Pliego de Prescripciones Técnicas

Sistemas Embarcados de Policía Municipal

Índice

1. INTRODUCCIÓN 3

1.1 Situación actual 3

1.2 Objeto del contrato 3

2. ALCANCE DEL CONTRATO Y TRABAJOS A REALIZAR 4

2.1 Características del suministro 4

2.2 Requisitos funcionales mínimos de la solución 4

2.3 Requisitos de los equipos 7

3. MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS 9

4. GARANTIA 11

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Situación actual

La flota de vehículos de la Policía Municipal de Pamplona está compuesta por 55 vehículos, siendo 17 de ellos motocicletas (2 eléctricas), 9 turismos (2 de ellos eléctricos), 26 monovolúmenes, 8 furgones y 1 todoterreno.

De todos estos vehículos, 38 son propiedad del Ayuntamiento de Pamplona, 7 están cedidos por la Dirección General de Tráfico y 12 están adquiridos por la modalidad de renting.

Actualmente, Policía Municipal dispone de 229 cámaras para control de dobles filas, aparcamientos indebidos, etc.

Esta situación es cambiante, en tanto que la adquisición de nuevos vehículos o instalación de nuevas cámaras es una gestión dinámica.

En esta medida se pretende dotar a los vehículos de Policía Municipal de nueva tecnología embarcada para comunicaciones y gestión de emergencias, que permita facilitar el trabajo y mejorar el servicio a la ciudadanía, haciéndolo más rápido, eficaz, transparente y cercano.

Paralelamente en Policía Municipal se utilizan aplicaciones de origen externo que deberán comunicarse en tiempo real con los sistemas embarcados en los vehículos. El CECOP utiliza la herramienta Arcadi@Cor donde se registran todas las incidencias que se reciben en centralita y desde donde se inician los expedientes de actuación.

Por otro lado, en este momento se está cambiando la aplicación de Gestión de Policía, la nueva solución es VINFOPOL, que deberá estar integrada y poderse utilizar desde los sistemas embarcados.

1.2 Objeto del contrato

Se trata de la contratación de ordenadores a bordo de los vehículos de Policía Municipal y de cámaras en los vehículos para grabación y transmisión en tiempo real de intervenciones, lectura de matrículas y otras circunstancias. Los ordenadores, además de con las cámaras del vehículo, estarán integrados con los sistemas de gestión centrales de Policía Municipal y tendrán una pantalla adecuada para la visualización de cámaras y gestión del sistema. Estos sistemas favorecerán y permitirán el control de las ZBE.

Los equipos deberán conectarse a la actual plataforma de gestión de Policía Municipal, de modo que faciliten la agilidad y optimización de los procesos de comunicación, localización, gestión e información del funcionamiento diario de la organización, posibilitando un alto grado de interoperabilidad con programas externos.

2. ALCANCE DEL CONTRATO Y TRABAJOS A REALIZAR

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante PPT) tiene por objeto determinar el contenido y alcance de las tareas que deberá desarrollar la empresa adjudicataria del contrato de suministro para la implantación del **Sistema de embarcados de la Policía Municipal de Pamplona.**

El alcance del presente contrato incluye las tareas genéricas de instalación, configuración, parametrización, implantación, formación, puesta en marcha y posterior soporte-mantenimiento de los elementos necesarios, así como cualquier otra tarea necesaria para cubrir las funcionalidades requeridas y otras nuevas que se puedan añadir.

2.1 Características del suministro

Se solicita el suministro **para un mínimo de 12** equipos embarcados (cifra ampliable) para vehículos de Policía Municipal, diseñados específicamente para entornos agresivos y embarcados, pensados para su durabilidad, respetando los sistemas de seguridad activa y pasiva del propio vehículo.

Los equipos deberán estar basados en tecnología IP, permitiendo conectar todos los elementos del sistema mediante redes LAN, WAN, WWAN, etc. Todas las comunicaciones se deberán realizar mediante canales securizados con VPN y encriptación punto a punto o equivalente.

