



Ayuntamiento de  
**AGUILAS**  
*Concejalía de Seguridad  
Ciudadana y Tráfico*

*Servicio de Policía Local  
Jefatura*



CONTRATACION DEL SUMINISTRO, IMPLANTACION Y PUESTA EN SERVICIO DEL EQUIPAMIENTO NECESARIO PARA LA AMPLIACION DE LA RED DE RADIOCOMUNICACIONES TRUNKING DIGITAL (TETRA) DE LA REGION DE MURCIA (RADIECARM) PARA LA POLICIA LOCAL DE AGUILAS”

Pliego de Prescripciones Técnicas



## **1. OBJETO**

Es objeto del presente pliego la definición de los requisitos técnicos que habrán de cumplirse para el suministro, instalación y puesta en servicio del equipamiento necesario para la ampliación de la Red de Radiocomunicaciones Trunking Digital (TETRA) de la Región de Murcia (RADIECARM), para la Policía Local de Águilas, compuesta por los elementos que se especifican en el siguiente pliego.

## **2. ALCANCE DEL CONTRATO**

El alcance específico del objeto del contrato es el suministro, instalación y puesta en servicio del equipamiento que se describe a continuación, así como la prestación de los servicios asociados que asimismo se indican, según el siguiente detalle:

**A) Una Estación Base de dos portadoras y su integración en la red TETRA de Radiocomunicaciones Digitales de Emergencia de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (RADIECARM), en la banda de 380 MHz a 430 MHz.**

La estación base deberá incluir todas las licencias software necesarias para poderse conectar al centro de control de la red (DXTip) del sistema.

También deberá contemplarse en el suministro el sistema radiante adecuado con vistas a maximizar la cobertura obtenida, dotando de doble diversidad espacial a la estación base.

Adicionalmente la estación base dispondrá de la funcionalidad de funcionamiento en modo degradado. Mediante esta funcionalidad, en el caso de pérdida de conexión de la estación base con el centro de control (DXTip), los usuarios bajo la cobertura de dicha estación base dispondrán de un servicio de comunicación en modo degradado. Este modo de funcionamiento debe permitir comunicaciones entre los usuarios, aunque no con todas las funcionalidades.

Asimismo el suministro debe contemplar la Red de Transmisión que interconecta la estación base con el centro de control DXTip. En este sentido deben contemplarse los radioenlaces necesarios entre la nueva estación base y la actual red de Transmisión de la red RADIECARM. Los radioenlaces actuales son de la marca NOKIA, modelo Flexihopper, trabajando en las bandas 4/8 GHz, 15 GHz y 23 GHz. Los enlaces considerados serán en configuración 1+0.

**B) Los Terminales Portátiles, Móviles y Fijos de Radio “trunking” digital de tecnología Tetra ajustados a la banda de frecuencia de 380 MHz a 400 MHz (red ascendente 380MHz a 390 MHz, red descendente 390 MHz a 400 MHz, modo directo 380 MHz a 400 MHz) y accesorios para estos terminales para cubrir las necesidades de la Policía Local de Águilas.**

Tanto la Estación Base como los Terminales deben ser compatibles con la infraestructura de la red RADIECARM (Nokia Release 4.0.). Además de los equipos terminales, también se requieren equipos complementarios y otros aspectos relacionados como formación, equipamiento de gestión y programación, conectores, accesorios, etc.



En caso de dudas de interpretación, el orden de prevalencia de los pliegos que rigen este contrato será el siguiente:

- 1 Pliego de cláusulas administrativas particulares.
- 2 Pliego de prescripciones técnicas.

## **2.1.- ESTACION BASE**

### **2.1.1.- Ampliación de cobertura de red**

Una vez analizada la cobertura actual de la red RADIECARM, se han identificado las áreas geográficas donde se pretende ampliar la cobertura de red en el municipio de Águilas, especialmente en la zona del centro urbano del municipio.

Para ampliar la cobertura de red en la citada zona, se contempla el suministro de **una (1) nueva estación base TETRA**, que se instalará en emplazamiento adecuado a tal fin, y se integrará en el sistema RADIECARM conectándose al conmutador de red existente en el Centro de Coordinación de Emergencias de la CARM, modelo **EADS DXTip versión 5.0**, suministrándose también las licencias software que fueran necesarias.

En este contexto, los elementos imprescindibles que configuran el suministro en este apartado son:

- Una Red de Radiofrecuencia formada por una (1) estación base TETRA de **dos portadoras cada una**, en la banda de 380 MHz, a instalar en un emplazamiento, y que amplíe la cobertura radioeléctrica en la zona indicada.

Se incluirá en el suministro los sistemas radiantes adecuados para el caso, con vistas a maximizar la cobertura obtenida y dotando de doble diversidad espacial a la estación.

