



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICÍA MUNICIPAL

Pliego de condiciones técnicas para la contratación, del suministro, instalación y configuración de un Sistema de Radiocomunicación Digital para la Policía Municipal del Ayuntamiento de PONFERRADA

1. Objeto y justificación del contrato

Dado el importante avance tecnológico en las radiocomunicaciones y ante la próxima celebración en Ponferrada de los Campeonatos del Mundo de Ciclismo en ruta, el Ayuntamiento Ponferrada pretende actualizar el sistema de radiocomunicaciones bidireccional de la Policía Municipal el cual utiliza, actualmente, tecnología analógica de tipo PMR (Private Mobile Radio), que carece de la calidad necesaria para dar un servicio adecuado a la Policía Municipal a causa del importante número de efectivos y de la complejidad del término municipal desde el punto de vista de la cobertura radioeléctrica. Además, carece de algunos requerimientos técnicos imprescindibles para el desarrollo de una función policial moderna, como pueden ser la de la privacidad de las comunicaciones, la localización por GPS o la gestión de grupos.

Por ello se ha optado por la implantación de un sistema de radiocomunicaciones digitales bidireccional dPMR de última generación, completamente compatible con la operativa policial actual, el cual, además, permite cubrir las necesidades actuales y futuras, gracias a su escalabilidad.

Este sistema de radio digital ofrece numerosas ventajas con respecto al analógico, entre las que cabe destacar la mayor calidad de voz, mayor velocidad, aumento de la privacidad, características avanzadas de control de llamadas o la capacidad de integrarse fácilmente con los sistemas de datos actuales y futuros.

Entre las distintas razones por las que se ha optado por el estándar ETSI TS102 658 dPMR, destacan las siguientes:

- Posee mayor eficiencia espectral. La mayor ventaja de la radio digital es su mayor eficiencia ya que emplea la mitad de ocupación espectral de los canales actuales, lo que permite fácilmente doblar la capacidad del sistema actual.

Esta tecnología permite dos canales de voz y datos simultáneos en los mismos o diferentes emplazamientos. Sin necesidad de ningún tipo de sincronización o dependencia, esto permite operativos de control con capacidad de monitorizar el canal policial, pero sin que las comunicaciones del mismo lo entorpezcan.

- Aumento de la seguridad y privacidad. Garantizan la privacidad de las comunicaciones, no solo porque la modulación sea digital y no pueden ser recibidas con los receptores actuales, sino que además incorporan una clave de encriptación sin la cual los datos o la voz son totalmente inservibles o irreconocibles.

- Mejora del audio y de la cobertura. El sistema de radio digital dPMR usa el vocoder AMBE+2, que emplea un sistema de corrección anticipada de errores FEC, esta técnica es capaz de regenerar la voz casi con la fidelidad original en casi toda la zona de cobertura de RF.



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

Al no ser necesaria sincronización alguna para la transmisión, la cobertura está sujeta a la misma física de las radiofrecuencias que la señal analógica, a diferencia de un mejor comportamiento frente a la degradación de la señal, ya que entregará al destinatario el contenido digital intacto, aún en el caso de que se produzca una reducción exponencial de la intensidad de la señal, el receptor de las radios digitales dPMR son capaces de decodificarla y reproducir la voz con claridad.

Además, el vocoder AMBE+2 tan solo emplea los componentes de la voz, por lo que funciona como un supresor de ruido, pudiendo eliminar el ruido de fondo de la gente o del tráfico.

- Características avanzadas y flexibilidad. A diferencia de otros sistemas de radio digital, el dPMR ocupa con independencia de las otras señales portadoras la totalidad del canal. Esto permite mantener la disciplina de uso del canal en el sistema policial ya que prácticamente el 100% de las llamadas de voz que se realizan son llamadas de Grupo, esto garantiza que los grupos de canales o usuarios (servicios) son totalmente independientes, evitando que una llamada individual entre dos usuarios ocupe la totalidad de dos canales causando una degradación en GoS (Grade of Service) de la red.

Las radios con tecnología digital dPMR, permiten funciones tales como llamadas individuales con establecimiento y comprobación de disponibilidad del destinatario, de grupo, general, de emergencia, de estado y de datos en diferentes modalidades. Así como funciones avanzadas de seguridad para los servicios policiales como la habilitación y deshabilitación remota de unidades de radio y servicios de Agente en Peligro. Además permite la transmisión simultánea de voz y datos o la utilización de portadoras dedicadas para datos.

- Reducción de los costes. La tecnología de radio digital dPMR duplica la capacidad de los canales con prácticamente el mismo equipamiento que para un canal ya que un repetidor soporta dos canales simultáneos e independientes, con lo que se reduce significativamente los costos y mantiene la fiabilidad y seguridad en las comunicaciones.

