

## BASES TECNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE UN DESARROLLO A MEDIDA PARA LA CAPTURA DE BOLETINES DE DENUNCIA POR DISPOSITIVOS MOVILES

### 1. OBJETO DEL CONTRATO

Constituye el objeto del contrato el desarrollo de programas tendentes a la captura de información de boletines de denuncia de tráfico con terminales de tipo PDA, con capacidad de conectividad a bases de datos a través de comunicación inalámbrica.

Las funcionalidades concretas a desarrollar están relacionadas el siguiente punto.

### 2. FUNCIONALIDADES DEL APLICATIVO

El aplicativo debe de resolver de forma eficiente las funcionalidades descritas a continuación, a las que el licitador podrá añadir otras que la complementen.

#### Operatoria de la toma de datos

- Se diseñará una pantalla con capacidad de **introducir los datos del hecho denunciado**. Se usará para ello el **teclado virtual** del terminal. Para facilitar el uso, se deberán usar **campos codificados** siempre que sea posible (mediante despleables); por ejemplo para seleccionar el tipo de sanción, artículo aplicable, nombre de calle, localidad, importe, etc.
- Durante la grabación de la denuncia existirán **opciones de consulta a fuentes de datos**, para poder completar información en el boletín. El caso más frecuente será buscar el titular del vehículo a partir de la matrícula.
- Se permitirá la **captura de una o varias fotos** del hecho denunciado y asociarlas al expediente correspondiente. La foto se podrá visualizarse antes de darla como buena y permitirá en su caso se repetición.
- Se permitirá la **captura de la firma** del sancionado por el terminal.
- El sistema permitirá la **modificación de la información** en todo momento siempre que el boletín no hay sido definitivamente validado.
- En caso de que el denunciado esté presente el sistema habilitará una opción para poder realizar el **pago de la sanción por tarjeta bancaria**. Para esta opción se aprovechará la actual pasarela de pago por Internet de Suma. El agente introducirá los datos bancarios necesarios en el terminal y a continuación invocará a un modulo de cobro ya existente en el Suma, con conexión a la pasarela de pago correspondiente. Tras recibir la confirmación de la operación, el agente imprimirá el boletín de denuncia con los datos de la misma, expresando con claridad que ha sido abonado por pago electrónico. Este documento será justificante de pago.
- En caso de que el pago no se realice en ese momento por cualquier motivo, el sistema deberá permitir la **impresión del boletín** que contendrá los datos de la denuncia. Este boletín contendrá, entre otros datos, un código numérico y de barras que permitirá el pago de la denuncia en la red bancaria que se establezca.
- El **código de cobro** que se usará en los boletines seguirá la norma de la AEB cuaderno 60 modalidad 3. Estos códigos de cobro deben ser únicos y son suministrados por el aplicativo de Suma. Se habilitará un sistema para que estos códigos estén disponibles

en el terminal, aun en el caso de que se haya perdido temporalmente la conectividad.  
(Ver apartado Conectividad para más detalles)

- Tras completar la denuncia el terminal pedirá confirmación para **su transmisión a Suma**. Tras su aceptación, el terminal invocará a un servicio web de Suma que se encargará de su almacenaje en la base de datos. Tras completar el proceso, el terminal recibirá confirmación de transacción realizada y quedará listo para la siguiente denuncia.
- La denuncia en su estado final quedará **almacenada en el terminal**, tanto en la base de datos local como la imagen PDF del boletín impreso.
- En caso de existir **problemas en la transmisión**, el terminal marcará la denuncia, como "pendiente de transmisión". Tras la recuperación de la cobertura, el sistema automáticamente transmitirá la información de las denuncias que hayan quedado pendientes. Para este proceso, se deberá procurar que la mensajería no interfiera con operaciones que se estén realizando en ese momento.
- El **sistema de impresión** del boletín de denuncia será fiable y deberá permitir la reimpresión para el caso de incidencias en la impresora. La comunicación entre el terminal y la impresora se deberá hacer por medios inalámbricos, preferiblemente por bluetooth.
- Se habilitará la opción de **anulación de boletines** con las limitaciones temporales que se establezcan. En este caso la información no se borrará del sistema sino que se marcará como anulada y se transmitirá como tal a la base de datos invocando al servicio web correspondiente.

#### Opciones de consulta

- Consultas a **fuentes de datos** ubicadas en servidores de Suma o en el exterior. Consistirá en invocar a un servicio web de Suma que realiza consultas a las diferentes bases de datos. En todas ellas se recogerá información relevante del vehículo y de su titular. La clave de acceso será la matrícula del vehículo.
- Consultas de **informe ratificadores** pendientes por atender el agente. Consistirá en invocar al servicio web que consulte en la BDD de Suma los informes pendientes del agente en cuestión y presentara un detalle de los mismos en el terminal. Cada agente solo podrá acceder a los suyos.
- Existirán **opciones de listado/ resumen de actividad** en pantalla. Entre ellas las sanciones impuestas durante la jornada y su estado de transmisión, sanciones anuladas durante el día o en un rango de fechas, etc. Con ello el agente podrá en todo momento supervisar su trabajo desde el terminal.
- **Consulta a las tablas locales** de sanciones, callejero y ordenanzas