- Un sistema de alimentación de emergencia para la estación base, que incluya rectificadores de Vca a 48 Vcc y con baterías que garanticen el funcionamiento de los equipos durante, al menos, doce horas, en caso de fallo de la fuente de energía principal.
- Una Red de Transmisión que interconecte, la estación base de la Red de Radiofrecuencia propuesta con el conmutador del sistema. Los equipos instalados en la actualidad son de la marca **NOKIA**, modelo **FlexiHopper**, trabajando en las bandas de 7/8 GHz, 15 GHz y 23 GHz. Los equipos, antenas y elementos auxiliares se ubicarán también en las infraestructuras preparadas a tal efecto.
- La interconexión de las Estaciones Base con el Conmutador se realizará a través del multiplexor digital DN2 de Nokia existente, para lo cual habrá que contemplar las ampliaciones que fueran oportunas en el mismo.

### **2.1.2 Ampliación de capacidad de tráfico**



La estación base TETRA a ampliar es de la marca **EADS**, modelo **TB3**, versión 5.0, trabajando en la banda de 380 MHz.

Los elementos imprescindibles que configuran el suministro en este apartado incluye:

- Los elementos hardware y software necesarios para incrementar en dos portadoras en la nueva estación base.
- Las licencias software necesarias para incorporar las nuevas portadoras en el centro de control (DXTip) del sistema.
- La inclusión de las nuevas portadoras en el sistema de gestión de red, SGRWin.
- El suministro incluye asimismo un stock de repuestos de los elementos nuevos adecuadamente dimensionado, de forma que permita garantizar el cumplimiento de niveles mínimos de calidad de la red RADIECARM.
- Se deberán ampliar los sistemas de alimentación de emergencia para asegurar la autonomía de 12 horas exigida en caso de fallo de la fuente de energía principal.

### **2.1.3 Servicios asociados al suministro**

En el alcance del contrato se incluyen todas aquellas acciones necesarias para realizar la ampliación de la red objeto del suministro y, en particular, los servicios que a continuación se describen.

- Al objeto de garantizar el cumplimiento de los plazos de ejecución de los trabajos, el adjudicatario deberá incluir una detallada planificación del proyecto que incluya los hitos más importantes del mismo.
- La obtención de permisos y licencias que fueran necesarios (para el uso del espectro radioeléctrico, para la ejecución de las instalaciones, etc.) estarán a cargo del adjudicatario, si bien contará para ello con la plena colaboración del órgano de contratación. En este apartado se incluye la elaboración, gestión y tramitación de los documentos de cualquier tipo que, conforme a la normativa de aplicación, se exijan por los órganos o entidades competentes. El emplazamiento será puesto a disposición del adjudicatario, sin que éste sea responsable de la realización de las obras complementarias de adecuación del emplazamiento, en caso de que fueran precisas.
- El replanteo de la instalación de la nueva estación base a integrar en la red, con el doble objetivo de confirmar, en primer lugar, la viabilidad del emplazamiento propuesto (comprobando que no existe ningún impedimento de carácter técnico, económico o legal para albergar el nuevo equipamiento) y, posteriormente, de definir completamente las instalaciones a realizar. En particular, el adjudicatario deberá asegurar la compatibilidad electromagnética local de todos los sistemas instalados en las infraestructuras con los ya existentes en las mismas, caso de que estas existan.
- El adjudicatario asumirá la realización de todas las actividades de selección, compra, instalación, configuración, ajustes y puesta en servicio de equipamiento y material de comunicaciones, así como la integración de los elementos suministrados con los elementos comunes de la red actual, como son: el Conmutador de Red, el Sistema de



Gestión Técnica de la red que permita la explotación del servicio incluyendo el telemantenimiento de los elementos de la red (gestión de alarmas de equipos y de servicio, supervisión de equipos, etc.), el Sistema de Gestión Operativa que permita la gestión de las comunicaciones de los diferentes colectivos de usuarios de la red, etc.

- La elaboración y entrega de la documentación del sistema, incluyendo la certificación técnica de las instalaciones realizadas. En la documentación de la instalación figurarán los equipamientos que componen la dotación de la estación base, con los datos necesarios para la elaboración del inventario, los parámetros de configuración de los equipamientos, y todos aquellos datos que sean necesarios para el control y gestión del mantenimiento y operación del sistema. En particular se entregarán planos detallados de la instalación de la estación base, incluyendo fotos y, en el caso correspondiente, memoria de calidades técnicas. Se entregarán manuales técnicos y de usuario de todos y cada uno de los equipos suministrados. Se entregarán dos (2) juegos de toda la documentación, la cual deberá estar inexcusablemente en idioma castellano. Toda la documentación se entregará en soporte magnético y papel, utilizando herramientas ofimáticas de uso habitual.
- El adjudicatario deberá de presentar junto con la oferta, un Estudio Teórico de cobertura en el municipio de Águilas, comparativo de la situación teórica actual y la instalación de una nueva Estación Base en tres posibles escenarios:
  - La instalación de la Estación Base en el Castillo de San Juan.
  - La instalación de la Estación Base en el edificio del Ayuntamiento en Plaza de España.
  - La instalación de la Estación Base en la estación radioeléctrica de los Collados.
- El adjudicatario se obliga a adoptar las medidas necesarias para minimizar el impacto medio ambiental, especialmente en la estación base y antenas, así como a la recogida y adecuado tratamiento de todos los materiales, incluyendo embalajes, empaquetado, y cualquier tipo de elementos auxiliares etc.
- El periodo mínimo de garantía de todo el equipamiento objeto de suministro será de 2 años.