- Escalabilidad del sistema. El estándar dPMR está ideado en Modos, lo que permite su uso desde aplicaciones en las que no son necesarias estaciones repetidoras hasta redes de Trunking digital de grandes dimensiones tanto en número de emplazamientos como en número de canales y subscriptores.

2. Requisitos técnicos

Se especifican los requisitos mínimos obligatorios de los equipos e instalaciones que serán tenidas en cuenta en el presente procedimiento de adjudicación. El licitador puede ofertar prestaciones superiores a las solicitadas, que se considerarán positivamente.

Se incluirán todas las referencias técnicas necesarias para la adecuada valoración de la oferta. Se utilizarán equipos profesionales con calidad de operador y certificación que asegure su uso por cuerpos de seguridad. Estos equipos deberán estar especialmente diseñados para este tipo de comunicaciones y ser de muy alta calidad. Su fiabilidad será elevada, ofrecerán garantía de ancho de banda y niveles de seguridad en las comunicaciones muy altos.



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICÍA MUNICIPAL

Tendrán que estar preparados para operar en intemperie, o en caso contrario, deberán estar dotados de las medidas necesarias para protegerlos de los agentes meteorológicos. De estas dos situaciones, se valorará positivamente la primera.

Asimismo, deberán ser instalables y operativos en España, operar en las bandas licenciadas asignadas a la Policía Municipal de PONFERRADA y cumplir con toda la normativa vigente en cuanto al uso del espectro radioeléctrico (frecuencias empleadas, potencia de transmisión, niveles máximos de referencia en cuanto a incidencia de las emisiones electromagnéticas sobre las personas) en cuanto a equipamiento y sistemas de telecomunicaciones se refiere.

Las antenas que se suministren en cada caso deberán proporcionar la mejor relación señal/ruido posible, cumpliendo con las limitaciones impuestas en la normativa vigente, y los niveles máximos de emisión de campos electromagnéticos sobre las personas en las zonas de posible ocupación y se intentará minimizar el impacto visual.

2.1. Características del licitador

El licitador tiene que cumplir las siguientes características mínimas:

- Disponer de personal técnico fijo con experiencia demostrable.
- Demostrar experiencia en instalaciones de sistemas dPMR y en despliegue de proyectos similares para otros cuerpos de seguridad.
- Ser distribuidor autorizado del fabricante de los equipos propuestos y representante local.

Asimismo, se comprometerá al cumplimiento de toda la normativa que por razones operativas o de seguridad, resulte aplicable durante el período de vigencia del contrato, tanto al personal, como a los equipos.

2.2. Características del fabricante de los equipos

- Presencia y soporte local en España.
- Deberá contar con los certificados de compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica que acrediten el uso del mercado CE y E-Marking en los equipos.

2.3. Características del sistema proyectado

2.3.1. Viabilidad y planificación de la red

Según pruebas realizadas, para dar la cobertura idónea al municipio se necesitan las siguientes estaciones repetidoras y situación de las mismas:

- Pajariel : N42° 32.177' W6° 36.742'
- Castro I: N42° 34.465' W6° 34.947'
- Cabeza de la Yegua: N42° 24.154' W6° 32.560' (*Posibilidad de movilidad en vehículo con enlace vía GSM a designar por la Jefatura de Policía Municipal*)

Los costes de la localización y del acondicionamiento de los lugares de instalación de las estaciones repetidoras, alquileres, obra civil, acometidas, instalaciones eléctricas serán por cuenta del licitador.



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

2.3.2. Alcance del suministro

El adjudicatario tendrá que suministrar, como mínimo, el siguiente equipamiento en estado operativo:

- 70 transceptores portátiles digitales dPMR con batería y antena.
- 20 cargadores rápidos unitarios.
- 10 Micrófonos con GPS.
- 70 fundas giratorias.
- 6 Transceptores móviles digitales con GPS, micro.
- 3 Estaciones repetidoras Digitales con fuente de alimentación y duplexores necesarios para conformar la red ofertada
- Las antenas para repetidores de alta ganancia necesarias para conformar la red ofertada.
- Las antenas Yagi necesarias para las bases.
- Los radios enlaces IP en banda de 5 GHz necesario para interconectar los repetidores para conformar la red ofertada.
- Radio enlace móvil GSM necesario para interconectar con la red.
- Software y licencia de control-programación remota para 80 equipos.
- Software que permita el geo-posicionamiento de los equipos suministrados. Este software deberá poder instalarse al menos en los equipos informáticos de la Central de la Policía Municipal. Se valorará positivamente que pueda consultarse la posición de los dispositivos a través de aplicaciones web y/o dispositivos móviles. Deberá posicionar los equipos sobre cartografías del municipio y sobre fotografías aéreas o imágenes de satélite.
 - Software de gestión del sistema GPS.
 - Todo el material necesario para instalar los equipos.