#### Conectividad

- El sistema permitirá su funcionamiento **en modo conectado y no conectado**. Para ello se deberá diseñar un sistema por el que toda la información necesaria para rellenar un boletín de denuncia resida en el terminal o bien pueda rellenarse a través del teclado virtual, en el caso de que no exista cobertura en el momento de realizar la denuncia.
- Para poder usar el **código de cobro AEB en modo no conectado**, se habilitará un repositorio con algunos códigos de cobro válidos suministrados por el aplicativo principal

de Suma. Estos códigos se usarán hasta que las condiciones de conectividad se restablezcan. En ese momento el repositorio deberá actualizarse de forma automática y quedar dispuesto para su uso.

- Todas las transmisiones de entrada/salida que se realicen, llevarán asociados **mensajes informativos o de validación**, según el caso, que permitan al agente comprobar en todo momento el correcto funcionamiento del sistema. El sistema controlará qué sanciones han sido ya transmitidas y cuales están pendientes.

#### Opciones de seguridad

- El aplicativo deberá contar con **validación de clave de usuario**, con "time-out" configurable, tanto para los modos "conectado" como "no conectado".
- La **comunicación será cifrada**.
- Sistema de **administración de claves** de usuarios, contando un entorno multi-ayuntamiento.

#### Opciones de mantenimiento

- De forma automática o a petición el terminal tendrá la **posibilidad de sincronizar contenidos** (tablas de sanciones, callejeros, etc.) con la base de datos de Suma.
- Opciones de Instalación y **actualización del software** de la aplicación, control de versionado o estado tecnológico (parches).
- El aplicativo deberá ser capaz de **detectar nuevas versiones** de software cliente y tablas de trabajo, y realizar automáticamente la actualización oportuna.
- Opción de **test de impresión**
- Opción de **test de conectividad**,
- Opción de testeo del terminal (**checklist**) que incluya versión de tablas locales, aplicación, sistema operativo, memoria, driver, etc.
- **Borrado de la información ya transmitida**, ya sea de forma manual o por un sistema automático de borrado circular por antigüedad.

#### Otras Opciones

- Se diseñara un sistema de **mensajería de avisos** entre la central de Suma y el conjunto de PDAs de un ayuntamiento o del conjunto global. Su uso está relacionado con la difusión de avisos o mensajes de advertencia de carácter genérico.

### 3. INFORMACION SOBRE EL ENTORNO TECNOLÓGICO - ARQUITECTURA

El aplicativo se basará en una arquitectura de tres capas siguiendo el estándar MVC (Modelo – Vista – Controlador),

#### Parte cliente

Se usarán dispositivos móviles de tipo PDA - SmartPhone con conexión a Internet mediante GPRS – UMTS con las siguientes características:

Terminales PDA, con cámara de fotos y bluetooth: tipo HTC 3600, HP 6815  
Impresora portátil: tipo Brother MW-140BT para DIN A7  
Software base de PDA: Windows Mobile 6.0  
Lenguaje de programación: Visual Studio NET CF 2.0 en C#  
Base de datos local SQL CE2005  
Tipo aplicativo basado en Win-Forms

#### Parte Servidora:

- La plataforma de servidores de Suma consta de un servidor de servicios web en la parte DMZ (*Servidor-1*) y otro servidor que realiza funciones de “servidor de aplicaciones” situado en la intranet (*Servidor-2*). Este último servidor es el que contiene el *pool* de conexiones y una serie de EJBs de interacción con el servidor de base de datos, que permite ejecutar funciones PL/SQL.
- Algunas característica técnicas del *Servidor-1* son
  - S.O. Linux Red Hat
  - Apache 2.2.2, configurado con SSL
  - Mod JK 1.2.22
  - JBoss 4.0.5 / Tomcat
  - AXIS como servidor de Servicios Web.
  - Lenguaje de programación Java 1.5.
- Algunas característica técnicas del *Servidor-2* son
  - S.O. Linux Red Hat
  - JBoss 4.0.5 como servidor de aplicaciones.
  - Lenguaje de programación Java 1.5.
- Toda la integración del cliente con la parte servidora se realizará a través de Servicios Web ubicados en el *Servidor-1* que invocará a un conjunto de servicios de aplicación que existen en el *Servidor-2*.
- La empresa licitadora, además de todo lo referente al terminal, *deberá también programar los servicios web para cada una de las funcionalidades descritas*, repartidos en una o más aplicaciones web. Los servicios web a desarrollar deberán ser lo más genéricos posibles para minimizar el número de ellos.