#### **2.1.4.- Especificaciones técnicas del Suministro**

##### **2.1.4.1.- Generales**

Al objeto de asegurar la perfecta integración del suministro objeto del presente contrato con la red RADIECARM actual, el nuevo equipamiento debe satisfacer las especificaciones técnicas expresamente descritas en el presente pliego y, en aquellos aspectos no contemplados en este documento, se estará a lo dispuesto en las especificaciones técnicas establecidas en la contratación de la citada red.

Todos los equipos y accesorios incluidos en el suministro han de poseer Certificación Europea, incluyendo los aspectos relacionados con la compatibilidad electromagnética.



#### **2.1.4.2.- Emplazamientos e Infraestructura**

Para ampliar la cobertura de la red RADIECARM en la zona de interés descrita en este pliego, se propone inicialmente ubicar la nueva Estación Base y los equipos y sistemas asociados, en uno de los emplazamientos radioeléctricos ubicados en los puntos que se indican a continuación:

Emplazamiento	Coordenadas	
	Latitud	Longitud
Castillo de San Juan	37° 24' 10"	1° 34'43"
Edificio del Ayuntamiento	37° 24'19"	1° 34'52"
Estación de los Collados	37° 25' 44"	1° 32'41"
Molino de los Alacranes	37° 24' 21"	1° 34' 57"
Otros emplazamientos		

En cualquier caso, los ofertantes deberán consultar con los servicios técnicos del órgano de contratación la disponibilidad del emplazamiento, validar su estado y las condiciones de instalación del mismo, e incluir en su caso todos aquellos elementos que considere necesarios para la correcta puesta en servicio de la ampliación de red objeto del presente contrato.

Caso de que finalmente la ubicación seleccionada por la dirección del proyecto sea la de El Castillo de San Juan (declarado BIC), el licitador llevará a cabo la instalación sometiéndose estrictamente a las condiciones de mimetización que estipule la Dirección General de Cultura de la Región de Murcia o la dirección de proyecto.

La ubicación definitiva será decidida por la dirección del proyecto en base a las posibilidades técnicas y de calidad del estudio de cobertura.

#### **2.1.4.3.- Bandas de frecuencias TETRA**

La banda de frecuencias en la que deberá trabajar la nueva Estación Base y portadoras TETRA objeto del presente contrato, será la armonizada a nivel europeo para los servicios de emergencia y seguridad pública que, según el CNAF (Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias) es 380 - 400 MHz.

#### **2.1.4.4.- Red de transmisión**

La red de transmisión debe utilizar las bandas de 15 ó 23 GHz, y debe proporcionar una capacidad mínima de transporte de 4x2 Mbit/s por radioenlace, ampliable a 16x2 Mbit/s, y dispondrá en cada nodo de una interfaz ethernet que permita agrupar tráfico en modo IP.



Los radioenlaces se dimensionarán de modo que la disponibilidad de los mismos sea mejor que 99,995 % del tiempo. Se incluirán en las propuestas todas las interfaces necesarias para realizar la interconexión de los elementos objeto de suministro.

#### **2.1.4.5.- Funcionalidades del sistema**

La ampliación de red objeto del presente contrato, ha de ser capaz de mantener para los terminales que se encuentren bajo su zona de cobertura, el mismo nivel de servicio y las mismas facilidades de comunicación que proporciona la red RADIECARM actual.

La Estación Base suministrada deberá permitir el establecimiento de forma temporal o permanente de una o varias áreas o zonas de cobertura suplementarias colocando repetidores móviles ó "cells enhacers", de forma que en fases posteriores, se puedan establecer temporalmente nuevas zonas, ó mejorar las coberturas resultantes.

#### **2.1.4.6.- Condiciones de calidad**

La red RADIECARM resultante de la ampliación objeto del presente contrato, debe ofrecer obligatoriamente los niveles mínimos de calidad establecidos para la red actual, en cuanto a calidad de cobertura, grado de servicio, calidad de fidelidad, tiempo de establecimiento, velocidad de transmisión de datos, tiempos de respuestas ante averías y disponibilidad de la red.

#### **2.1.4.7.- Funcionamiento de la red**

El sistema deberá estar operativo 24 h. al día, todos los días del año. La alimentación de emergencia deberá garantizar en todos los elementos el funcionamiento durante 12 horas con fallo de la fuente de energía eléctrica principal. La activación de este dispositivo se realizará de manera automática sin corte de la prestación del servicio, generándose la alarma correspondiente en el Centro de Gestión de Red.