El adjudicatario deberá instalar, configurar y poner en funcionamiento todos los equipos además de hacer las pruebas necesarias para el correcto funcionamiento de la red de comunicaciones relacionados.

Aunque no se define para este suministro e instalación que el sistema dPMR esté conforme a Modo3 de Trunking digital, se valorará que el licitante declare que el material propuesto dispone de ésta capacidad o que puede ser actualizado.

2.4. Características del suministro

Equipos portátiles dPMR

Vocoder AMBE+2 con voz digital de sonido natural
Trabaja en modo Digital Convencional y FM analógico, incluso en el mismo canal. Modo automático de detección (Digital o Analógico)
Modo Digital Convencional y Digital Troncal
Troncal Digital Multi-emplazamiento, hasta 60000 GIDs y 60000 UIDs por red
Red Multi-emplazamiento IP compatible
Canalización 6.25KHz reales
Incluye el Modo Radio-a-Radio (sin necesidad de repetidor)
IP54/55 y MIL-STD 810C/D/E/F/G certificaciones



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

Características generales PMR

- Señalización formatos 5-Tonos
- Modo economizador de batería
- Indicador de estado de batería
- Bloqueo canal ocupado
- Alerta llamante
- Diseño compacto
- Compresor de Audio
- ANI Digital Incluido
- DTMF
- Doble modo de búsqueda
- Facilidad de uso de funcionamiento
- Función Tecla de Emergencia
- Pulsador de Emergencia
- Funciones de emergencia Detección de movimiento: Función Hombre caído incluida.
- Opción de "seguridad de personal", temporizador de alerta por no movimiento o prealerta por movimiento excesivo.
- Memoria Flash
- VOX interno disponible
- Función Trabajador Solitario
- Aviso de batería baja
- MDC-1200
- Función Detección Movimiento: ángulo y tiempo de activación configurables
- Múltiples Funciones de Búsqueda
- Tres teclas de función programables
- Indicación RX/TX programable
- ID de PTT
- QT (CTCSS) / DQT (digital)
- Funciones Llamada Selectiva
- Mensajes de Texto Largos/Cortos
- Codificación Tono único, Codificación/Decodificación 2 Tonos
- Talk Around
- Función "Talk Back"
- Temporizador transmisión
- Modo Transparente de Datos
- Encriptación por Inversión de Voz
- Función Voting
- Programación y Ajuste por PC Windows
- Auto-Ubicación/Registro Modo Multi-Emplazamiento Troncal
- Llamada General (Modo Troncal)
- Cola de llamadas con prioridad
- Modo degradado
- FM Analógico Convencional incluido
- GIDs por Red (Modo Troncal Multi-emplazamiento)
- Localización GPS con la voz
- Llamada de Grupo (Modo Troncal)
- Registro de Grupo (Modo Troncal)
- Llamada Individual Privada (Modo Troncal)
- Entrada tardía (Modo Troncal)
- Mensajería en Modo Troncal
- Red IP Multi-emplazamiento compatible



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

- Espaciado de Canal Digital 12.5/6.25kHz
- Alias Vía-el-aire
- Programación vía aire
- IDs de monitor prioritarias
- Número de Acceso Radio (RAN)
- Inclusión Remota de Grupo (Modo Troncal)
- Bloqueo/desbloqueo remoto
- Llamada Selectiva - Individual y Grupo (Modo Digital)
- Mensajes de datos cortos y largos
- Itinerancia de emplazamiento (Modo digital convencional)
- Melodías Especiales de Tonos de Alerta
- Mensajes de estado
- Función interconexión telefónica
- Modo transmisión troncal
- UIDs por Red (Modo Troncal Multi-emplazamiento)
- Amplia cobertura para las Todas las Llamadas de Grupo (Modo Troncal Multiemplazamiento)

Especificaciones de señalización

- Estado de emergencia
- Petición de confirmación de GPS
- Llamada de grupo
- Mensajes de estado On/Off
- Reporte GPS con ID PTT y Emergencia
- ANI Digital PTT ID
- Llamada selectiva
- GPS Display/Envío
- Mensajes cortos de texto
- Reporte GPS en bloque de mensajes de estado
- Mensajes de estado
- Codificación/Decodificación Emergencia
- Codificación/Decodificación ID PTT
- Decodificación Ensayo de Radio
- Decodificación Bloqueo/Desbloqueo

