DAC/d.a.b.s. Nº 120/2016

MEMORANDUM

A	:	**Sr. Domingo Culzoni Aranda,** Jefe Departamento Administrativo y Contable
DE	:	**Lic. Diego Serran Menzel,** Division Adq. Bienes y Suministros
FECHA	:	12 de diciembre de 2016
REFERENCIA	:	Evaluación Técnica

POLICIA CAMINERA
Division Bienes y Suministros
M.O.P.C.

Teniendo en cuenta la Apertura de Sobres referente al llamado **LPN Nº 155 "ADQUISICION E INSTALACION DE EQUIPOS DE RADIO BASE Y ANTENA PARA LA PATRULLA CAMINERA" I.D. N° 306.980.**

Al respecto se adjunta la Evaluación Técnica de la única oferta presentada en dicho llamado y se sugiere, salvo mejor parecer de la superioridad, su remisión a la Dirección de Bienes y Suministros para su consideración y fines pertinentes

Atentamente.

A LA DIRECCION DE BIENES Y SUMINISTROS DEL M.O.P.C., con ruego a su atención

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCION NACIONAL DE LA PATRULLA CAMINERA

DOMINGO CULZONI ARANDA, Jefe
Dpto. Administrativo y Contable

ABG. DERLIS ANTONIO NUÑEZ, Director
Dirección Nacional de Patrulla Caminera

EVALUACIÓN TÉCNICA LPN N.º 155/2016 "ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE RADIO BASE Y ANTENA PARA LA PATRULLA CAMINERA" ID 306980

ÍTEM 1 – REPETIDOR DIGITAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ESPECIFICACIONES REQUERIDAS	ASUNCION COMUNICACIONES S.A.
1.1 – Marca	1.1.1 – Especificar la Marca.	Motorola
1.2 – Modelo	1.2.1 – Especificar el Modelo exacto del Equipo, a fin de verificar en la Web.	MOTOTRBO SLR5100
1.3 – Origen	1.3.1 – Especificar el origen del Equipo.	MALAYSIA
1.4 – Rango de frecuencia	1.4.1 – VHF, 136-174 MHz.	CUMPLE
1.5 – Capacidad de almacenamiento de frecuencias	1.5.1 – 64 (sesenta y cuatro).	CUMPLE
1.6 – Potencia de salida de Radio Frecuencia	1.6.1 – Regulable hasta 50 Watts.	CUMPLE
1.7 – Modos de Operación	1.7.1 – Analógico y Digital (ETSI DMR) en modo mixto.	CUMPLE
1.8 – Montable en Rack de 19"	1.8.1 – Exigido.	CUMPLE
1.9 – Altura	1.9.1 – 1U.	CUMPLE
1.10 – Fuente de Energía	1.10.1 – Deberá estar integrada en el Repetidor.	CUMPLE
1.11 – Voltage de operación 100-240 Vca 47-63 Hz	1.11.1 – 220 Vca 50 Hz.	CUMPLE
1.12 – Consumo de corriente en StandBy	1.12.1 – 0,18 / 0,25 A.	CUMPLE
1.13 – Consumo de corriente en Transmisión	1.13.1 – 1,5 / 0,9 A.	CUMPLE
1.14 – Rango de temperatura de funcionamiento	1.14.1 – -10 a +60 °C.	CUMPLE
1.15 – Ciclo de servicio máximo	1.15.1 – 1 (uno).	CUMPLE
1.16 – Cargador de batería de Backup integrado	1.16.1 – Exigido, de 12 Volts y de al menos 3 A.	CUMPLE
1.17 – Conector de Transmisión	1.17.1 – Hembra tipo N.	CUMPLE
1.18 – Conector de Recepción	1.18.1 – Hembra tipo BNC.	CUMPLE
1.19 – Puerto USB	1.19.1 – 1 (uno).	CUMPLE
1.20 – Puerto Ethernet	1.20.1 – 2 (dos).	CUMPLE
1.21 – Conexión vía IP	1.21.1 – Deberá contar con los accesorios y/o licencias que implementen la capacidad de interconexión de voz y datos vía IP (Internet Protocol) con los demás repetidores del presente llamado y con los existentes en operación (Cerro Akati y	CUMPLE

Lic. Diego Serán Menzel
Div. Adq. Bienes y Suministros
Policía Caminera - M.O.P.C.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
Patrulla Caminera
Departamento de Cómputos

