

**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA  
ADQUISICIÓN DE 5 RADIOTRANSMISORES  
PORTÁTILES SISTEMA “TETRA”, BATERÍAS, ANTENAS  
DE LOS MISMOS Y CARGADORES, CON DESTINO AL  
SERVICIO CONTRA INCENDIOS, DE SALVAMENTO Y  
PROTECCIÓN CIVIL DE ZARAGOZA**

1. OBJETO DEL CONTRATO Y OFERTA ECONÓMICA.
2. REQUERIMIENTOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS COMPLETOS DE COMUNICACIONES.
3. PLAZO DE SUMINISTRO.
4. PRESUPUESTO.
5. OFERTAS.
6. PRESENTACION DE OFERTAS

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$	PÁGINA	1 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
07356T JULIAN MORCILLO VELASCO	El/La Técnico/a	26/04/2017	2542009
04317O JUAN JOSE PASCUAL CIRIA	Responsable de la Unidad Administrativa	26/04/2017	2542309
04856C AURELIO ABAD GUTIERREZ	Responsable del Órgano de Contratación	27/04/2017	2543237

## 1º.- OBJETO DEL CONTRATO Y OFERTA ECONÓMICA.

El presente pliego de condiciones técnicas tiene por objeto regular la adquisición y suministro, en un solo lote, de 5 "equipos completos de comunicaciones" con destino al Servicio contra Incendios, de Salvamento y Protección Civil de Zaragoza.

Por "equipo completo de comunicaciones" se entenderá al compuesto de:

- 1 radiotransmisor portátil sistema TETRA.
- 1 antena.
- 1 batería de alta capacidad.
- 1 cargador de sobremesa de dos posiciones.

Además se incluirá el software y el cableado necesario tal cual se especifica en el punto 2.1 (penúltimo párrafo).

El precio al que puede ascender este contrato será como máximo de **3.000 € TRES MIL EUROS, IVA incluido).**

El tipo de IVA aplicable es el general del 21%.

## 2º.- REQUERIMIENTOS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS COMPLETOS DE COMUNICACIONES

### 2.1. REQUISITOS GENERALES:

Los elementos ofertados serán los siguientes:

- Terminales Portátiles con GPS.
  - La programación y alta en la Red TETRA Nébula del Ayto. de Zaragoza.
  - Suministro y verificación de funcionamiento y programación según la plantilla que se entregue al adjudicatario.
- Batería de alta capacidad para los terminales (mínimo 1800 mAh).
- Antenas para los mismos.
- Cargadores de mesa de dos posiciones (para batería principal y reserva).

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$	PÁGINA	2 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
07356T JULIAN MORCILLO VELASCO	El/La Técnico/a	26/04/2017	2542009
043170 JUAN JOSE PASCUAL CIRIA	Responsable de la Unidad Administrativa	26/04/2017	2542309
04856C AURELIO ABAD GUTIERREZ	Responsable del Órgano de Contratación	27/04/2017	2543237

Las prestaciones de cada uno de los terminales deberán poder aumentarse sin más que modificando su programación por software, pero en ningún caso será necesario cambiar o manipular internamente el terminal.

Todos los terminales se deberán programar y reprogramar de manera fácil sin necesidad de realizar maniobras complicadas o desmontaje del mismo de la superficie o lugar donde esté instalado. La reprogramación de terminales deberá realizarse en las dependencias del Servicio contra Incendios, de Salvamento y Protección Civil o en la de la empresa adjudicataria del mantenimiento de los terminales portátiles.

La aplicación informática o software, así como los cables o interfaz necesarios para la programación y reprogramación de todos los terminales y su completa configuración se deberá aportar en propiedad a este Servicio para poder realizar modificaciones posteriores por personal del servicio de mantenimiento. Se deberá poder realizar mediante un sistema informático compatible (PC compatible).

Deberán disponer de puerto PEI, según define el estándar europeo de sistemas trunking digitales Tetra, con el fin de facilitar el desarrollo de aplicaciones por parte de cualquier empresa proveedora de soluciones en movilidad. Con carácter general, los terminales ofertados permitirán la operación en modo normal y en modo directo (DMO).

## 2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**2.2.1. RADIOTRANSMISORES DE MANO TRANSPORTABLES.** Deberán disponer de forma obligatoria de las siguientes características mínimas:

### 2.2.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Teclado de control de funciones. Se debe de indicar las diferentes configuraciones de teclado que existen: completo, limitado, mínimo, sin teclado, etc. Así como el procedimiento de interconexión y/o ampliación.
- Pantalla LCD transflectiva, TFT a color (al menos 65.000 colores) de alta resolución (al menos 128 x160 píxeles) para información de mensajes de texto, indicaciones de funcionamiento y demás información del sistema. Se debe de indicar que tipos de configuraciones de pantalla existen: completa (mínimo 25 caracteres), intermedia, mínima, sin pantalla, etc.
- Botón de encendido.
- Regulador de volumen, independiente del botón de encendido. Los terminales dispondrán mediante programación de un volumen mínimo que impedirá el silenciamiento por descuido del usuario.
- Botón o tecla de lanzamiento de status por configuración.
- Teclado de control de funciones.
- Puerto estándar de conexión para cable de datos en serie.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificaciónAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$	PÁGINA	3 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
07356T JULIAN MORCILLO VELASCO	El/La Técnico/a	26/04/2017	2542009
04317O JUAN JOSE PASCUAL CIRIA	Responsable de la Unidad Administrativa	26/04/2017	2542309
04856C AURELIO ABAD GUTIERREZ	Responsable del Órgano de Contratación	27/04/2017	2543237