Estándares aplicables

- EN300 086, 300 113, 300 219, 301 489
- EN301 166 Voz y Datos Digitales a 6.25KHz
- EN60065, 60950-1, 60215
- IP54
- IP55
- Medición - Estándares EIA
- Medición - Estándares EN
- MIL-STD 810 C/D/E/F/G

Especificaciones técnicas

- Rango de frecuencias 136 - 174 MHz
- Número de canales 260
- Número de Zonas 128
- Grupos de conversación
- Dispersión de frecuencia de canal 38 Mhz



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

Espaciado de Canal - Analógico – Ancho/Medio/Estrecho 25 kHz/20 kHz/12,5 kHz
Espaciado de Canal - Digital – Ancho/Estrecho 12,5 kHz/6,25 kHz
Impedancia de antena - 50 Ohm
Tolerancia en Frecuencia ± 2 ppm (-30 °C a + 60 °C)
Temperatura de funcionamiento -30 °C to + 60 °C
Voltaje operativo 7.5 V DC $\pm 20\%$

Dimensiones máximas 56 x 110.5 x 43.2 mm
Peso neto máximo 405 g

Especificaciones del receptor

Selectividad Canal Adyacente (Analógico) 25KHz/20KHz/12.5KHz = 73dB/73dB/65dB
Potencia de salida de audio 500 mW con distorsión menor de 3% . 8 Ohms Impedancia
Intermodulación (Analógico) 65 dB
Sensibilidad (Analógico) - EIA 12 dB SINAD 25KHz/20KHz/12.5KHz = 0.28 microvolt/0.28 microvolt/0.32 microvolt
Sensibilidad (Analógico) - EN 20 dB SINAD 25KHz/20KHz/12.5KHz = -3dB microvolt/-3dB microvolt/-1 dB microvolt
Sensibilidad (Digital) 12.5KHz/6.25KHz = 1dB microvolt/-2dB microvolt a 1% BER, 0.32 microvolt/0.25 microvolt a 3% BER
Rechazo de respuesta espurea 75 dB

Especificaciones del transmisor

Potencia de salida RF (Alta/Baja) 5 W / 1 W
Ruido de FM (EIA) Modo Analógico - 25KHz/20KHz/12.5KHz – 45dB/45dB/40dB
Impedancia del micrófono 1800 Ohm
Distorsión de modulación Menos del 3%
Limitación de modulación Analógico - 25KHz/20KHz/12.5KHz - ± 5 KHz/ ± 4 KHz/ ± 2.5 KHz
Emisión espuria (EN) -36 dBm _ 1 GHz -30 dBm > 1 Ghz

Accesorios a suministrar

Micro-Altavoz con GPS KMC-48GPS
Clip para cinturón
"Channel Stopper" Ring
Manuales de instrucciones

Equipos móviles dPMR

Interfase Aire Digital con AMBE+2 Vocoder para un sonido de voz más natural
Trabaja en modo Digital Convencional y FM Analógica, incluso en el mismo canal
Modo de Recepción Automático (Digital ó Analógico)
Modo Digital Convencional y Digital Troncal
Troncal Digital Multi-emplazamiento, hasta 60000 GIDs y 60000 UIDs por red
Red Multi-emplazamiento IP compatible
Canalización 6.25KHz reales
Incluye el Modo Radio-a-Radio (sin necesidad de repetidor)



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

Características generales PMR

- LED color Azul
- LED tricolor (Rojo, Naranja, Verde)
- 2-Tonos
- Señalización formatos 5-Tonos
- Iluminación LCD Ajustable
- Bloqueo canal ocupado
- Alerta Llamante
- Display de Caracteres (Alfanumérico)
- Diseño compacto
- Compresor de Audio
- Modo de Operación de Datos - Datos Transparentes
- ANI Digital Incluido
- DTMF
- Facilidad de uso de funcionamiento
- Función Tecla de Emergencia
- Pulsador de Emergencia
- Memoria Flash
- Altavoz de montaje frontal
- Entrada de sensor de ignición y cable opcional
- MDC-1200
- Ajuste de volumen mínimo
- Tecla Monitor
- Múltiples funciones de búsqueda
- Tono de operación seleccionable
- Mensaje de Puesta en Marcha
- 10 Teclas de función programables
- ID de PTT
- QT (CTCSS) / DQT (digital)
- Bloqueo y desbloqueo remoto
- Indicador Nivel RSSI
- Funciones Llamada Selectiva
- Mensajes de Texto Largos/Cortos
- Talk Around
- Función "Talk Back"
- Temporizador transmisión
- Modo Transparente de Datos
- Confirmación de canal por guía de voz
- Encriptación por Inversión de Voz
- Amplia cobertura de frecuencia
- Programación y Ajuste por PC Windows
- Alias Alfanumérico
- Auto-Ubicación/Registro Modo Multi-Emplazamiento Troncal
- Llamada General (Modo Troncal)
- Cola de llamadas con prioridad
- Canales GID 260
- Doble búsqueda prioritaria
- Modo degradado
- FM Analógico Convencional incluido
- GIDs por Red (Modo Troncal Multi-emplazamiento) 6000