2.2 Requisitos funcionales mínimos de la solución

Las funcionalidades que necesitará disponer la solución aportada serán las siguientes:

Integración

Los equipos deberán conectarse a las actuales plataformas de gestión de Policía Municipal, de modo que faciliten la agilidad y optimización de los procesos de comunicación, localización, gestión e información del funcionamiento diario de la organización, posibilitando un alto grado de interoperabilidad con programas externos.

El sistema debe proporcionar conectividad, dialogo e integración mediante redes inalámbricas con los sistemas centrales existentes de las plataformas indicadas, tales como:
Gestión de emergencias, SIG, navegación, Integrador de Comunicaciones, mensajería, etc. Esta conectividad debe dar servicio a la arquitectura propuesta y procedimientos presentes en los sistemas y servicios existentes y además permitir su evolución y crecimiento.

Recepción de expediente en el terminal: en el momento que el CECOP asigna un expediente a una patrulla, el equipo embarcado lo recibirá y mostrará en pantalla. La recepción del expediente generará una alerta acústica y óptica de aviso y la transferencia será inmediata. Los datos que se recibirán de manera simultánea serán:

- Nº expediente
- Prioridad
- Fecha
- Tipología
- Dirección
- coordenadas.
- tipificación de la emergencia.
- nombre y nº de teléfono del informante.
- tiempos de ejecución
    - QSL (recibido)
    - en traslado
    - en el punto del incidente
    - finalizado.
- Descripción de la emergencia

Navegación a destino: una vez aceptada la emergencia, la pantalla de la aplicación cambiará automáticamente a la ventana de evolución de la emergencia y/o ofrecerá la opción de navegar a destino. El destino vendrá dado por las coordenadas recibidas en el expediente. El software de navegación utilizado deberá estar basado en la cartografía del SIG Municipal, permitiendo funcionalidades avanzadas como la prevención del corte de calles para la navegación, envío de la ruta pre programada por donde se desee y creación de puntos de interés sincronizados.

El sistema deberá permitir introducir manualmente un destino para poder realizar navegación sin necesidad de tener que recibir las coordenadas de un expediente. Las funcionalidades que deberá ofrecer el software de navegación serán al menos las siguientes:

- Interfaz gráfica moderna e intuitiva
- Instrucciones habladas puerta a puerta en español
- Planificador de rutas
- Representación de maniobra y distancia desde la posición actual
- Representación de tiempo de llegada a destino
- Asistente de indicación de carriles en carretera
- Señales de tráfico
- Icono 3D de los edificios más importantes
- Representación de rutas alternativas

- Itinerario detallado de la ruta
- Búsqueda por puntos de interés, por dirección, coordenadas, etc.
- Modo día/noche

- Con la información recibida de la plataforma de gestión de Emergencias la propuesta debe proporcionar inmediata y automáticamente navegación al punto del expediente.
  - La versión de cartografía del navegador debe de ser coincidente con la aplicación de SIG Municipal.
  - Deberá enviar su posición al Gestor GIS en el formato ya establecido.
  - La propuesta debe disponer de un enlace a la aplicación del Gestor Policial para la tramitación de servicios. (Comisaria Móvil).
  - Reconocimiento automático de matrículas, listas blancas y negras de comprobación de matrículas. etc.
  - Transmitir la señal de vídeo procedente de las cámaras del vehículo (en tiempo real) a la sala CECOP.
  - Grabar y almacenar en la Unidad central del Sistema las imágenes recogidas en las intervenciones. Los archivos deben de estar renombrados y relacionados con los expedientes a los que está relacionada en el gestor de Emergencias. La descarga se debe realizar automáticamente, mediante sistema WIFI implantado en los aparcamientos de vehículos policiales u otros sistemas.
  - El sistema debe permitir disponer y gestionar archivos, documentos y aplicaciones residentes en la Unidad Central de Control.
  - El sistema debe poder solicitar, recibir y presentar información de protocolos, fotografías, planos de edificios, etc. Estos documentos podrán presentarse en formato documento de texto, PDF, audios, videos, etc.