### **2.2.- TERMINALES PORTATILES, MOVILES Y FIJOS**

Los equipos deben ser terminales de radio "trunking" digital de tecnología Tetra ajustada a la banda de frecuencia de 380 MHz a 400 MHz (red ascendente 380 MHz a 390 MHz, red descendente 390 MHz a 400 MHz, modo directo 380 MHz a 400 MHz) y accesorios para estos terminales para cubrir las necesidades de la Policía Local.

Los equipos terminales deben ser compatibles con la infraestructura de la red RADIECARM (Nokia Release 4.0.). Además de los equipos terminales, también se requieren equipos complementarios y otros aspectos relacionados como formación, equipamiento de gestión y programación, conectores, accesorios, etc.

#### **2.2.1.- Condiciones de entrega.**



Por tratarse de adquisición directa, el contrato incluye la entrega de los quipos, la implantación de cursos de formación y garantizar los servicios de mantenimiento de los equipos adquiridos.

- Entrega de Equipos

El adjudicatario deberá hacer entrega de los equipos objeto de suministro en condiciones óptimas para entrar en servicio, para lo cual llevará a cabo previamente los trabajos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento, destacándose los siguientes:

- Acopio, instalación, configuración y puesta a punto de equipos, terminales y accesorios, incluyéndose en los mismos el desmontaje y retirada de los equipos de Trunqing analógicos existentes.

- Realización de pruebas de aceptación de los terminales que incluye el conjunto verificaciones y ejecución de protocolos de pruebas, que garanticen el correcto funcionamiento de los terminales, de acuerdo a los requisitos técnicos y prestaciones operativas requeridas y, específicamente, las pruebas de interoperatividad entre el equipamiento de la red RADIERCARM y los terminales a entregar.

- La representación gráfica del control de flotas (GPS) será ofertada por los licitadores suministrándose el software y Hardware necesario para su correcta visualización y gestión o en su defecto integrarse en la actual matriz de conmutación de FEDETEC (Touch Gemyc de Fedetec).

- Elaboración y entrega de documentación técnica y de usuario.

- Después de efectuada la entrega y puesta en marcha de los equipos portátiles, para la adecuada personalización de los equipos, el adjudicatario deberá grabar en la chapa identificativa de cada Terminal y de las Baterías el número correspondiente a cada Agente de Policía que le será facilitado por Jefatura.

### **2.2.2.- Terminales portátiles.**

**70 terminales portátiles** completos como mínimo de 1 w de potencia de RF con autenticación y mensajes de interfaz de usuario en castellano.

Cada uno de los terminales incluirá:

- GPS integrado que permita la exportación de datos a un PC.

- **2 baterías** inteligentes de Lión-litio de máxima capacidad. Por batería inteligente se entiende aquella que como mínimo se puede conocer a través de un menú técnico del terminal o de un software específico la capacidad actual, la capacidad a plena carga, la capacidad nominal y el número de serie.

- **1 antena** helicoidal de ganancia.



- **1 funda** preparada por colgar el terminal al cinturón mediante un enganche independiente de la funda, y con correa por poderla llevarla colgada. Esta funda debe permitir la conexión del microaltavoz con el terminal, asegurando que no se produzcan desconexiones accidentales.
- **1 enganche** de cinturón para colgar fácilmente el portátil.
- **1 cargador de sobremesa** para cargar un terminal con batería y una batería sola.

### 2.2.3.- Microaltavoces.

**70 microaltavoz** que deben tener la robustez y resistencia al agua, temperatura y golpes necesaria para asegurar su idoneidad para el uso en las intervenciones que llevan a cabo los Policías Locales.

Por lo tanto y como mínimo deberá:

- Cumplir normativa ATEX antiexplosiva.
- Incluir un PTT del tamaño adecuado que facilite su localización y pulsación. Además dicho PTT debe permitir el encendido del terminal, pero nunca apagarlo.
- Incluir como mínimo 3 botones programables, uno como Emergencia, otro como Cambio Red/Modo Directo y otro de volumen.
- Llevará conexión para dispositivos craneales osteofónicos con seguro de desenganche accidental.
- Estar protegido del agua y polvo con un mínimo de IP67
- Rango mínimo de temperatura de trabajo continuo aproximado, (8h) de -20° C a +50° C
- Soportar, aproximadamente, una humedad (8h) hasta del 95%.
- A ser posible la funda debe permitir que el terminal con microaltavoz conectado se pueda poner y sacar de la funda sin necesidad de desconectar dicho microaltavoz.

### 2.2.4.- Microauriculares.-

#### **70 Microauriculares.**

Por lo tanto deberán:

- Rango mínimo de temperatura de trabajo continuo aproximado, (8h) de -25° C a +50° C



- Soportar una humedad continua (8h) hasta del 95%.
- Las conexiones entre los microauriculares y microaltavoces deben ser robustas y compatibles con la mayoría de microaltavoces existentes en el mercado.

