* Multitarifa horaria: Permitirá definir semanalmente y para cada día de la semana, diferentes franjas horarias, y para cada franja horaria, se aplicará una de las tarifas 'por fracciones' que se hayan definido en el sistema. También se deberá permitir establecer tarifas en función del período estival, etc.

\* Tarifas planas para períodos de tiempo definidos.

El sistema deberá permitir la implementación de las tarifas o tasas del servicio de grúa municipal gestionado por EMASA para que el pago pueda ser efectuado en los cajeros automáticos de los aparcamientos donde funcionen los depósitos de vehículos retirados de la vía pública por orden de la Autoridad. Dichos pagos deberán ser tratados como otras ventas o prestaciones del servicio independientes del aparcamiento.

Deberá poderse implementar tarjetas o títulos prepago o de descuento tanto para un aparcamiento como para el conjunto de la red de aparcamientos de EMASA o cualquier otra red que sea de interés para el Ayuntamiento de Cádiz (combinado aparcamiento-zona azul, transporte público, etc.). También se deberá poder definir días especiales en determinados abonos, definir festivos del año, franjas horarias para ser tratadas en la política tarifaria de la empresa.

Todas las tarifas, tanto de rotación como abonados y otras, deberán poderse programar o configurar desde las oficinas centrales y ser enviadas a los distintos aparcamientos, cuyos equipos deberán poder incluirlas en su configuración.

El sistema dispondrá de un módulo de facturación o funcionalidad equivalente para poder facturar y cobrar los conceptos y abonos asociados a los aparcamientos. Este módulo podrá ser accesible desde el sistema local del aparcamiento, siempre que el administrador lo determine, y desde las oficinas centrales a través del software que se deberá instalar en dicha sede. Cumplirá con la normativa vigente en materia de facturación, es decir, el Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre, en lo relativo a la emisión de facturas simplificadas por parte de los equipos de cobro de los aparcamientos. El modelo de factura será configurable por parte de EMASA tanto desde el propio aparcamiento si así lo determina el administrador como desde las oficinas centrales. El sistema de facturación permitirá obtener un registro de facturas simplificadas a partir de los criterios de filtrado seleccionados (aparcamiento, periodo de tiempo (turno, día, mes), matrícula, número de ticket, número de abono, etc.).

Este registro deberá cumplir las siguientes condiciones:

El orden se establecerá con el número de factura que tendrá que ser correlativa y no podrá haber salto en la numeración. Además, se recogerán los datos de la fecha, el número de tique, base imponible, tipo de IVA, desglose de IVA e importe total.

Existirán series de facturas, pudiendo crearse nuevas series y asignando numeraciones que se iniciarán desde el número 1 para cada una de las series.

Se dispondrá de copia de cada una de las facturas simplificadas emitidas en fichero .pdf y se acotará por el periodo de tiempo que se desee.

Se contará igualmente con los diarios de operaciones y resúmenes de turno en el formato establecido por EMASA y que se facilitará al adjudicatario al comienzo del proyecto.

Todos los datos incluidos en la copia de factura en los distintos formatos (pdf, Excel, etc.) deberán guardarse por un periodo de cuatro años más el año en curso, tanto en los equipos de control del aparcamiento como en la copia de seguridad.

El sistema de facturación deberá permitir la emisión del fichero de remesa mensual de abonados en formato SEPA cuaderno bancario 19, de forma única y para todos los aparcamientos gestionados por EMASA, todo ello únicamente desde el software que se instale en las oficinas centrales. En caso de cambio legal del mentado formato bancario durante el período de mantenimiento (8 años), se procederá a su adaptación por el adjudicatario sin coste para EMASA.

El sistema deberá poder generar informes administrativos parametrizables tales como diario de cobros detallando rotación por las distintas tarifas, abonados según las distintas modalidades, recaudación por tramos horarios, recaudaciones en cajeros automáticos, etc.

En lo relativo a los contadores de vehículos del aparcamiento, el sistema visualizará en la interfaz la información de la ocupación, distinguiendo las distintas zonas y plantas y disponiendo estadísticas para cada una de ellas. La información mínima relativa a la ocupación que se mostrará es la siguiente:

- Plazas del aparcamiento ocupadas.
- Plazas del aparcamiento libres.
- Plazas del aparcamiento ocupadas por abonados.
- Plazas del aparcamiento ocupadas por usuarios de rotación.
- Plazas de aparcamiento disponibles para otras zonas (vehículos eléctricos, etc.).