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

- Localización GPS con la voz
- Llamada de Grupo (Modo Troncal)
- Registro de Grupo (Modo Troncal)
- Llamada Individual Privada (Modo Troncal)
- Entrada tardía (Modo Troncal)
- Mensajería en Modo Troncal
- Red IP Multi-emplazamiento compatible
- Espaciado de Canal Digital 12.5/6.25kHz
- Alias Vía-el-aire
- Programación vía aire
- IDs de monitor prioritarias
- Número de Acceso Radio (RAN)
- Inclusión Remota de Grupo (Modo Troncal)
- Bloqueo/desbloqueo remoto
- Llamada Selectiva - Individual y Grupo (Modo Digital)
- Itinerancia de emplazamiento (Modo digital convencional)
- Melodías Especiales de Tonos de Alerta
- Mensajes de estado
- Función Interconexión telefónica
- Modo transmisión troncal
- UIDs por Red (Modo Troncal Multi-emplazamiento) 6000
- Amplia cobertura para las Todas las Llamadas de Grupo (Modo Troncal Multi-emplazamiento)
- Zonas 128
- Grabación de las comunicaciones

Especificaciones de señalización

- Petición de confirmación de GPS
- Llamada de grupo
- Mensajes de estado On/Off
- Reporte GPS con ID PTT y Emergencia
- ANI Digital PTT ID
- Llamada selectiva
- GPS Display/Envío
- Mensajes cortos de texto
- Reporte GPS en bloque de mensajes de estado
- Mensajes de estado
- Codificación/Decodificación Emergencia
- Codificación/Decodificación ID PTT
- Decodificación Ensayo de Radio
- Decodificación Bloqueo/Desbloqueo

Estándares aplicables

- EN300 086, 300 113, 300 219, 301 489
- R&TTE: EN300 440
- EN60065, 60950-1, 60215
- Para su utilización en la EU
- IP54
- Medición - Estándares EIA
- Medición - Estándares EN
- MIL-STD 810 C/D/E/F/G



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

Especificaciones técnicas

Intervalo de frecuencias - Tipo E 136-174 Mhz
Número de canales 260
Grupos de conversación
Dispersión de frecuencia de canal 38 Mhz
Espaciado entre canales Analógico – 25kHz/20kHz/12.5kHz
Espaciado de Canal - Digital – Ancho/Estrecho 12,5 kHz/6,25 kHz
Impedancia de antena - 50 Ohm
Conector Antena SO-239
Tolerancia en Frecuencia ± 1 ppm (-30 °C a + 60 °C)
Temperatura de funcionamiento -30 °C to + 60 °C
Voltaje operativo 13.2 V DC (10.8 ~ 15.6 V DC)
Dimensiones máximas 160 x 43 x 136 mm
Peso máximo 1,2Kg

Especificaciones del receptor

Selectividad Canal Adyacente (Analógico) 25KHz/20KHz/12.5KHz =
73dB/73dB/63dB
Potencia de salida de audio 4 Watt con distorsión menor de 3%
Intermodulación Analógico: 65 dB
Sensibilidad Digital @ 3% BER: 0.28 μ V at 12.5 kHz 0.20 μ V at 6.25 kHz 1% BER: -
2 dB μ V at 12.5 kHz -5dB μ V at 6.25 kHz
Sensibilidad (Analógico) - EIA 12 dB SINAD 0.25 μ V
Sensibilidad (Analógico) - EN 20 dB SINAD -3dB μ V
Rechazo de respuesta espurea 80 dB

Especificaciones del transmisor

Potencia de salida de radiofrecuencia 5 - 25 Watts
Ruido de FM (EIA) Modo Analógico - 25KHz/20KHz/12.5KHz – 50dB/50dB/45dB
Impedancia del micrófono 1800 Ohm
Distorsión de modulación Menos del 3%
Limitación de modulación Analógico - 25KHz/20KHz/12.5KHz - ± 5 KHz/ ± 4 KHz/ \pm
2.5KHz
Emisión espuria (EN) -36 dBm _ 1 GHz -30 dBm > 1 Ghz
Respuesta a Espurias (EIA) 80 dB

Accesorios suministrados

Cable D.C.
Fusible
Soporte para montaje
Tornillos de fijación
Manuales de instrucciones
Micro altavoz con control programable, con estándar MIL-SPEC
Accesorios para funcionalidades GPS