### **2.2.5.- Cargadores**

**70 bases de carga de baterías** (baterías solas) en cargadores individuales.

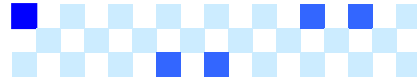
- Equipamiento de análisis de baterías inteligentes. Sólo hace falta suministrarlo si no es posible acceder a los datos de la batería a través del menú técnico del propio terminal.
- Se debe suministrar el software de análisis y los componentes hardware (sin incluir PC) para disponer de un (1) sistema de análisis. En el supuesto de que el software necesite licencia se suministrará una (1).
- Equipamiento de programación: se debe suministrar el software de programación y 1 cables de datos / programación. En el supuesto de que el software necesite licencia se suministrará una (1).

### **2.2.6.- Compatibilidad y funcionalidades básicas:**

- El terminal deberá ser compatible con la infraestructura de red Tetra Nokia Release 4.0 y garantizar las evoluciones necesarias por mantener la compatibilidad con futuras versiones de software de red.
- El terminal deberá trabajar en las bandas de frecuencia siguientes:
  - Red ascendente: 380 a 390 MHz
  - Red descendente: 390 a 400 MHz
  - Modo Directo: 380 a 400 MHz

Asimismo y como mínimo cada terminal deberá:

- Señalizar la falta de cobertura de red con un tono periódico.
- Señalizar el establecimiento de una llamada de emergencia
- Permitir responder una llamada individual con el teclado bloqueado y sólo utilizando el microaltavoz extensible o cualquier otro accesorio de audio con PTT.
- Permitir bloquear las teclas del terminal a fin de asegurar que no se realizará ninguna función involuntariamente al situar el terminal a proteger dentro del Equipo de



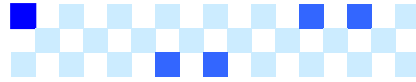
Intervención. En esta situación sólo se quiere usar el terminal mediante el microaltavoz extensible o cualquier otro accesorio de audio.

- Debe ser compatible con las especificaciones descritas en el punto

### **2.2.7.- Microaltavoces.**

- Permitir la llamada de emergencia a grupo cuando se está trabajando en red, tanto si el grupo está disponible como si no (terminal conectado a una estación base que no da servicio al grupo seleccionado).
- Permitir la llamada de emergencia en Modo Directo.
- Permitir cortar la llamada de emergencia desde el microaltavoz extensible cuando se está trabajando con el teclado bloqueado.
- Mantener la prioridad de la llamada de emergencia por el Terminal que la ha iniciado.
- A ser posible dispondrá de una conexión robusta de los accesorios de audio, a ser posible con sistema enroscado u otro que impida la desconexión accidental.
- Se valorará permitir el cambio de batería sin necesidad de desconectar el microaltavoz extensible o cualquier otro accesorio de audio.
- Tener disponibles accesorios de audio con PTT, Botón de Emergencia, Botón de cambio Red/Modo Directo y volumen.
- Tener espera cuando se está trabajando en Red y en Modo Directo. En las dos situaciones el funcionamiento ha ser de igual, para evitar confusiones al usuario.
- Permitir una visualización clara en pantalla del Grupo/Canal seleccionado y del estado de Grupo no Disponible (terminal conectado a una estación base que no da servicio al grupo seleccionado).
- Tener un tiempo de recuperación del servicio inferior a 1 segundo tras una caída de la cobertura de red.
- Incluirán las funcionalidades software necesarias para la transmisión de datos IP a través de equipos informáticos, incluyendo los cables de conexión a los mismos.
- Incluirá facilidades de acceso a terminales desde APIS de programación para desarrollo de aplicaciones.
- La interfaz entre el terminal y el usuario será obligatoriamente en idioma castellano.

### **2.2.8.- Documentación técnica y apoyo técnico.**



Los licitadores entregarán como mínimo la siguiente documentación técnica en idioma castellano:

- Todos los equipos deberán disponer de un certificado de interoperatividad.
- Características técnicas del terminal portátil y del módulo GPS interno, incluyendo los márgenes de temperatura de trabajo.
- Características técnicas del microaltavoz, incluyendo los márgenes de temperatura de trabajo.
- Características técnicas de las baterías, incluyendo los márgenes de temperatura de trabajo.
- Características técnicas de los dispositivos craneales incluyendo márgenes de trabajo y funcionalidades.
- Manual del puerto de datos.
- Manual de programación y formato de transmisión de datos del GPS integrado con los equipos.
- Esquema y patillaje de los conectores externos con niveles de tensión, corriente, resistencia, etc, y funciones asociadas.
- Esquema de detalle del ensamblaje de la carcasa del terminal portátil.
- El licitador dispondrá de soporte técnico, preferiblemente en Murcia y, si no es posible, en España, para resolver las consultas técnicas relativas al funcionamiento del terminal y su interoperatividad con la infraestructura Nokia. El soporte técnico será en castellano.