- Indicación en la pantalla de todos los modos de funcionamiento, incluyendo el grupo al que se esté asignado en cada momento. Se incluirá, de modo especial, la posibilidad de personalizar el mensaje de bienvenida al encender el terminal.
- Indicación o no de cobertura, mediante un led o indicador luminoso.
- Identificación de llamada entrante (TETRA/Telefonía).
- Conmutador rotativo de fácil acceso.
- Botón de cambio de modo de fácil acceso.
- Tecla lateral de PTT.
- Teclas de navegación por menú.
- Tecla de envío de llamada.
- Tecla de corte de llamada.
- Función "hombre muerto".
- Teclado alfanumérico de 12 teclas. Permitirá la utilización de este teclado como "teclas rápidas".
- Indicador de estado de la batería.
- Pantalla LCD con las siguientes características:
  - Tamaño mínimo 30x35 mm.
  - Menú de pantalla en formatos de cuadrícula y de lista.
  - Función "giro".
  - Función "zoom".
  - Permitirá la inversión del display.
- Led multicolor claramente visible desde arriba o desde el frente del terminal.
- Tecla de llamada de emergencia de color claramente diferenciado (naranja, rojo).
- Las medidas máximas del portátil, con batería de alta capacidad incluida serán las que se indican a continuación:
  - Alto: 145 mm, hasta la base de la antena.
  - Ancho: 60 mm.
  - Profundidad con batería de alta capacidad incluida: 40 mm.
  - Peso con batería de alta capacidad incluida: 350 gr.
- GPS integrado.
- Informe GPS en la Interfaz Aire usando los siguientes protocolos:
  - Informe de localización estándar ETSI (LIP).



MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$	PÁGINA	4 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
07356T JULIAN MORCILLO VELASCO	El/La Técnico/a	26/04/2017	2542009
04317O JUAN JOSE PASCUAL CIRIA	Responsable de la Unidad Administrativa	26/04/2017	2542309
04856C AURELIO ABAD GUTIERREZ	Responsable del Órgano de Contratación	27/04/2017	2543237

- Mensaje NMEA.

### 2.2.1.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Las características eléctricas que debe cumplir el equipo ofertado se recogen en las siguientes tablas:

<b>GENERAL</b>	
Capacidad mínima	1800 mA/h
Consumo medio en TX	500 mA
Consumo medio RX con altavoz a máximo volumen	90 mA 400 mA
Consumo en Stand-by	40 mA
Potencia máxima de audio	500 mW

<b>Radio</b>	<b>380-400 MHz</b>	<b>410-430 MHz</b>
Banda de frecuencia	380-400 MHz	410-430 MHz
Espaciado dúplex	10 MHz	
Canalización	25 kHz	
Multiplexación en tiempo	4 canales por portadora	
Comunicación	Half Duplex radiotransmisor Full Duplex voz	

Modulación	$\pi/4$ -DQPSK con filtro raíz de coseno realzado y un $\alpha$ (roll-off) de 0,35
Velocidad de transmisión	36 kbits/s

<b>Emisor</b>	
Clase de potencia	Clase 4 (1 W)
Potencia nominal	1 a 3 W
Niveles para el control de potencia	3 niveles de 5 dB

<b>Receptor</b>	
Clase del receptor	Clase A
Sensibilidad estática (1) (2)	-112 dBm
Sensibilidad dinámica (1) (2)	- 103 dBm

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action  
Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$	PÁGINA	5 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
07356T JULIAN MORCILLO VELASCO	El/La Técnico/a	26/04/2017	2542009
04317O JUAN JOSE PASCUAL CIRIA	Responsable de la Unidad Administrativa	26/04/2017	2542309
04856C AURELIO ABAD GUTIERREZ	Responsable del Órgano de Contratación	27/04/2017	2543237

### **2.2.1.3. NORMATIVAS**

#### **INTERFAZ AIRE Y PARÁMETROS RADIO**

- ETSI EN 300 394-1 v2.3.1 (2001-4) - Parámetros radio
- ETSI EN 300 392-2 v2.3.2 (2001-3) - Interfaz aire V+D
- ETSI EN 300 396-3 ed1 (1998-03) - Interfaz aire DMO

#### **SERVICIOS DE VOZ TETRA**

- ETSI EN 300 395-1 (1997-05)/2 (1998-02)/3 (1997-05)/4 (2000-09) - Codec de voz TETRA

#### **SEGURIDAD**

- ETSI EN 300 392-7 v2.1.1 – Seguridad. Procedimientos de autenticación.
- TEA 1/2/3

#### **INTEROPERABILIDAD**

• TETRA Interoperability Profile (TIP v2/v3): Recomendaciones TETRA MoU para la aplicación del estándar TETRA manteniendo compatibilidad entre fabricantes de terminales e infraestructuras. Certificado interoperabilidad con Red TETRA Nebula.

