5

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICO DE MATRÍCULAS (ANPR) Y LOCALIZACIÓN DE VEHÍCULOS, EMBARCADO EN VEHÍCULO.

1. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Valladolid tiene a sus espaldas una dilatada trayectoria apostando de forma decidida por la implantación y aplicación de nuevas tecnologías para el control del tráfico. El presente proyecto supone la continuidad de la línea de trabajo iniciada en 2008 con las dos primeras unidades móviles de Multacar patrullando la ciudad de Valladolid.

El objetivo principal de las unidades móviles Multacar es mejorar la fluidez del tráfico a través de una estrategia de disuasión de los conductores a la hora de realizar prácticas que afectan a la circulación del tráfico (estacionamientos en doble fila, en zonas prohibidas, vados o zonas reservadas, ocupaciones de carril, etc.). Estas unidades móviles han demostrado su efectividad a la hora de modificar el comportamiento de los conductores introduciendo una mejora en la fluidez del tráfico y en la movilidad general de la ciudad.

2. SITUACIÓN ACTUAL

En el momento actual, la Policía Municipal de Valladolid cuenta con dos sistemas Multacar embarcados en vehículos Fiat Doblo. Se trata de sistemas con un gran número de horas de servicio acumuladas y que se encuentran ya al final de su vida útil. Esta situación hace que la Policía Municipal se plantee la actualización tecnológica de estos sistemas y apueste por la adquisición de dos nuevos sistemas Multacar que incorporen los avances tecnológicos que han experimentado estas soluciones en los últimos años.

En la actualidad, el Ayuntamiento de Valladolid gestiona de forma integral todas las infracciones generadas por los sistemas de Control de Velocidad, de Semáforo Rojo y Multacar, independientemente de cuál sea dispositivo concreto que haya captado la sanción. Esta gestión integral es posible gracias a la plataforma de gestión En4Sys diseñada y desarrollada por Telvent. En4Sys permite a la Policía Municipal de Valladolid gestionar a través de un único sistema todas las infracciones captadas en campo ya que la plataforma permite recopilar y dar de alta en el sistema infracciones generadas por cualquier dispositivo que tenga la posibilidad de conectividad y/o envío de infracciones automático.

3. OBJETO DEL PROYECTO

Los trabajos objeto del PROYECTO DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS SISTEMAS MULTACAR EN LA FLOTA DE LA POLICÍA MUNICIPAL DE VALLADOLID, desarrollados en el Pliego de Condiciones Técnicas, son los siguientes:

1. El suministro e instalación de dos (2) Sistemas para la Identificación Automática de Matrículas (ANPR) embarcados en vehículos propiedad de la Policía Municipal de Valladolid, de acuerdo con las características mínimas exigidas en el presente pliego de prescripciones técnicas. La marca y modelo de los vehículos destinados a embarcar los nuevos sistemas es Toyota Prius 1.5L

2. La migración de la información existente en los sistemas Multacar actuales a los nuevos sistemas Multacar que se suministrarán en el marco del presente proyecto.

3. La ampliación del Sistema de Tratamiento y Validación de Sanciones En4Sys con un nuevo Driver capaz de procesar la información generada por los nuevos dispositivos Multacar e incorporarla para su procesamiento de acuerdo al procedimiento sancionador de la Policía Municipal de Valladolid.

Los nuevos sistemas Multacar facilitarán el proceso de captación de infracciones por estacionamientos y paradas indebidas (doble fila, prohibido, vados y reservas, etc.) o que vulneren las disposiciones legales vigentes en materia de tránsito y de circulación. Se valorará positivamente que el sistema contraste con la base de datos interna para búsqueda de coches bajo controles policiales (robos, embargos, etc.). El sistema ha de generar la información y evidencias necesarias sobre la infracción en un formato compatible con el actual sistema de gestión de sanciones de la Policía Municipal de Valladolid permitiendo que el tratamiento y validación de las sanciones captadas por el Multacar pueda ser realizado por agentes de la Policía Municipal de Valladolid a través del mismo sistema que se utiliza actualmente para procesar las sanciones de radar, foto rojo y los actuales sistemas Multacar.

4. DESCRIPCIÓN Y OPERATIVA GENERAL DEL SISTEMA

El Sistema Móvil de Identificación Automático de Dígitos de Matrícula contará con varios dispositivos de entrada que permitirán la obtención y captura de los datos, que proporcionarán la información, mediante la cual se determinará si un vehículo está cometiendo una infracción, su tipo y el lugar de la misma.

Dichos dispositivos de entrada serán:

- Tableta rugerizada, con pantalla táctil.