### **2.2.9.- Terminales móviles.**

**9 terminales móviles** completos de 10 w de potencia de RF con receptor GPS incorporado. Cada terminal completo está compuesto por:

- 1 módulo de RF (CPU) con GPS integrado, cabezal y Kit de Interconexión, permitiendo la exportación de datos a un PC.
- 1 cable de interconexión del cabezal de 10 metros.
- 1 Altavoz de alta potencia
- 1 micrófono con soporte



- Equipamiento de programación: se debe suministrar el software de programación y 1 cables de datos/programación. En el supuesto de que el software necesite licencia se suministrará 1.
- La provisión de estos equipos supondrá la instalación de los mismos en los distintos vehículos de la Policía Local, debiendo dejar preparada unas tomas de conexión externa de alimentación, datos y GPS para conexión a un PC.

### **2.2.10.- Compatibilidad y funcionalidades básicas.-**

El terminal deberá ser compatible con la infraestructura de red Tetra Nokia Release 4.0 y garantizar las evoluciones necesarias para mantener la compatibilidad con futuras versiones de software de red.

Deberá permitir el trabajo en las bandas de frecuencia siguientes:

Red ascendente: 380 a 390 Mhz

Red descendente: 390 a 400 MHz

Modo Directo: 380 a 400 MHz

El terminal debe como mínimo:

- Señalizar la falta de cobertura de red con un tono periódico
- Señalizar el establecimiento de una llamada de emergencia.
- Permitir responder una llamada individual con el teclado bloqueado y sólo utilizando el micrófono o cualquier otro accesorio de audio que admita el equipo con PTT.
- Permitir bloquear las teclas del terminal con tal de asegurar que no se llevará a término ninguna función involuntariamente. En esta situación sólo se quiere usar el terminal mediante el micrófono o cualquier otro accesorio de audio.
- Permitir la llamada de emergencia a grupo cuando se está trabajando en red, tanto si el grupo está disponible como si no (terminal conectado a una estación base que no da servicio al grupo seleccionado).
- Permitir la llamada de emergencia en Modo Directo.
- Mantener la prioridad de la llamada de emergencia por el terminal que la ha iniciado.
- Tener espera cuando se está trabajando en Red y en Modo Directo.

En las dos situaciones el funcionamiento ha ser de igual, para evitar confusiones al usuario.



- Permitir una visualización clara en pantalla del Grupo/Canal seleccionado y del estado de Grupo no Disponible (terminal conectado a una estación base que no da servicio al grupo seleccionado)

Tener un tiempo de recuperación del servicio inferior a 1 segundo tras una caída de la cobertura de red.

- Tener integrada la funcionalidad de trabajar como Gateway Tetra.
- Permitir la instalación separada del módulo de RF y el cabezal con una distancia de hasta 15 metros. Permitirá la instalación con doble cabezal.
- Incluirán las funcionalidades software necesarias para la transmisión de datos IP a través de equipos informáticos, incluyendo los cables de conexión a los mismos.
- Incluirá facilidades de acceso a terminales desde APIS de programación para desarrollo de aplicaciones.
- La interfaz entre el terminal y el usuario será obligatoriamente en idioma castellano.

#### **2.2.11.- Documentación técnica y soporte técnico.-**

Los licitadores entregarán como mínimo la siguiente documentación técnica en idioma castellano:

- Todos los equipos deberán disponer de un certificado de interoperatividad.
- Características técnicas del terminal, cabezal y del módulo GPS interno. Incluyendo los márgenes de temperatura de trabajo y almacenamiento.
- Manual del puerto de datos.
- Manual de programación y formato de transmisión de datos del GPS integrado con los equipos.
- Esquema y patillaje de los conectores externos con niveles de tensión, corriente, resistencia, etc, y funciones asociadas.
- Esquema de detalle del ensamblaje de la carcasa del terminal, tanto del módulo de RF como del cabezal.
- El licitador dispondrá de soporte técnico, preferiblemente en Murcia y, si no es posible, en España, para resolver las consultas técnicas relativas al funcionamiento del terminal y su interoperatividad con la infraestructura Nokia. El soporte técnico será en castellano.



### 2.2.12- Terminales fijos

**3 terminales fijos** con receptor GPS incorporado con la capacidad de admitir aplicaciones sencillas en Java u otros lenguajes de programación.

Cada equipo estará formado por:

- 1 cabezal con los mensajes de interfaz de usuario en castellano.
- 1 módulo de RF con GPS.
- 1 fuente de alimentación.
- 1 micrófono de mano con PTT y altavoz incorporado.
- La provisión de este equipo supondrá la instalación de dicho equipo en la Sala del 092 de la Policía Local (equipos y antena).

### 2.2.13.- Compatibilidad y funcionalidades básicas.-

El equipo fijo deberá ser compatible con la infraestructura de red Tetra Nokia Release 4.0 y garantizar las evoluciones necesarias para mantener la compatibilidad con futuras versiones de software de red.