#### **TEMPERATURA Y HUMEDAD**

- Rango mínimo de temperatura de operación: -20°C a +60°C.
- Rango mínimo de temperatura de almacenamiento: -30°C a +85°C.
- Rango mínimo de humedad de 5 a 75%.
- ETSI EN 300 019.
  - Almacenaje Clase 1.3
  - Transporte Clase 2.3
  - Uso portátil: Clase 7.3

#### **VIBRACIÓN Y CHOQUE**

- ETSI EN 300 019.
- Mecánico clase 7M3

#### **PROTECCIÓN DE INTEMPERIE**

- IP54 o superior.

### **2.2.1.4. FUNCIONALIDAD**

- Servicios de Voz.
  - Llamada individual y de grupo.
  - Llamada individual y de grupo en DMO.
  - Llamada a PSTN/PABX.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$	PÁGINA	6 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
07356T JULIAN MORCILLO VELASCO	El/La Técnico/a	26/04/2017	2542009
043170 JUAN JOSE PASCUAL CIRIA	Responsable de la Unidad Administrativa	26/04/2017	2542309
04856C AURELIO ABAD GUTIERREZ	Responsable del Órgano de Contratación	27/04/2017	2543237

- Llamada de emergencia.
- Marcación DTMF.
- Modo susurro.
- Gestión de Grupos.
  - 1000 direcciones (TMO/DMO).
  - Mínimo de 10 multigrupos de 10 grupos.
  - Activación / Desactivación.
  - Grupo único / múltiple.
  - Asignación dinámica de 20 grupos mínimo.
  - Listas de escaneo definibles.
- Gestión de Datos.
  - Mensajes de estado.
  - Mensajes de texto SDS-4 con/sin TL.
  - Acceso a servicios vía interface PEI.
  - Datos en modo circuito.
  - Datos en modo paquete.
  - Grupos rápidos.
- Agendas.
  - Agenda de 1000 direcciones individuales o superior.
  - 99 mensajes de estados predefinidos.
  - Cola de llamadas de 20 llamadas (entrantes y/o salientes).
  - Buzón de 50 mensajes entrantes en memoria volátil y 20 en memoria permanente.
- DMO.
  - Llamada de grupo.

### 2.2.2. BATERÍAS, ANTENAS Y CARGADORES.

- Batería de alta capacidad (mínimo 1800mAh).
- Antena flexible ajustada a la frecuencia adecuada de funcionamiento del terminal con revestimiento de la bobina con material plástico goma o similar.
- Cargadores de sobremesa:
  - Modelo 1+1, es decir, con un receptáculo que cargue la batería unida al equipo y con otro que cargue una batería independiente, sin equipo, de manera que ambos receptáculos puedan ser utilizados al mismo tiempo o por separado.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$	PÁGINA	7 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
07356T JULIAN MORCILLO VELASCO	El/La Técnico/a	26/04/2017	2542009
043170 JUAN JOSE PASCUAL CIRIA	Responsable de la Unidad Administrativa	26/04/2017	2542309
04856C AURELIO ABAD GUTIERREZ	Responsable del Órgano de Contratación	27/04/2017	2543237

- Deberá de disponer de algún tipo de indicador luminoso tipo LED que marque cuando la batería está cargada o descargada o si por algún motivo la carga no se está produciendo de manera adecuada.

### 3. PLAZO DE SUMINISTRO.

Se realizara en el plazo de un mes posterior a de la adjudicación definitiva.

### 4. PRESUPUESTO.

El importe máximo sera de 3.000 € IVA incluido). La facturación se realizara en un único pago por los servicios efectivamente prestados.

### 5. OFERTAS.

Los importes de las ofertas serán con (IVA EXCLUIDO pero indicado).

Indicar NIF de la empresa y dirección completa.

Nombre y DNI del representante legal.

### 6. PRESENTACION DE OFERTAS

El plazo de presentación sera hasta las 13 horas del décimo quinto día natural, contado desde el siguiente a la publicación del presente anuncio, en la Web Municipal del Ayuntamiento.

Las ofertas se remitirán a la Subjefatura del Servicio Contra Incendios de Salvamento y Protección Civil.

Dirección:c/Valle de Broto 16 (Zaragoza 50015). Teléfono 976721655.E/mail jefaturabomberos@zaragoza.es

I.C. de Zaragoza, a 17 de Abril de 2017



MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$

ID. DOCUMENTO	MTE5Lzg0MDc0OS9UMQ\$\$	PÁGINA	8 / 8
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
07356T JULIAN MORCILLO VELASCO	El/La Técnico/a	26/04/2017	2542009
04317O JUAN JOSE PASCUAL CIRIA	Responsable de la Unidad Administrativa	26/04/2017	2542309
04856C AURELIO ABAD GUTIERREZ	Responsable del Órgano de Contratación	27/04/2017	2543237