- Receptor GPS, que proporcionará la información relativa a la posición, rumbo y hora del vehículo.

- Sistema de adquisición de matrículas que identificará y fotografiará las matrículas de los vehículos estacionados y en movimiento, a ambos lados de la unidad móvil simultáneamente.

- Dos cámaras a color de alta resolución que permitirá obtener una fotografía general del vehículo y de infracción, a ambos lados de la unidad móvil.

- Un módulo de reconocimiento óptico de caracteres, que extraerá la cadena de texto correspondiente a la matrícula de una fotografía.

Para la integración de la información obtenida de los dispositivos, el sistema dispondrá de una interface en la que se mostrarán los datos obtenidos por el sistema de adquisición de matrículas y asociación de la imagen color donde se aprecie la identificación del vehículo e infracción.

La interface estará dividida en dos partes, correspondiendo cada una de ellas la las cámaras del lado derecho e izquierdo respectivamente. Complementariamente, existirá un módulo software donde se implementará la funcionalidad necesaria para recibir e interpretar los datos suministrados por los dispositivos, así como para configurar el modo de funcionamiento de los mismos. Este módulo software deberá estar diseñado de forma tal que su funcionalidad sea independiente y la información obtenida de sus interfaces se pueda exportar a un formato compatible con el actual Sistema de Tratamiento y Validación de Sanciones del Ayuntamiento de Valladolid.

Una aplicación software funcionalmente independiente y diseñada a medida sobre la base del actual procedimiento de recogida de datos relativos a las infracciones de tráfico y emisión de las denuncias correspondientes, permitirá de un lado, interpretar y presentar la información suministrada por el módulo software de integración mencionado anteriormente, y de otro, interactuar con el usuario mediante una interfaz amigable que le permita la introducción de datos adicionales y obligatorios relativos a las infracciones.

El proceso principal de la aplicación consistirá en la adquisición de los datos procesados procedentes de los dispositivos de entrada y su posterior interpretación y presentación al agente de los datos capturados para el boletín de denuncia. El agente será el encargado de validar o rechazar mediante la interfaz cada una de los boletines propuestos. La aplicación dispondrá de una opción de modificación de datos mediante una serie de listados con la función de autocompletar y con ventanas despegables. La aplicación deberá disponer de un teclado táctil en la pantalla.

Esta operativa se basará en la generación de denuncias por infracciones correspondientes a estacionamientos y paradas en lugares prohibidos, tales como en doble fila, en carril bus, en zonas reservadas, en zonas de prohibido parar/estacionar, etc.

Bajo esta situación, será el operador del sistema quien decidida si se está cometiendo la infracción, seleccionando el modo de registro correspondiente, de forma que al paso de la unidad móvil quedarán registrados la fotografía, la matrícula del vehículo infractor, calle y número de portal y la fecha y hora asociadas, junto con el código del tipo de infracción (doble fila...) y fotografía en el cual se identifique la marca, modelo, color, etc.

Una vez finalizada la jornada de trabajo, aquellas denuncias validadas por el usuario serán descargadas del equipo instalado en el vehículo de modo que puedan ser incorporadas al actual Sistema de Tratamiento y Validación de Denuncias. A partir de este momento las denuncias seguirán el flujo de procesamiento asociado al procedimiento sancionador de la Policía Municipal de Valladolid. El formato de los ficheros producidos será protegido, para evitar el acceso no autorizado a la información obtenida y evitar modificaciones de las mismas. Este formato ha de ser compatible con el actual Sistema de Tramitación y Validación de Denuncias, permitiendo la importación automática de los ficheros al sistema. Para ello los ficheros generados por los nuevos sistemas Multacar contendrán los siguientes elementos:

i. Fichero con los Datos y Metadatos asociados a la Denuncia en texto plano.

ii. Fotografía Panorámica en Blanco y Negro del Vehículo Infractor en formato JPG

iii. Fotografía Panorámica en Color del Vehículo Infractor en formato JPG

iv. Fotografía de la Matrícula del Vehículo en formato JPG

5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EQUIPAMIENTO MULTACAR

5.1 Características Generales del Sistema

El sistema embarcado de identificación automática de matrículas presentará al menos las siguientes características:

- Unidad externa en la que se albergan dos cámaras OCR, dos cámaras complementarias a color y dos iluminadores infrarrojos.
- La unidad externa dispondrá al menos con IP68
- Resolución mínima cámaras OCR 640 px
- Resolución mínima cámaras color 1300 px
- Óptica: 12 mm
- Rango de lectura hasta 35 m