Deberá permitir el trabajo en las bandas de frecuencia siguientes:

Red ascendente: 380 a 390 Mhz

Red descendente: 390 a 400 MHz

Modo Directo: 380 a 400 MHz

Asimismo el terminal deberá como mínimo:

- Señalizar la falta de cobertura de red con un tono periódico
- Señalizar el establecimiento de una llamada de emergencia.
- Permitir la llamada de emergencia a grupo cuando se está trabajando en red, tanto si el grupo está disponible como si no (terminal conectado a una estación base que no da servicio al grupo seleccionado).
- Permitir la llamada de emergencia en Modo Directo.
- Mantener la prioridad de la llamada de emergencia por el terminal que la ha iniciado.
- Tener espera cuando se está trabajando en Red y en Modo Directo.

En las dos situaciones el funcionamiento ha ser de igual, para evitar confusiones al usuario.



- Permitir una visualización clara en pantalla del Grupo/Canal seleccionado y del estado de Grupo no Disponible (terminal conectado a una estación base que no da servicio al grupo seleccionado).
- Tener un tiempo de recuperación del servicio inferior a 1 segundo tras una caída de la cobertura de red.
- Los equipos poseerán cabezal extraíble con cableados extensibles hasta 30 metros.
- Debe poseer un menú configurable en el que se podrán incluir bases de datos de números y descripción de terminales para la gestión de llamadas directas o a grupo.
- Incluirán las funcionalidades software necesarias para la transmisión de datos IP a través de equipos informáticos, incluyendo los cables de conexión a los mismos.
- Incluirá facilidades de acceso a terminales desde APIS de programación para desarrollo de aplicaciones.
- La interfaz entre el Terminal y usuario será obligatoriamente en castellano.

#### **2.2.14.- Documentación técnica y soporte técnico.-**

Los licitadores entregarán como mínimo la siguiente documentación técnica en idioma castellano:

- Todos los equipos deberán disponer de un certificado de interoperatividad.
- Características técnicas del terminal, y del cabezal. Incluyendo los márgenes de temperatura de trabajo y almacenamiento.
- Manual del puerto de datos.
- Manual de programación.
- Manual de GPS.
- Esquema y patillaje de los conectores externos con niveles de tensión, corriente, resistencia, etc, y funciones asociadas.
- Esquema de detalle del ensamblaje de la carcasa del terminal, tanto del módulo de RF como del cabezal.



- El licitador dispondrá de soporte técnico, preferiblemente en Murcia y, si no es posible, en España, para resolver las consultas técnicas relativas al funcionamiento del terminal y su interoperatividad con la infraestructura Nokia. El soporte técnico será en castellano.

### **3.- CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO**

- La empresa adjudicataria será responsable de que su personal cumpla las normas de seguridad y higiene en el trabajo durante la prestación de sus servicios en la Policía Local, y será igualmente responsable de los accidentes o enfermedades que en el ejercicio de su trabajo puedan incurrir.
- El personal de la empresa adjudicataria del concurso, que durante la prestación de sus servicios tenga acceso a ficheros que contengan datos de carácter personal de propiedad de la Policía Local, se le aplicará la Ley 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

### **4.- FUTUROS SUMINISROS**

El proveedor garantizará que durante el periodo de vida del equipo (mínimo 5 años):

- La posibilidad de adquisición mediante el mismo sistema de compra directa de nuevos terminales iguales, o equivalentes que permitan la reutilización de todos los accesorios en uso y que no empeoren en protección y características funcionales respecto a los existentes.
- La posibilidad de adquisición mediante el mismo sistema de compra directa de accesorios iguales o equivalentes en funcionalidad, a los seleccionados como resultado del concurso.
- Que el terminal no se considerará obsoleto (ni por aparición de nuevos terminales, ni por limitación de capacidad), y que por lo tanto, se irán realizando evoluciones de software para el terminal que incorporen mejoras similares a las que se hacen en los nuevos terminales del proveedor, siempre y cuando estas no requieran de cambios de hardware.

### **5.- PLAN DE MANTENIMIENTO**

El licitador que resulte adjudicatario, realizará el mantenimiento de los equipos durante la garantía de los equipos (mínimo 2 años), por lo que los licitadores deberán ofertar un plan de mantenimiento, detallando los trabajos a realizar según los puntos siguientes:

- El mantenimiento ha de incluir, la reparación y el mantenimiento a nivel de materiales, software, mano de obra y traslados de equipos averiados de todos los elementos incluidos en el contrato.



- Se han de especificar los plazos de reparación señalando las coberturas.
- La reparación incluirá la sustitución inmediata del terminal por otro de idénticas características, siempre y cuando la reparación del Terminal averiado no sea inmediata.
- El mantenimiento ha de incluir, todas las mejoras de software que vayan apareciendo, relativas a estos terminales y equipos de programación y gestión, así como el asesoramiento y apoyo técnico por temas relacionados con el equipamiento de cada grupo.

## 6.- PLAN DE FORMACIÓN

En la oferta se deberá incluir un plan de formación de los terminales ofertados, que cubra la programación y un primer nivel de reparación. La duración estimada es de 20 horas impartidas a un grupo de un máximo de 10 personas.