Evolución de estados del expediente: la notificación de la evolución del expediente se podrá realizar de varias maneras, incluso simultáneamente:

- Por GPS (los dispositivos en función de su posición podrán cambiar el estado en la aplicación de la emergencia)
- Desde la pantalla principal de la aplicación del equipo embarcado a un solo toque (pantalla táctil)
- Desde el puesto de Operador (evolución manual)

Los usuarios podrán evolucionar el estado de la emergencia con un solo toque. Esta acción actualizará el estado del medio en el expediente en tiempo real. El operador del CECOP podrá ir observando la evolución de cada uno de los medios asignados al expediente.

Histórico de recorridos: como se ha descrito anteriormente, el dispositivo embarcado lleva incorporado un receptor/procesador GPS, que permite obtener la posición actual del medio con una frecuencia de actualización superior al ofrecido por las radios TETRA. Concretamente, y gracias al ancho de banda de redes, se puede obtener el posicionamiento real cada 2-5 segundos. Esto permitirá optimizar la recuperación de rutas y los históricos de permanencia en zonas.

Visor GIS: desde el propio dispositivo embarcado se podrá acceder al visor GIS de Policía Municipal de Pamplona, pudiendo ver sobre el mapa los expedientes en gestión, sus estados y la totalidad de los medios operativos. Esta opción deberá ser totalmente jerarquizable por usuarios.

Transferencia de archivos: el sistema permitirá en todo momento la transferencia de archivos entre el CECOP y el vehículo y viceversa. Esta transferencia de archivos se realizará a través de conexión móvil, pudiendo transferirse archivos de texto, imágenes, planimetrías, documentos, etc. El equipo embarcado a su vez también podrá enviar información al CECOP, como fotos tomadas con el dispositivo, audios, etc.
Cada servidor embarcado incorporará un "almacén" para guardar archivos de acceso rápido por parte de los operativos. Este almacén, local, se podrá gestionar de manera remota desde la central, permitiendo incorporar, eliminar y modificar los archivos residentes en cada vehículo. Estos archivos podrán ser jerarquizados por usuario.

Vídeo en tiempo real: la unidad deberá permitir a la central acceder al visionado de imágenes en tiempo real de la cámara mediante conexión móvil. El operador del CECOP deberá poder conectar con el coche patrulla y monitorizar las imágenes captadas por la cámara instalada en el vehículo.

Grabación de vídeo: con independencia de la monitorización de vídeo por parte del Operador de Sala, el sistema permanecerá continuamente grabando las imágenes de vídeo.

2.3 Requisitos de los equipos

Los equipos de comunicaciones, navegación, información y control de sistemas a instalar deberán cumplir con los siguientes requisitos para su instalación:

Seguridad:

- Deberá cumplir con el Reglamento 21 de la UNECE (en lo relativo a seguridad para los ocupantes de cabina) y las prescripciones vigentes en materia de prevención de riesgos laborales de cara a la seguridad de las personas.
- No producirán interferencia con los demás sistemas embarcados en el vehículo y su instalación se adaptará a la normativa exigida por la directiva 72/245/EEC de la Unión Europea, relativa a compatibilidad radioeléctrica y eléctrica, entre las que destaca la E1 especial para sistemas embarcados en vehículos.
- Cumplimiento de la norma ISO/TR7637 para instalaciones de dispositivos electrónicos en automoción con 12 V y 24 V.
- Se intentará que el cableado no vaya en bajos del vehículo y si no hay otra posibilidad, los cables deben ir canalizados y esta canalización estará sujeta a elementos que mecánica y eléctricamente lo permitan, al tiempo que será compatible con el resto de instalaciones, tareas de mantenimiento y condiciones funcionales del vehículo.
- Todo el cableado entre equipos o elementos, alojados en módulos físicamente separados, irá canalizado y el tipo de canalización será adecuado a las condiciones del entorno por donde discurra la canalización.
- Los cables que conecten dispositivos deben tener continuidad de extremo a extremo, es decir, no puede haber empalmes de cables. Si no hubiese otra posibilidad, sólo podrán realizarse uniones de cables, mediante conectores homologados, en registros destinados al efecto.