Ing. Pedro R. Insaurralde
Jefe Dpto. de Cómputos
Patrulla Caminera - MOPC

4

	Caacupe).	
1.22 – Diagnóstico y Control	1.22.1 – Capacidad de Diagnóstico y control de los repetidores en forma remota a través de IP. El software deberá informar de alarmas tales como corte de energía, falla en el sistema de antenas, problemas de refrigeración, etc. El proveedor debe incluir el software con sus respectivas licencias.	CUMPLE
1.23 – Restricción de acceso	1.23.1 – Capacidad de prevenir que usuarios de suscriptores no autorizados utilicen el repetidor para transmitir en un sistema. Esto incluye todas las transmisiones de voz, datos y señalizaciones del modo repetidor en cualquiera de las configuraciones del sistema.	CUMPLE
1.24 – Roaming automático	Deberá contar con los accesorios y/o licencias que implementen la capacidad de Roaming Automático por RSSI (nivel de potencia de la señal recibida desde el repetidor) para las radios en uso por la Patrulla Caminera, entre todos los repetidores del presente llamado y los existentes en operación (Cerro Akati y Caacupe).	CUMPLE
1.25 - Compatibilidad	1.25.1 – Se requiere que los repetidores ofertados sean compatibles, en modo digital, con los equipos actualmente en uso por la Patrulla Caminera: Repetidor Motorola MotoTrbo DGR6175 de 45 Watts instalado en Caacupe, Repetidor Motorola Mototrbo MTR3000 de 100 Watts instalado en Cerro Akati, 392 unidades de radios portatiles Motorola Mototrbo DGP5550, Bases Motorola Mototrbo DGM5500 y moviles Motorola Mototrbo DGM4100 y DGM6100.	CUMPLE
1.26 – Especificaciones del Receptor	1.26.1 – Rango de frecuencia 136-174 MHz. 1.26.2 – Separación entre canales: 12,5 / 20 / 25 kHz. 1.26.3 – Estabilidad de la frecuencia: 0,5 ppm. 1.26.4 – Sensibilidad, SINAD 12 dB: 0,22 uV. 1.26.5 – Sensibilidad, 5% BER: 0,22 uV. 1.26.6 – Selectividad (ETSI), 12,5 / 20 / 25 kHz: 63 / 70 / 70 dB. 1.26.7 – Rechazo de intermodulación (ETSI): 82 / 73 dB. 1.26.8 – Rechazo espurio (ETSI): 95 / 90 dB. 1.26.9 – Distorsión de audio: Inferior a 1%. 1.26.10 – Ruido residual del transmisor, 12,5 / 20 /25 kHz: -50 / -45 / -45 dB.	CUMPLE
1.27 – Especificaciones del Transmisor	1.27.1 – Rango de frecuencia 136-174 MHz. 1.27.2 – Potencia de salida de Radio Frecuencia regulable hasta 50 Watts. 1.27.3 – Ciclo de servicio máximo: 1 (uno). 1.27.4 – Separación entre canales: 12,5 / 20 / 25 kHz. 1.27.5 – Estabilidad de la frecuencia: 0,5 ppm. 1.27.6 – Atenuación de intermodulación: 40 dB. 1.27.7 – Potencia de canal adyacente (ETSI), 12,5 / 20 / 25 kHz: 78 / 62 dB. 1.27.8 – Emisiones falsas por conducción: -36 dBm < 1 GHz, -30 dBm > 1 GHz. 1.27.9 – Fidelidad de modulación (4FSK): FSK Error 5%, FSK Magnitud 1%. 1.27.10 – Respuesta de audio: TIA603D. 1.27.11 – Distorsión de audio: Inferior a 1%. 1.27.12 – Ruido residual del Receptor, 12,5 / 20 / 25 kHz: -45 / -50 dB. 1.27.13 – Desviación del sistema nominal, 12,5 / 20 / 25 kHz: ±5.0 / ±2.5 kHz.	CUMPLE

Lic. Diego Serrán Menzel
Div. Adq. Bienes y Suministros
Policía Caminera - M.O.P.C.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
Patrulla Caminera
Departamento de Computos