- Tableta robustecida Panasonic o similar, con sistema operativo Windows, pantalla táctil y software
- Licencia de Software para lectura de matrículas
- Alimentación a 12 VDC
- Receptor y antena GPS / 3G / 4G, para posición, rumbo, fecha y hora, con receptor de 12 canales y chipset SIRF
- Sistema de transmisión de datos en tiempo real mediante 3G/4G
- Router 3G / 4G
- Software de integración con el servidor
- Instalación del sistema en el interior del vehículo

5.2 Características técnicas del PC embarcado

Tableta rugerizada, con pantalla táctil y batería propia que permita aislar a la Tablet embarcada del sistema de alimentación del vehículo, protegerlo de los reinicios provocados por las bajadas de tensión que se producen durante el arranque y disponer de autonomía adicional. Este formato permitirá reducir el número de equipos a instalar, los cableados en el interior del vehículo, el consumo energético y las tareas de mantenimiento.

La pantalla será de tipo táctil y contará con un tamaño de al menos 10". La pantalla permitirá su correcto visionado en cualquier circunstancia, garantizará un alto contraste y contará con un sistema de reducción de reflejos para reducir el consumo y aumentar la duración de la batería. No utilizará la retroiluminación si el entorno tiene luz suficiente.

Para proteger los datos, el disco duro se alojará en el interior de una carcasa de aluminio protegida por amortiguadores. Una estructura doble impermeable asegurará un sellado hermético y duradero del equipo que cumplirá con las normas de protección contra agua y polvo IP65 y su sistema térmico protegerá el disco duro en caso de bajas temperaturas.

Principales características técnicas:

- Procesador Intel® Core ™ i5 o superior
- Windows® 8 Professional 64-bit.
- Disco duro de 320 GB SATA, de fácil acceso, resistente a golpes.
- Controladora gráfica Intel ® HD 5500 o superior

- Pantalla táctil color WUXGA con una resolución mínima de (1920x1200) y una luminosidad de al menos 800cd/m2, visible a la luz del sol con 10,1" y polarizador. Pantalla totalmente rugerizada.
- Pantalla táctil sensible a su uso con guantes.
- LAN 1000 BASE-T/100 BASE-TX/10 Base-T.
- Wifi 802.11a/b/n/ac
- Bluetooth Versión 2.1 + EDR clase 1.
- Dispositivos de entrada: Pantalla táctil.
- Puerto serie.
- 4 puertos USB.
- Peso 1 kg Aprox. (incluida la batería).
- Soporte de montaje en vehículo.

5.3 Características técnicas de la unidad de captura de imágenes

El sistema se compondrá de un único conjunto rugerizado con nivel de protección mínimo de IP65, compuesto por una carcasa, cuyo interior albergarán los siguientes elementos:

- Dos cámaras monocromo para capturas de imágenes de matrícula
- Dos cámaras color de alta resolución para captura de imágenes de entorno
- Dos conjuntos de iluminadores infrarrojo.

El conjunto completo se colocará en el centro del eje longitudinal del vehículo, sobre el techo (todo exterior). Las conexiones del conjunto con el interior del vehículo se realizarán mediante una única manguera que pasará el interior del vehículo a través del techo del mismo. La conexión se realizará mediante conectores especiales intemperie.

5.4 Características técnicas de las cámaras de lectura de matrículas

Las cámaras de lectura de matrículas estarán en el interior de la carcasa exterior. Será una cámara monocroma sensible al infrarrojo, de escaneado progresivo, con interfaz Gigabit Ethernet.

Características técnicas de la cámara de lectura de matrículas:

- Resolución horizontal/vertical mínima de 659 pixels x 494 pixels.
- Ratio de cuadros: 120 fps.
- Interfaz Gigabit Ethernet.
- Control de exposición programable.
- Alimentación PoE o 12 VDC.
- Tecnología sensor Scan progresivo CCD.
- Tamaño del sensor: 1/4 inch.

5.5 Características técnicas de las cámaras color para imagen general del vehículo e infracción

Las cámaras en color estarán en el interior de la carcasa exterior y proporcionarán una imagen en color que se asociará al registro de la matrícula, fecha, hora, calle y número así como al tipo de infracción. Esta video cámara color será de escaneado progresivo, con interfaz Gigabit Ethernet.

Características técnicas de la cámara color:

- Resolución horizontal/vertical mínima: 1600 pixels x 1200 pixels.
- Ratio de cuadros: 12.5 fps.
- Interfaz Gigabit Ethernet.
- Control de exposición manual / automático.
- Alimentación PoE o 12 a 24 VDC.
- Tecnología sensor Scan progresivo CCD.
- Tamaño del sensor: 1/1.8 inch.