#### 4. CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO

- El Aplicativo en el terminal debe tener un **diseño de interfaz adecuado**, agradable y de fácil manejo, evitando mensajerías inútiles o terminología excesivamente técnica. El tamaño de letra debe ser el mayor posible en cada pantalla.
- El desarrollo se realizará con una **arquitectura modular**, de tal modo que permita evolucionar de forma sencilla para implementar nuevas opciones. La **reutilización de código** debe estar también presente en el diseño.
- Deberá diseñarse un **entorno de desarrollo/pruebas** con el fin de que puedan probar nuevas opciones sin interferir en el entorno de producción.
- El aplicativo podrá ser **usado por diferentes ayuntamientos**, en consecuencia debe permitir la personalización de todas las tablas (callejeros, ordenanzas, sanciones, etc..) así como de algún logo o escudo de la corporación tanto en la terminal como en sus productos de impresión.
- Los terminales podrán ser **usados por diversos agentes** del mismo ayuntamiento, por lo que el entorno de ficheros y de seguridad de acceso deberá contar con esta circunstancia.
- La terminal PDA podrá tener otros usos, por lo cual el desarrollo de este aplicativo deberá asegurar la total **compatibilidad con otras aplicaciones** instaladas, evitando interferencias o uso de rutinas que anulen o dificulten la compartición de recursos.

#### 5. SOBRE LOS DESARROLLOS

Los trabajos de desarrollo se podrán realizar desde cualquier ubicación elegida por el proveedor. Las actividades de planificación, formación, pruebas de integración y puesta en marcha deberán realizarse en los locales de SUMA.

En la medida de lo posible el desarrollo se ajustará a la metodología METRICA 3, con el fin de facilitar la integración de esta aplicación en el entorno actual de Suma.

Suma nombrará un interlocutor que coordinará las diferentes fases del desarrollo con la empresa adjudicataria, que deberá nombrar a su vez a un jefe de proyecto que deberá ser el mismo para todo el contrato. Las funciones y actividades que ambas personas deberán desarrollar serán:

- Definición detallada de las funcionalidades
- Aprobación del cronograma
- Priorización de los trabajos
- Revisión de las maquetas y pruebas, validación de los desarrollos
- Apoyo en la integración de los módulos en el entorno de Suma
- Coordinación de la puesta en marcha

Suma otorga gran importancia a la planificación de los trabajos, por lo que el adjudicatario debe contar con aproximadamente el 30% del tiempo de proyecto en su planificación y definición precisa de las funcionalidades. En esta fase previa, la experiencia de la empresa en proyectos similares es un factor importante.

La puesta en marcha se realizará de forma conjunta y con una planificación aprobada por ambas partes.

## **6. DURACION DEL CONTRATO**

Este contrato surtirá efectos a partir de la fecha de su firma por ambas partes y se mantendrá en vigor hasta la finalización de los trabajos concretos, que se estiman en *cinco meses*.

## **7. PROPIEDAD INTELECTUAL.**

Suma conserva la propiedad intelectual de los análisis, programas, rutinas y demás código que se realicen a lo largo de la ejecución de este contrato.

## **8. PERIODO DE GARANTÍA**

El adjudicatario se compromete a subsanar sin coste alguno cualquier incidencia debida al mal funcionamiento del aplicativo por problema de diseño durante un periodo de 1 año desde la entrega del producto. Quedan excluidas de la garantía las nuevas funcionalidades que se soliciten tras su puesta en marcha, que contarán con su propias condiciones de garantía.

## **9. CONFIDENCIALIDAD.**

El proveedor tiene absolutamente prohibida la utilización de la información, y en consecuencia se compromete explícitamente a no reproducirla y a no sacar, ni retener, copias de la misma, guardando absoluto secreto sobre los datos y demás operaciones de implantación a los que puede tener acceso por razón del objeto del contrato.

## **10. CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN.**

Las propuestas presentadas a este concurso serán valoradas atendiendo a los siguientes criterios, con las ponderaciones indicadas:

### **1. Valor de la oferta. Hasta 50 puntos.**

- Calidad del planteamiento del proyecto, análisis, desarrollo y despliegue
  - Flexibilidad de la solución planteada
  - Metodología empleada
  - Modularidad
  - Planteamiento de la puesta en marcha
- Experiencia de las personas asignadas al proyecto en los lenguajes de programación solicitados
- Referencias concretas de proyectos de movilidad similares
- Plan de formación

### **2. Precio de la oferta. Hasta 20 puntos**

### **3. Servicio posventa. Hasta 20 puntos**

- Periodos de garantía del software
- Plantilla disponible para mantenimiento correctivo, experiencia demostrable en estas tareas.
- Mantenimiento evolutivo

4. *Otras mejoras que complementen la oferta de servicio y que supongan un aumento de la calidad del producto. Hasta 10 puntos.*
- Cualquier otra mejora no incluida en apartados anteriores.
  - Claridad y concreción en la oferta
  - Entrega de demos o pilotos
  - Plazo de entrega

#### **11. CUANTÍA Y FACTURACIÓN.**

La cuantía de este contrato de suministro de software se establece en **95.000 (noventa y cinco mil) euros**. Se entenderá, a todos los efectos incluidos todos los impuestos, gastos y recargos aplicables. El abono de los servicios prestados se realizará al finalizar los trabajos y tras el informe técnico positivo que justifique que los productos han sido entregados en condiciones de calidad adecuadas.

Alicante, 21 de septiembre de 2007

El Jefe de Informática

Ramón Andarías