Estaciones repetidoras dPMR

Vocoder AMBE+2 con voz digital de sonido natural
Trabaja en modo Digital Convencional y FM Analógica, incluso en el mismo canal
Modo de Recepción Automático (Digital ó Analógico)



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

Búsqueda 30 Canales en Estación Base (Modo Convencional)
Digital - Actualizable a Mono o Multiemplazamiento IP
Modo red multiemplazamiento (vía opción KTI-3)

Características de la estación base y repetidor

- Controlador Repetidor 16 CTCSS/DCS incorporado
- Diseño de montaje en Rack 19"
- Distorsión de audio Menos del 2,5%
- Modo de operación "Estación Base" ó "Repetidor"
- Funciones estación base
- Identidad CW
- Monitorización por DTMF de Entradas AUX
- Control Salidas AUX por DTMF
- Control teclas PF frontal por DTMF
- Generador Tono Voter EIA
- Interfase Controlador FM externo
- Interfase de Controlador Externo MPT
- Memoria Flash para futuras actualizaciones
- Altavoz en panel frontal
- Operación Full-Duplex
- Temporizador de Bloqueo
- Display LCD y Pilotos
- Conector Micrófono en Panel Frontal
- Interfase Programación/Modem
- Entradas/Salidas AUX programables
- 6 teclas de función programables
- Interfase de Terminales Remotos
- Funciones de repetidor
- Temporizador transmisión
- Control de Volumen en Panel Frontal
- Programación y ajuste por software
- Controlador Repetidor 16 RAN incluido - Modo Convencional
- Conector de entrada de Referencia Externa
- GIDs por Emplazamiento 1000 en Modo Convencional
- Operación Mixta FM/Digital - Modo Convencional
- Encriptación incluida
- UIDs por Emplazamiento 1000 en Modo Convencional

Características PMR

FM Analógico Convencional incluido

Estándares aplicables

- EN300 086, 300 113, 300 219, 301 489
- EN60065, 60950-1, 60215
- Medición - Estándares EIA
- Medición - Estándares EN
- Especificaciones técnicas
- Rango de frecuencias 136 - 174 Mhz
- Número de canales 30
- Dispersión de frecuencia de canal 38 Mhz
- Espaciado entre canales Analógico – 25kHz/20kHz/12.5kHz



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

Espaciado de Canal - Digital – Ancho/Estrecho 12,5 kHz/6,25 kHz
Impedancia de antena - 50 Ohm
Conector Antena RX: BNC TX: N
Consumo máximo Stand-By: 0.5 A Recepción: 1.0 A Transmisión: 11.0 A
Ciclos de función 100% a 25 Watts, 50% a máxima potencia
Estabilidad de Frecuencia ± 1 ppm (-30 °C a + 60 °C)
Temperatura de funcionamiento -30 °C to + 60 °C
Voltaje operativo 13.2 V DC (10.8 ~ 15.6 V DC)
Incrementos PLL por Canal 2.5 kHz/3.125 kHz
Dimensiones máximas 483 x 88 x 340 mm
Peso neto máximo 9.7 kg

Especificaciones del receptor

Selectividad de canal adyacente Analógico: 88 dB a 25 kHz/81 dB a 20 kHz/77 dB a 12.5 kHz
Potencia de salida de audio 4 Watos con menos del 5% de distorsión
Intermodulación Analógico – 72dB
Sensibilidad Digital: 3% BER: 0.28 μ V a 12.5 kHz 0.22 μ V a 6.25 kHz. 1% BER: -4 dB μ V a 12.5 kHz -6 dB μ V a 6.25 kHz.
Sensibilidad - EIA 12 dB SINAD 0.28 μ V
Sensibilidad - EN 20 dB SINAD -3dB μ V
Rechazo de respuesta espurea 85 dB

Especificaciones del transmisor

Potencia de salida de radiofrecuencia 5 W - 50 W
Ruido de FM (EIA) 55 dB a 25 kHz/53 dB a 20 kHz/50 dB a 12.5 kHz
Distorsión de modulación Menos del 1%
Limitación de modulación Analógico - 25KHz/20KHz/12.5KHz - ± 5 KHz/ ± 4 KHz/ ± 2.5 KHz
Emisión espuria (EN) -36 dBm _ 1 GHz -30 dBm > 1 Ghz
Accesorios a suministrar
Almohadilla
Cable D.C.
Fusible
Asa
Tornillos de fijación
Manuales de instrucciones

2.5. Compatibilidad con las radios del servicio de Protección Civil

El sistema ha de permitir establecer comunicaciones con el actual sistema de comunicaciones analógico del servicio de protección civil de PONFERRADA a selección de los agentes de policía sin que sea necesaria la intervención del operador de radio de ninguna de las comisarías para activar o desactivar esta funcionalidad.