Se mostrará la ocupación del aparcamiento por zonas y plantas, así como el total del mismo. Se representará la ocupación del aparcamiento reflejando si éste está completo o no. El sistema enviará la señal de libre/ocupado a la señal exterior habilitada (banderola P) ante cada cambio de estado, de forma automática o manualmente si el operador lo determina, debiendo quedar registro en el sistema del cambio en el caso que se active manualmente.

En relación con las consultas de movimientos de vehículos, el sistema permitirá localizarlos por fecha, matrícula o por número de título (tique, abono, etc.), mostrando además todas las fotos asociadas a los movimientos del mismo. Se permitirá seleccionar un rango de fechas así como caracteres comodines de la matrícula que

cumplan un criterio determinado. Para ello, el reconocimiento de matrículas deberá estar integrado en el sistema de gestión y control debiendo contar cada registro o evento con vinculación del número de título y la matrícula correspondiente.

Por último, respecto a los informes basados en las bases de datos del histórico, los mismos deberán ser parametrizables, debiendo incluirse como mínimo los siguientes:

- Turnos
- Listado de abonados.
  - \* Listado de ocupación.
  - \* Listado de modalidades.
  - \* Listado de movimientos totales y por modalidades.
  - \* Diario de pagos de abonos o ingresos de abonados.
- Diario de operaciones.
  - \* Diario de cobros detallado.
  - \* Diario de cobros resumido.
  - \* Diario de fracciones tarifarias.
  - \* Diario de cobros por tipos de tarifa o tasa de grúa.
  - \* Diario de cobros por medios de pago.
  - \* Diario de cobros de estancias.
  - \* Recaudación diaria por tramos horarios.
  - \* Diario de recaudaciones de cajeros automático.
  - \* Diario recargas en cajeros automáticos.
  - \* Listado de entradas/salidas.
  - \* Diario descuentos a entidades.
  - \* Listado de tiques de rotación.
- Listado de matrículas.
  - \* Informe de tráfico de entrada y/o salida de vehículos.
  - \* Informe de violaciones de barrera, aperturas manuales, tique cero, etc.
- Informe de tiques perdidos.
- Informe de tiques no cancelados a la salida (tiques de vehículos que han entrado de los cuales no hay constancia de su salida) por rango de fechas.
- Alarmas (aperturas cajero automático, apagado cajero, atasco de monedas, tique ilegible, apagado del sistema, etc.)
- Gráficos.
  - \* Entradas y salidas por horas.
  - \* Entradas y salidas diarias.
  - \* Entradas y salidas mensual.
  - \* Estancias por tiempo de duración.
  - \* Estancias por horas.
  - \* Estancias por días.
- Ocupación por franja horaria y tipo de día
- Y en general, utilización de tablas/campos de datos para informe sobre:
  - \* Liquidaciones de operaciones con tarjetas de pago electrónicas
  - \* Usuarios

- \* Movimientos
- \* Eventos
- \* Entradas/Salidas
- \* Niveles de dinero
- \* Movimientos de dinero
- \* Tarjetas
- \* Clientes
- \* Duración de estacionamiento
- \* Turnos
- \* Tiempos de exceso de abonados, que son liquidados mediante tarjeta crédito
- \* Validaciones con tiempo de aparcamiento
- \* Diferentes informes de ventas
- \* Medios de pago
- \* Clases de contador, etc.

Estos informes deberán poderse generar y obtener desde el sistema local de cada aparcamiento, a criterio del administrador del sistema y también desde el software instalado en las oficinas centrales de EMASA, todo ello tanto en formato pdf como editables (Excel, openOffice o similares). Se tendrá la capacidad de integrar dichos informes en software ERP.

Los **requerimientos mínimos de los equipos físicos** de este bloque son los siguientes:

#### A) Entradas de vehículos

- Equipo de entrada de fácil accesibilidad para el usuario, basado en arquitectura PC y conectividad TCP / IP, con carcasa metálica y tratamiento anticorrosión.
- Personalización de la carcasa mediante vinilo con logo y/o colores de EMASA.
- Pantalla informativa en color de al menos 5 pulgadas, antivandálica, para mostrar información al usuario en varios idiomas.
- Emisor motorizado de tiques de rotación en papel cartón térmico, compatible libre de bisfenol A, con código de barras ISO según la tarifa de EMASA vigente. Tiempo de emisión de tique inferior a 2 segundos.
- Capacidad de almacenamiento de 4.000 tiques como mínimo, con indicación de estados de nivel bajo y depósito vacío en el centro de control local.
- Impresión legible en tique de los datos de entrada del vehículo (fecha, hora, matrícula) y botón luminoso para la emisión del mismo, así como corte automático del mentado tique. La unidad de entrada deberá retener el tique en el caso que el usuario retroceda sin retirarlo.