Los licitadores presentarán igualmente, un plan de formación a usuarios que cubra el uso y manejo de los terminales suministrados para la totalidad de la plantilla de personal de la Policía Local (aproximadamente para 70 personas), siendo la duración estimada de 2 horas, en grupos de un máximo de 20 usuarios.

## 7.-CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN.-

La adjudicación se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios (sobre un total de 60 puntos):

Nº	Concepto	Puntuación Máxima
1	Oferta económica: Hasta un máximo de 40 puntos. Las ofertas se valorarán con un máximo de 40 puntos, con puntuación inversa al importe de la oferta, otorgando la máxima puntuación a la menor oferta y puntuación proporcionalmente inversa al resto de ofertas, de acuerdo con la fórmula siguiente: Por mejor oferta económica según fórmula $Puntuación = (40 * IM) / I$ I: Importe de la oferta puntuada IM: Importe mínimo	40
2	Mayor número de jornadas a emplear en la ejecución de contrabajo, de trabajadores procedentes del desempleo.	5
3	Mayor número de jornadas totales a emplear en la ejecución del contrato incluidas las de trabajadores procedentes del desempleo	5
4	Se valorará la mejora de los equipos en cuanto a características técnicas como: autonomía, pantalla a color, condiciones de mantenimiento, menor peso, menor tamaño,	2



	etc hasta un máximo de:	
5	Por cada Terminal portátil ofertado por encima del nº mínimo (70), a 0,5 puntos por Terminal, hasta un máximo de:	2
6	Por cada Batería ofertada por encima del número mínimo (140), a 0,1 puntos por batería, hasta un máximo de:	2
7	Por cada Microaltavoz ofertado por encima del nº mínimo (70), a 0,1 puntos por micro (0,1), hasta un máximo de:	0,5
8	Por cada Funda Protectora ofertada por encima del número mínimo (70), a 0,1 punto (0,1) hasta un máximo de:	0,5
9	Por cada cargador individual ofertado por encima del número mínimo (70), 0,1 punto (0,1), hasta un máximo de:	0,5
10	Plazo de garantía adicional a los 2 años, a 0,25 por año hasta un máximo de:	0,5
11	Se valorará cualquier mejora propuesta por los licitadores distinta de las anteriores, hasta un máximo de:	2
	<b>TOTAL PUNTUACIÓN</b>	<b>60</b>

## 8.- CONTENIDO DE LA OFERTA

Las ofertas se harán por la totalidad, especificando el importe de cada grupo, no pudiendo aceptarse ofertas que no abarquen la totalidad del suministro.

### 8.1.- Oferta económica

Cada oferta económica deberá contener como mínimo:

- El precio ofertado para el total.
- Los precios unitarios detallados de cada uno de los elementos que forman el grupo.
- En todos los casos hará falta indicar claramente la inclusión del IVA.

### 8.2.- Propuesta técnica.

- Descripción de los equipos ofrecidos, con indicación detallada de las prestaciones y características.
- Es necesario aportar un juego de muestras para su valoración, que incluya como mínimo 2 equipos completos de cada tipo con todos los elementos señalados en el presente pliego.
- Plan de formación
- Plan de mantenimiento
- Mejoras en las condiciones de la oferta y en la calidad del suministro.



## 9.- CONDICIONES DE SUMINISTRO, GARANTÍAS Y REPARACIONES.

Se indicarán las condiciones del mantenimiento, indicando como mínimo los datos siguientes para cada uno de los equipos ofrecidos:

- Identificación del equipo.
- Tiempo de reparación máximo. Se entiende por tiempo de reparación desde la entrega del equipo averiado hasta la recepción del equipo ya arreglado.

### 9.1.- Plazo de entrega

Todos los terminales objeto del presente suministro tendrán un plazo de entrega máximo de sesenta días.

### 9.2.- Plazo de garantía

Se establece un periodo de garantía de dos años como mínimo.

## 10.- TIPO DE LICITACIÓN

El presupuesto de licitación asciende a **CIENTO NOVENTA Y TRES MIL EUROS, IVA INCLUIDO (193.000,00.- Euros)**, conforme al siguiente desglose:

Concepto	Uds.	Precio Unitario	Total	Total con IVA 16%
Suministro, instalación y puesta en servicio de nuevas Estaciones Base de 2 portadoras y su integración en la red.	1	83.189,655	83.189,655	96.499,99
Suministro de:				
- 70 Terminales portátiles.	70			
- 9 Móviles.	9			
- 3 Fijos,	3	83.189,655	83,189,655	96.499,999
- con todos los accesorios.				
<b>Total sin IVA</b>			<b>166.379,31</b>	
IVA 16 %			26.620,69	
<b>Total con IVA</b>			<b>193.000,00</b>	



Ayuntamiento de  
**AGUILAS**  
*Concejalía de Seguridad  
Ciudadana y Tráfico*

*Servicio de Policía Local*  
*Jefatura*



Águilas a 8 de Febrero de 2010

El Director Técnico  
Fdo. Antonio Soto Robles  
[firma en documento original; formato papel]