La imagen color se almacenará en formato jpg de poca ocupación.

Se considerarán sistemas que almacenen la imagen en color en formato estándar tipo ".jpg" de forma tal que garantice una absoluta compatibilidad con el Sistema de Tratamiento y Validación de Sanciones del Ayuntamiento de Valladolid.

5.6 Características técnicas generales del receptor GPS.

Con el fin de obtener una localización precisa del vehículo, así como una perfecta sincronización de la hora, el sistema deberá de ir equipado con un receptor GPS de bajo consumo para sistemas embarcados.

Las características técnicas mínimas serán las siguientes:

- Tamaño no superior a 61 mm en diámetro y con una altura máxima de 20 mm
- GPS integrado. WAAS apoyo.
- Sensibilidad señal GPS -125mW
- Tamaño compacto.
- Diseñado para aplicaciones de ultra baja potencia.

5.7 Router 3G / 4G.

Deberá disponer de capacidad para dos tarjetas SIM

El equipo deberá estar preparado para trabajar en entornos industriales.

El equipo dispondrá de al menos 4 puertos Ethernet 10/100 baseT

Temperatura de funcionamiento -20° - 60° C

5.8 Características técnicas de la Cartografía.

En la Tablet, se deberá instalar la cartografía suministrada por el Ayuntamiento y se migrará el callejero de Valladolid disponible actualmente en los dos Multacar que actualmente operan en Valladolid. Esta cartografía será utilizada por el software de la unidad de proceso del vehículo, para realizar la geo-referencia, asociando calle, número y portal.

La cartografía será proporcionada en formato SHAPE.

La geo-referencia se realizará en formato WGS84.

5.9 Tratamiento adicional de la señal de posicionamiento GPS.

El sistema de posicionamiento GPS incorporará un módulo de software para la corrección del posicionamiento, basado en el recalamiento al eje de calle, que mejorará la precisión para la localización de calle y N° de portal, evitando la simple asignación del eje de calle más próximo.

6. MIGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la migración de la información existente en los sistemas Multacar actuales a los nuevos sistemas Multacar que se suministrarán en el marco del presente proyecto, la Policía Municipal de Valladolid pondrá a disposición del adjudicatario los sistemas de información embarcados en los actuales vehículos Multacar. La información que el adjudicatario ha de migrar a los nuevos sistemas será al menos la siguiente:

i. Accesos (Usuarios / Agentes)

ii. Buscados. Listado de vehículos buscados (matrícula y modelo) que actualiza la propia policía)

iii. Calles (Callejero Valladolid)

iv. Categorías de Infracción (Para el modo sanción y el modo buscados)

v. Colores de Vehículos

vi. Listas de Buscados (Precinto y discapacitado)

vii. Marcas de Vehículos

viii. Modelos Vehículos

ix. Tipos Infracción

x. Tipos Vehículos

7. DRIVER DE INTEGRACIÓN EN4SYS

El diseño del actual Sistema de Tratamiento y Validación de Sanciones En4Sys está basado en una arquitectura de servicios que permite la integración de nuevos dispositivos de captación de infracciones a través de módulos software denominados "drivers". Estos módulos o drivers se encargan de implementar la comunicación e interacción entre En4Sys y el dispositivo, extrayendo los detalles particulares de cada dispositivo y ofreciendo al sistema funcionalidades genéricas que permitan la conexión con el dispositivo y/o la recopilación de las sanciones captadas por el mismo.

Los licitadores deberán ampliar la plataforma En4Sys con un nuevo driver capaz de interactuar con los nuevos equipos Multacar que se instalarán en el marco del presente proyecto. A través de este nuevo Driver será posible procesar las infracciones generadas por los nuevos Multacar. Las principales fases del procesamiento que implementará el Driver serán las siguientes:

i. Importación de los datos de infracciones generados por los nuevos Multacar.

ii. Preprocesamiento de los datos importados para su incorporación al Sistema En4Sys

iii. Carga de las infracciones recopiladas por los nuevos Multacar a la Base de Datos En4Sys e inicio del Flujo de Trabajo asociado a estas sanciones

iv. Revisión de la Infracción por un Operador

v. Exportación al Sistema de Gestión de Expedientes Sancionadores

8. OTRAS CARACTERÍSTICAS

La Tablet suministrada tendrá al menos capacidad que garantice el almacenamiento de las infracciones captadas un mínimo de un mes.