Se valorará que el terminal de radio que opere en ese modo tenga la posibilidad de permanecer disponible también (tener capacidad de por lo menos recibir las comunicaciones) del canal de servicios policiales de forma opcional a la anteriormente descrito.



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

La red permitirá la creación de varios grupos de comunicaciones independientes. De este modo, en el caso de que el servicio de Protección Civil pasara a usar comunicaciones digitales, los dos cuerpos podrían trabajar de manera independiente utilizando la misma red. En este supuesto también debería existir la posibilidad de actuar de manera conjunta en momentos puntuales.

2.6. Funcionalidad digital

La funcionalidad mínima del transceptor para su uso en modo digital ha de ser la siguiente:

- 500 memorias alfanuméricas para identificar numeración dPMR
- Mínimo 30 mensajes de estado
- Mínimo 10 memorias para mensajes de texto libre predefinido y editable de hasta 100 caracteres
- Función de llamada de grupo e individual con establecimiento de llamada
- Función de comprobación de radio
- Funciones de habilitación/deshabilitación remota
- Función de Agente en Peligro y monitorización remota
- Encriptación digital de las comunicaciones de voz y datos de 15bits
- Función de llamada de datos simultáneos

3. Autorizaciones preceptivas para la instalación y puesta en servicio

La empresa adjudicataria será la encargada de la tramitación y obtención de todas las autorizaciones necesarias para la implantación y puesta en servicio del sistema proyectado.

4. Garantías

El adjudicatario responderá ante el Ayuntamiento de PONFERRADA por todos los materiales que suministre aunque no sean de su fabricación y por el trabajo realizado hasta su entrega y recepción definitiva. Esto supone la verificación de que los equipos de serie que se instalen cumplan las características anunciadas para ellos en los catálogos de los fabricantes, bien entendido que el Ayuntamiento de PONFERRADA podrá exigir al adjudicatario, el cambio de todos aquellos equipos que no cumplan las condiciones de catálogos y su sustitución por otros (de la misma o diferente procedencia) que sí las cumplan, todo ello por cuenta de la empresa adjudicataria.

El período de garantía será de **dos años** durante el cual correrán de cuenta del adjudicatario las reparaciones, reajuste, suministro y reposición de los elementos averiados, siempre que las averías no sean imputables a una inadecuada utilización y conservación de las instalaciones.

Durante el periodo de garantía de los materiales suministrados, correrán a cargo del adjudicatario conceptos tales como: desplazamientos, salidas de taller, mano de obra, piezas, repuestos de placas y accesorios varios que formen parte del equipo entregado en base a este contrato, y que se rompan a lo largo del periodo de garantía, así como cualquier coste que pudiera producirse en estos conceptos.

Quedan excluidos de la garantía aquellos elementos, como por ejemplo las baterías de los terminales portátiles, que por su propia naturaleza están sujetos a desgaste.

Si durante el plazo de garantía, algún equipo tiene tres averías o más, el equipo tendrá que ser sustituido por otro nuevo de iguales características. En caso de no ser posible esto último, bien por cambio de mercado, nuevas tecnologías, o cualquier otro motivo,



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

se cambiará por uno de mejores prestaciones, sin coste alguno para el Ayuntamiento de PONFERRADA.

5. Disponibilidad de información

La empresa adjudicataria se comprometerá a facilitar cuanta información relativa al objeto del contrato le sea requerida por el Ayuntamiento de PONFERRADA en el tiempo y forma requeridos, incluyendo cualquier tipo de soporte y medio de comunicación.

6. Documentación a entregar por los licitadores

La documentación técnica para el concurso se entregará, obligatoriamente, en papel y en formato electrónico, ya sea en CD, DVD o USB Pen Drive.

Los formatos informáticos para la documentación serán los siguientes: Formato .DOC para informes y documentos de texto, formato .XLS para tablas de configuración y formato .DWG para planos y esquemas. Todos los documentos deberán tener también una copia en formato .PDF. Los licitadores tendrán que incluir en sus ofertas **OBLIGATORIAMENTE** los siguientes apartados (todos ellos y por separado):

6.1. Documentación justificativa del sistema a instalar parte infraestructura

El licitante entregará una memoria técnica de las instalaciones de los emplazamientos en la que se detallen los equipos, sistemas radiantes, de alimentación y sistemas de respaldo de los mismos, cableados, armarios...

6.2. Documentación justificativa de las instalaciones de las comisarías de Policía

El licitante entregará una memoria justificativa de las instalaciones a realizar en la comisaría de policía situada en la siguiente coordenada: Prefectura de la Policía Municipal Calle Ancha nº 46

6.3. Documentación acreditativa como distribuidor autorizado de la marca

El licitante acreditará mediante documento escrito por parte del fabricante del equipamiento propuesto que es distribuidor autorizado de los mismos y que ha recibido la formación adecuada para la puesta en servicio de los mismos.