- El adjudicatario proporcionará dentro del proyecto global todos los equipos y elementos descritos en el presente sistema, así como todos los complementos necesarios para garantizar unas instalaciones y unas funcionalidades adecuadas al entorno funcional y operativo de cada vehículo
- Se suministrarán todos los accesorios y complemento para el correcto funcionamiento de los sistemas.

Fiabilidad y ergonomía:

- Fiabilidad de funcionamiento, siendo equipos diseñados específicamente para el tipo de situaciones que se pueden encontrar en un vehículo (temperatura, vibración, humedad, golpes, etc.)

Con este fin:
La batería del vehículo estará permanentemente disponible por lo que se deberá incorporar un módulo de alimentación automático.

Este módulo deberá:

- Iniciar automáticamente todos los dispositivos sin actuación alguna de los usuarios.
- Realizar un apagado ordenado automático de los dispositivos transcurrida media hora a partir que el motor del vehículo se encuentre sin ignición.

La Unidad Central:

- Deberá estar plenamente operativo en un tiempo no superior a 90 segundos.
- Esta unidad deberá utilizar módulos de memoria sólida, evitando el uso de elementos mecánicos limitados en su exposición a vibraciones y movimientos inerciales.
- Esta unidad deberá disponer de la capacidad de proceso que sea necesaria para resolver con agilidad todos los procesos.
- Esta unidad deberá refrigerarse por disipación, sin necesidad de ventiladores o cualquier otro elemento que rompa la estanqueidad de la unidad.

La ergonomía deberá proporcionar a los usuarios un manejo cómodo y seguro:

- Interfaz de usuario en cabina (habitáculo de conductor y pasajeros).
- La ubicación concreta de cada elemento se acordará conjuntamente con Policía Municipal de Pamplona.
- El conjunto de este interfaz, deberá estar formado por los siguientes elementos:
  Tablet táctil de 10´ (mínimo) que cumplirá al menos con este condicionante.
  - Alimentación a 12 V. (c.c.).
  - Nivel mínimo de estanqueidad de IP-65.
  - Rango mínimo de temperatura (-20 ºC a 60 ºC), con toda su funcionalidad operativa.
  - MIL-STD 810G
  - Con procesador local, DUAL CORE 2,6 GHz o superior.
  - Memoria RAM mínima de 4 GB o superior.
  - Almacenamiento mínimo de 64 GB SSD o superior.
  - Sistema operativo Windows 10 o superior.
  - Conectividad 4G-5G y WIFI 802.11 Dual a/b/g/n/AC Bluetooth 4.0.
  - Luminosidad mínima 380 Nits.
  - Teclado externo para facilitar la usabilidad.

Cada una de las unidades móviles dispondrá de todos los elementos hardware y licencias de software necesarias, como mínimo, para realizar todas las funcionalidades mencionadas en los requisitos anteriores.

Características mínimas de las cámaras:

- El sistema de Cámara/s de vídeo deberá estar dotado como mínimo de un sistema de cámara/s de vídeo para una triple funcionalidad:
    - Reconocimiento de matrículas OCR.
    - Grabación de recorridos y actuaciones
    - Conexión online desde el CECOP.

- La Unidad de captura deberá estar compuesta por cámara motorizada con movimiento de lente en eje vertical y horizontal, de Mpixeles suficientes y con lente adecuada, con tarjeta Micro SD para ejecutar el OCR dentro de la propia cámara.

Los licitadores deberán describir con todo detalle su propuesta, siendo mejor valoradas las que incluyan cámaras en el interior del vehículo (no en el exterior) que permitan la triple funcionalidad indicada.

