

## **ANEXO-1**

## **SISTEMA DE RADIOCOMUNICACION TRONCALIZADO UHF**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE RADIOCOMUNICACION TRONCALIZADO EN UHF, QUE CUENTA GLOBALMENTE CON TODO EL EQUIPO MENCIONADO:**

**Sitio de repetición que opere en modo troncalizado en la banda de UHF (450-470 Mhz.) que cumpla con las especificaciones y características siguientes:**

El Sitio de repetición deberá estar integrado por cuatro canales de tráfico y un canal de control (5), el sitio debe operar en la banda de 450-470 Mhz y debe cumplir con las siguientes especificaciones:

**(5) Equipos** de radio repetidor para operar en modo analógico en la banda de 450-470 Mhz con las siguientes características:

Generales:

Marca Kenwood TKR 850

Potencia de salida de 40 Watts

Potencia de salida de 25 Watts ciclo continuo.

Temporizador de Transmisión

Memoria Flash para actualizaciones futuras

Eliminación de cola de squelch

Panel comunitario de 16 Tonos

Ventilador controlado por temperatura

Jack de micrófono frontal

Entradas para control remoto

Mensaje almacenado con clave de control

ESN Numero electrónico

Interfase lógica con entrada y salida auxiliar para control externo

Entrada para respaldo de baterías la cual se activa automáticamente

Programable por software compatible con Windows 98.

Rango de frecuencia 450-470 Mhz

Alimentación 12 a 14 VCD.

Circuito de protección contra corto circuito, sobrecarga y sobrevoltaje.

Nota.- Toda la infraestructura civil y eléctrica será provista por el Municipio con las especificaciones y normas que establezca el concursante adjudicado.

### **(3) Modulo de Controladores para el Sistema Troncal LTR**

Marca Zetron 459

Capacidad de 250 Id´s para suscriptores

6000 registros de llamada por unidad.

Bus de datos compatible con E. F Johnson / Uniden

Validación de suscriptor y acumulación de tiempo.

Permite programar y descargar información vía módem.

Módem interno 300 baudios (Bell103), 1200 Baudios (Bell212).

Compresor de audio ínter construido.

Conector RS232 frontal.

Software de administración basado en DOS

Capacidad de repetidor fantasma.  
Compatible con líneas telefónicas de 4 hilos, E&M, señalización MF, y tipo I.3  
Capacidad de línea telefónica  
Manual de operación y Software

## **(2) Modulo de Controladores para el Sistema Troncal LTR**

Marca Zetron 452  
Bus de datos compatible con E.F Johnson / Uniden.  
Validación de suscriptor y acumulación de tiempo.  
Capacidad de 250 ID´s para suscriptores  
6000 registros de llamada por unidad.  
Compresor de audio ínter construido.  
Conector RS232 frontal.  
Software de administración basado en DOS  
Capacidad de repetidor fantasma.

## **(5) Amplificadores de Potencia**

100% ciclo de trabajo  
Entrada de 8-15 Watts  
Salida de 70-100 Watts  
Montaje Rack de 19"

## **(5) Acumuladores**

12VCD  
110 AH  
Ciclo profundo  
Libre de mantenimiento

## **(5) Cargadores de baterías**

Capacidad de 30 Amps  
Voltaje de Entrada 100-130 VCA ó 210-230 VCA  
Voltaje de Salida de 12VCD

## **Sistema de Radiación**

**Dos antenas** Omnidireccionales mínimo de 10 dB de servicio pesado que soporte hasta 500 W. Decibel Products ASPB-705K  
Fibra de vidrio súper reforzada con conector N macho.  
Lote de línea de transmisión de 7/8 de diámetro del tipo heliax.  
Juego de conectores a tierra para línea de transmisión heliax.  
Lote de conectores para línea de transmisión de 7/8 heliax

**Un combinador** TELEWAVE INC para la banda de UHF 406-512 MHz, 3dB de perdida de inserción a 275 kHz, aislamiento mínimo entre Tx-Tx de 75dB que incluya arnés para la instalación del sistema troncal

**Un multiacoplador** TELEWAVE INC para la banda de UHF 400-512MHz, VSWR menor 1.25:1, 50 ohms y 40KV/us de protección a transiente que incluya todo lo necesario para su instalación en un sistema troncal

**Un preselector** TELEWAVE INC para su instalación en un sistema troncal UHF 400-512MHz.

**Cargas Fantasma** de 5 Ohms con conector N Macho para sistema de Filtraje

**Dos supresores** Polyphaser contra descargas atmosféricas para línea de transmisión de 7/8

Sistema de transporte y fijación de la línea de transmisión heliax de 7/8  
Se deberá suministrar bastidor abierto de 19" de aluminio para fijar el sistema de repetición troncal.