El sistema de gestión de datos embarcado en los Multacar deberá ser Microsoft SQLServer

Se impartirá un curso de formación sobre la utilización general del sistema y de la aplicación informática, desglosado en niveles de usuario y de administrador. Asimismo, la empresa adjudicataria elaborará y entregará un manual de usuario sobre los sistemas y aplicativos que se implementen.

No se procesará la misma matrícula de forma repetida si se lee la placa de un vehículo detenido.

El sistema tendrá capacidad para la asignación de la zona de análisis de la imagen.

El sistema tendrá capacidad para la lectura de matrículas en ángulos de hasta 30º en cualquier eje y a ambos lados del vehículo "unidad móvil" simultáneamente.

El sistema tendrá posibilidad de leer matrículas cuadradas, así como de leer placas de fondo oscuro y caracteres blancos o claros.

La fiabilidad de lectura de matrículas de vehículos estacionados será al menos del 95%, mientras el vehículo con la cámara circula a velocidades de, como mínimo, 40 km/h.

Las cámaras para la lectura de matrículas tendrán capacidad para leer placas de vehículos situados a una distancia de hasta 30 m del vehículo objeto del presente pliego.

9. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA VALORACIÓN.

Al objeto de poder valorar los aspectos técnicos de los equipamientos ofertados por las diferentes empresas licitadoras, éstas presentarán las características técnicas originales del fabricante para cada uno de los equipos de que constan los diferentes sistemas objeto de la presente licitación así como aquellas indicadas expresamente en el presente pliego relativas a comparativas entre sistemas.

10. DURACION DEL PERIODO DE GARANTÍA Y MANTENIMIENTO ACCESORIOS

El plazo de duración del contrato de garantía es de un año, contados a partir de la entrega del sistema técnico instalado en el vehículo, según conste en el acta de recepción.

11. PRESUPUESTO BASE DE LICITACION:

El presupuesto del presente contrato asciende a la cantidad de 86.050 €, incluyéndose todos los impuestos y gastos asociados al material y la instalación.

Las ofertas deberán mejorar a la baja estas cifras, quedando incluidos en ellas todos los conceptos fiscales y aquellos otros necesarios para la ejecución del contrato.

12. LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA

Los licitadores especificarán claramente el plazo de entrega del sistema instalado en el vehículo.

El plazo de entrega será de cómo máximo dos meses a partir de la formalización del contrato,

El adjudicatario está obligado a efectuar la entrega en las instalaciones que el Ayuntamiento determine.

13. SOLVENCIA ECONOMICA, FINANCIERA Y TÉCNICA

Están facultados para contratar las personas naturales jurídicas españolas o extranjeras que tengan plena capacidad de obrar; cuya finalidad o actividad tenga relación directa con el objeto del contrato, según resulte de sus respectivos estatutos o reglas fundacionales y que acrediten debidamente disponer de una organización con elementos personales y materiales suficientes para la debida ejecución del contrato y no estén incurso en ninguna de las prohibiciones del Art. 20 TRLCAP y acrediten la siguiente solvencia técnica o profesional necesaria para la ejecución del contrato:

Solvencia Técnica-Profesional:

Se requiere cumplir los requisitos siguientes:

- Haber realizado al menos VEINTE suministros similares que incluyan sistemas móviles de control de infracciones de tráfico mediante captura de imágenes y datos asociados de las mismas, instalados en vehículos. Dichos suministros deberán ser acreditados mediante certificados, indicando importes, fechas y clientes.

- Al menos DIEZ de los suministros indicados en el punto anterior deben de haber sido suministrados en los dos últimos años (2.014 – 2.015).

14. PAGOS

El pago, previa presentación de la correspondiente factura total, por el suministro de los equipos, instalación y mantenimiento se realizará a la recepción de los equipos instalados y puesta en marcha de los sistemas.

15. ACLARACION DE PROPUESTAS

El Ayuntamiento podrá pedir ampliaciones o aclaraciones a las propuestas presentadas para la mejor comprensión de las mismas.

16. PRUEBAS

El Ayuntamiento realizará cuantas pruebas estime convenientes para comprobar si las características técnicas del sistema técnico de captación de matrículas y sistema de control de infracciones de estacionamiento/circulación ofertado corresponden con lo solicitado.

Valladolid 23 de septiembre de 2016

EL MAYOR,

Miguel Ángel GIL HURTADO

Vº Bº
LA INTENDENTE JEFA

Ayuntamiento de Valladolid JEFATURA POLICÍA MUNICIPAL

Julia GONZÁLEZ CALLEJA