Características mínimas del localizador/Rastreador del vehículo:

El AVL, como mínimo, tiene que tener las siguientes características técnicas:
Especificaciones eléctricas y ambientales:

- Alimentación 10-32V DC.
- Bajo consumo.
- Temperatura de operación -20 a +60 grados.
- Batería interna
- Almacenamiento interno mínimo 4MB.
- Protecciones: cortocircuito, Polaridad Inversa, electroestática y sobre intensidad
- Entradas digitales: mínimo 4
- Salidas digitales: mínimo 2
- Entradas analógicas: mínimo 1
- Mini USB

Telecomunicación, posicionamiento:

- Modulo GPS/GLONASS.
- Sensibilidad 163 dBm (GPS).
- Comienzo en frio 30s.
- Comienzo asistido 3s.
- Modem GSM 850/900/1800/1900
- Acelerómetro de 3 ejes y hasta 4g.

3. MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

El equipamiento, hardware, software, objeto del contrato de este procedimiento de licitación deberá contar con garantía durante todos los años de garantía ofertados de los equipos objeto del contrato sin ningún coste adicional.

Todo el equipamiento que forma parte de la solución integral de gestión ya sean nuevos suministros o equipamiento ya implementado en los sistemas embarcados que formen parte de la propuesta de infraestructura de las empresas licitadoras, deberá ser mantenido por parte del adjudicatario. Si no forman parte de su solución, el mantenimiento quedará excluido del objeto del contrato.

Dicho mantenimiento cubrirá la reparación *in-situ* de todos los componentes del equipo, mano de obra, desplazamiento y cualquier gasto adicional, independientemente de cuál sea el origen de la avería. La reparación se realizará mediante reposición del equipo y/o sustitución de los componentes dañados 'in situ' o reinstalación o actualización de versiones en el caso del software.

Asimismo, los licitadores deberán incluir en su oferta un servicio de postventa durante todos los años de vida útil de los consumibles con indicación del coste estimado de mantenimiento anual y propuesta de plazos de sustitución. Se sustituirá el equipo averiado por otro nuevo de las mismas características o superiores, en el momento de la recogida de dicho terminal; este cambio será definitivo de forma que el nuevo terminal pasará a pertenecer al Ayuntamiento y no habrá retorno posterior del averiado. En cualquier caso, no se admitirá la sustitución del terminal averiado por otro reparado.

4. GARANTIA

El plazo de garantía de las actividades realizadas en el marco del presente expediente será de 3 años, a partir de puesta en marcha.

El adjudicatario se hará cargo del soporte técnico del suministro durante el período de garantía, incluyendo el suministro e instalación de nuevas versiones de los productos software de base entregados por el adjudicatario, que puedan surgir durante el período de garantía.

Igualmente realizará la sustitución de aquellos componentes en los que se detecte un mal funcionamiento, llegando, si es necesario, a la total sustitución del equipo por otro nuevo de las mismas características. Dicha sustitución, siempre que no sea achacable a una mala utilización o manipulación de los mismos, no comportará coste alguno para Ayuntamiento de Pamplona

Todas las tareas de instalación, configuración, soporte, documentación y gestión de la calidad incluidos en la garantía no supondrán coste alguno para Ayuntamiento de Pamplona, al estar incluidos en el presupuesto del Expediente.

El adjudicatario se hará cargo de cualquier reparación, parametrización y configuración que sea necesario sobre cualquier dispositivo que sufra una avería hardware, o no funcione correctamente, de acuerdo a las especificaciones del dispositivo, durante el período de garantía. Los gastos de logística (transporte y almacenamiento), o cualquier otro gasto derivado de esta necesidad de reparación serán por cuenta del adjudicatario. Así mismo, el adjudicatario se hará cargo de la solución de cualquier problema software (funcionamiento fuera de los parámetros esperados, bugs, etc.). La garantía también cubrirá el software que se entregue.

Todas las licencias software asociadas al sistema deben estar vigentes, y serán actualizadas en caso de necesidad sin coste para el Ayuntamiento de Pamplona, durante el período de garantía.