#### **Torre del Sitio de Repetición**

Torre para el sitio de repetición

Tipo de torre arriostrada

Altura de torre 30 mts. o mayor de ser necesario

Material galvanizada

Con sistema de luces de obstrucción

Pintura colores reglamentarios

Accesorios para instalación

Con sistema de descargas atmosféricas y tierra física

#### **Puesto para despachador que incluya:**

Equipo de radiocomunicación Kenwood TK-880HK con capacidad:

250 canales de operación convencional

Banda UHF 450-470MHz

32 Sistemas, 250 Grupos, 600 Canales modo Troncal

Pantalla alfanumérica de 10 caracteres matrizados.

Sublínea de 3 caracteres

Panel frontal rotatorio

Mensajes, llamadas e Identificación digital 1200 y 2400 bps

Recepción y envío de mensajes alfanuméricos

Capacidad de llamada de emergencia

Clave de acceso (password) para la operación del radio y para leer la información del radio

7 Teclas programables con 26 funciones disponibles

Interfase para conexión de radio a PC

Accesorios de Instalación (Antena, cable HeliAx, conectores)

Fuente de poder 15 Amps

Protector de montaje de tabique de 220 microjoules rango de frecuencia de 125MHz 1000MHz, potencia de 50-375Watts, conector N hembra

Protector para líneas de alimentación de 120VCA para 20Amps

#### **(50) Equipos de radios portátiles Kenwood TK-380K para operar en modo troncal y convencional en la banda UHF de 450-470 MHz con las siguientes características:**

Capacidad para operar en un sitio de repetición troncal

250 canales de operación CONVENCIONAL

32 Sistemas, 250 grupos, 600 canales de operación TRONCAL

Multimodo para operar en la banda angosta y ancha

Pantalla alfanumérica 10 caracteres matrizados

Sublínea de 3 caracteres  
Radio Kill  
Memoria Flash para actualización  
Alias alfanumérico por canal  
7 teclas programables  
Mensajes, llamadas e identificación digital 1200 y 2400 bps  
Recepción y envío de mensajes alfanuméricos  
Capacidad de llamada de Emergencia  
Clave de acceso (password) para operación del radio  
y para leer la información del radio  
Altoparlante de 500 mW de salida  
Conector del tipo SMA en la antena  
Incluir cargador rápido, batería de 1500mAh, antena

**(40) Equipos de radios móviles Kenwood TK-880HK para operar en modo troncal y convencional en la banda UHF de 450-470 MHz con las siguientes características:**

Capacidad para operar en un sitio de repetición troncal  
250 canales de operación convencional  
32 Sistemas, 250 Grupos, 600 Canales modo Troncal  
Pantalla alfanumérica de 10 caracteres matrizados.  
Sublínea de 3 caracteres  
Panel frontal rotatorio  
Mensajes, llamadas e Identificación digital 1200 y 2400 bps  
Recepción y envío de mensajes alfanuméricos  
Capacidad de llamada de emergencia  
Clave de acceso (password) para la operación del radio y para leer la información del radio  
7 Teclas programables con 26 funciones disponibles  
Los equipos deberán ir instalados

**(1) Consola de despacho Zetron 4010 que cumpla con las siguientes características:**

Tipo escritorio  
Programable en campo  
Capacidad de programar cualquiera de los botones del panel principal con cualquier función  
Ajuste de volumen individual, silenciador y transmisión instantánea por canal  
Selección simultánea, silenciador, alertas e intercomunicación de sitios  
Codificador integrado con un simple botón de tonos para ruteo de canal y frecuencia adecuado  
Tarjeta de canal doble  
Tarjeta telefónica doble  
Micrófono tipo cuello de ganso

**Asesoría Gestoría y Tramitación de frecuencias ante la S.C.T.**

**Se debe de considerar el asesoramiento, gestoría y tramitación de frecuencias ante COFETEL/SCT para 5 pares de frecuencias para el sistema de repetición con las siguientes características.**

Cinco pares de frecuencias en la banda de UHF para operar en un sistema de repetición, con estudio de ubicación, diagrama de ubicación de torre y caseta, detalle de caseta de comunicaciones y diagrama esquemático del SITE con todos los elementos a considerar, estudio de cobertura, estudio de radiación ( patrones de radiación en los planos horizontal y vertical ), área de cubrimiento con perfiles topográficos y tabla de predicciones, los cuales deberán estar avalados por un perito en Telecomunicaciones en la especialidad, autorizado por COFETEL con licencia vigente.

Diagrama de ubicación de torre y caseta, detalle de caseta de comunicaciones y diagrama esquemática del SITE con todos los elementos a considerar, estudio de cobertura, estudio de radiación ( patrones de radiación en los planos horizontal y vertical ), área de cubrimiento con perfiles topográficos y tabla de predicciones, los cuales deberán estar avalados por un perito en Telecomunicaciones en la especialidad, autorizado por COFETEL con licencia vigente