6.4. Documentación acreditativa de experiencia en instalación de sistemas dPMR

El licitante mediante documento escrito enumerará instalaciones de características similares siendo necesario que entregue por lo menos los datos de contacto de una de sus instalaciones (tipo de servicio, policial u otros, nombre, cargo y teléfono de contacto).

6.5. Documentación sobre los transeceptores a instalar

- a) Se deberán entregar, los catálogos comerciales de dichos materiales.
- b) Se entregarán los certificados que demuestren que los equipos propuestos disponen del marcado CE.
- d) Copia de la resolución emitida por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones por la que se autoriza a la puesta en el mercado de los equipos radioeléctricos ofertados.

6.6. Plan de implantación y mantenimiento

El licitante entregará un plan de implantación y un plan de mantenimiento integral, preventivo y correctivo.

6.7. Propuesta económica



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

Los licitadores tendrán que detallar los precios unitarios de cada conjunto ofertado.

El importe de cada apartado de la oferta económica deberá especificarse con el IVA desglosado. Para el caso en el que la oferta no lo especificase, se entenderá siempre IVA excluido. Se indicará, además, el plazo de garantía ofertado, el cual tendrá que ser, como mínimo, de 2 años.

7. Modificación del sistema proyectado.

No se admitirá ninguna modificación respecto del sistema proyectado que no sea notificada y aprobada previamente por el responsable de proyecto del Ayuntamiento de PONFERRADA.

Sólo en caso de que, en el periodo de vigencia de la garantía, alguno de los equipos ofertados sea descatalogado por su fabricante, o si se produce una modificación en el CNAF (Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias) de manera que deje de poder emplearse alguno de los mismos, el adjudicatario informará inmediatamente al Ayuntamiento de PONFERRADA de ello, proponiendo un nuevo modelo de equipo sustituto del afectado, de igual o diferente marca, que tenga al menos las mismas características técnicas y prestaciones que el primero de ellos.

El Ayuntamiento de PONFERRADA deberá aceptar expresamente la sustitución previamente al suministro de los nuevos modelos de equipos, sin que ello suponga ningún coste adicional para el Ayuntamiento de PONFERRADA.

8. Presupuesto, plazos y duración del contrato.

8.1. Importe del contrato

El presupuesto máximo de licitación asciende a **71.400,00€** (setenta y un mil cuatrocientos euros), impuestos incluidos.

Los licitadores tendrán que incluir todos los equipos, materiales e instalaciones necesarias para cumplir los objetivos del proyecto, con un presupuesto total que no supere el de licitación especificada anteriormente.

No se contempla actualización de los precios unitarios para los distintos tipos de equipamiento y sus instalaciones durante todo el periodo de vigencia del contrato, manteniéndose los ofertados en las licitaciones.

8.2. Plazo de ejecución

El plazo de suministro de los bienes y ejecución de trabajos e instalaciones objeto de este contrato será, como máximo, de 10 días contados a partir de la obtención de las autorizaciones necesarias.

8.3. Duración del contrato

El periodo de vigencia del contrato acabará una vez se extingan las garantías ofertadas.

9. Criterios de valoración de las ofertas.

Los criterios de valoración que servirán de base para la adjudicación de las ofertas.

a) Mejor oferta técnica: Valoración máxima de 10 puntos



AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

POLICIA MUNICIPAL

b) Mejor instalación y mayor experiencia en proyectos similares: Valoración máxima de 10 puntos

Se valorará la simplicidad del sistema proyectado, especialmente el número de estaciones repetidoras necesarias. Asimismo, se valorará la oferta de prestaciones superiores a las indicadas como mínimas en el presente pliego así como la discreción en el impacto visual. Se analizará la experiencia en proyectos similares, considerando la de mayor entidad en su conjunto.

c) Plazo de ejecución y puesta en servicio: Valoración máxima de 10 puntos

Se valorará/n la/s propuesta/s con un plazo para la ejecución y puesta en servicio menor respecto del plazo máximo indicado en el presente pliego de prescripciones técnicas. La propuesta/s con un plazo menor se valorará como máximo con 10 puntos.

d) Ampliación del plazo de garantía: Valoración máxima de 5 puntos

Se valorá/n la/s propuesta/s con un plazo de garantía mayor, respecto del plazo mínimo indicado en el presente pliego de prescripciones técnicas. Las propuestas tendrán que estar establecidas por meses, no considerándose días y semanas como ampliación.

Ponferrada a 29 de julio de 2014

Fdo. Arturo Pereira Cuadrado