Ing. Pedro R. Insaurralde
Jefe Dpto. de Cómputos
Patrulla Caminera - MOPC

1.28 – Accesorios y Servicios	1.28.1 – Batería de Backup: 1 (una) batería de 90 Amph de 12 Volt, libre de mantenimiento, debe ser conectada al repetidor para implementar el backup automático en caso de falla de la alimentación de energía de 220 Volts. 1.28.2 – Cable: 140 (ciento cuarenta) metros de cable Coaxial de 7/8" de baja pérdida por cada sitio (70 metros para antena de recepción y 70 metros para antena de transmisión). 1.28.3 – Antena: 2 (dos) antenas de cuatro dipolos plegados de 9 dBi de ganancia. Frecuencia VHF. Se requiere arnés de fase sellado completamente contra agua, gases corrosivos, radiación UV, lluvia ácida y abrasivos transportados por el viento. Deben incluirse los accesorios para el montaje en la torre según especificaciones del fabricante. 1.28.4 – Conectores: 4 (cuatro) conectores para cable de 7/8", los mismos deben ser los adecuados para la conexión al repetidor y las antenas ofertadas. 1.28.5 – Rack: 1 (uno) de 18U, cerrado, con puerta delantera transparente de manera a visualizar los equipos instalados en su interior (repetidor, equipos de enlace IP, batería de backup, etc.), sin necesidad de apertura. Debe contar con cerradura con llave en la puerta delantera y en la puerta trasera. Accesorios: bandeja metálica, ventilador extractor de aire, barra de tierra y canal de tensión metálica de 8 (ocho) toma corrientes. 1.28.6 – Lighting Arrestor: 2 (dos). 1.28.7 – Aterramiento: 2 (dos) kit de aterramiento para línea de transmisión 7/8". 1.28.8 – Torre de hierro: 1 (una) Torre de 60 (sesenta) metros (medida desde la base hasta el tope), construida de hierro. Se solicita que sea fabricada con varilla torcionada de 16 mm hasta los 30 metros y con varilla de 12 mm desde los 30 metros hasta los 60 metros. Deberá contar con sistema de anclaje por medio de tensores de alambre numero 17-15, torniquete, balizamiento automático con fotocélulas, pararrayo de tipo Franklin y sistema de protección eléctrica por medio de puesta a tierra con cable de cobre desnudo de 25 mm y jabalinas. 1.28.9 – Instalación: Los repetidores y sus accesorios deben ser instalados, y puestos en funcionamiento, en las siguientes bases de la Patrulla Caminera: Carapeguá, Villa Florida, San Ignacio, Coronel Bogado, Encarnación, Bella Vista Sur, Colonia 14 de Mayo, Km 33 Ruta 7, Ciudad del Este, J. Eulogio Estigarribia, Edelira 28. 1.28.10 – Mapa de cobertura: El oferente deberá presentar con su oferta dos mapas de predicción de cobertura de los repetidores ofertados: un mapa para radios portátiles y otro mapa para radios móviles. Deberá indicar la herramienta utilizada para su elaboración y deberá estar firmada por un técnico certificado por el fabricante de los equipos ofertados. 1.28.11 – Capacitación: El oferente deberá incluir la capacitación de Personal Técnico de la Patrulla Caminera. La capacitación deberá incluir como mínimo: Topologia de la solución implementada, Programación de Repetidores, Programación de Interconexión de Repetidores vía IP, Programación de Roaming Automático, Resolución de Problemas Frecuentes, Chequeo de Calidad de Servicio, Monitoreo a Distancia. Se requiere un mínimo de 10 (diez) horas de capacitación en local de la Patrulla Caminera y con materiales proveídos por el oferente. 1.28.12 – Deberá contar con Servicio Técnico autorizado por	CUMPLE

Lic. Diego Serrán Menzel
Div. Adq. Bienes y Suministros
Policía Caminera - M.O.P.C.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
Patrulla Caminera
Departamento de Cómputos

Ing. Pedro R. Insaurralde
Jefe Dpto. de Cómputos
Patrulla Caminera - MOPC

	el fabricante. 1.28.13 – Garantía de Fábrica: De 2 (dos) años. Debe incluir la garantía de correcto funcionamiento contra defectos de fabricación y reposición de los componentes en un período de 48 horas, en el Servicio Técnico Autorizado por el Fabricante.	

ÍTEM 2 – ENLACE VPN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ESPECIFICACIONES REQUERIDAS	ASUNCION COMUNICACIONES S.A.
2.1 – Capacidad	2.1.1 – Por lo menos de 1 Mbps en alta disponibilidad.	CUMPLE
2.2 – Tipo de enlace	2.2.1 – Banda ancha inalámbrica o fibra óptica o ADSL.	CUMPLE
2.3 – Instalación	2.3.1 – Los enlaces serán utilizados para realizar la interconexión IP de los repetidores solicitados en el ítem 1. Por lo tanto, los enlaces deberán ser instalados y puestos en operación en los Destacamentos y Jefaturas de la Patrulla Caminera o en se encuentren los repetidores y son los siguientes: Carapeguá, Villa Florida, San Ignacio, Coronel Bogado, Encarnación, Bella Vista Sur, Colonia 14 de Mayo, Km 33 Ruta 7, Ciudad del Este, J. Eulogio Estigarribia, Edelira 28, Cerro Akati, Cerro Caacupe.	CUMPLE
2.4 – Duración del servicio	2.4.1 – El proveedor deberá mantener los enlaces de datos activos por 36 (treinta y seis) meses a contar desde la recepción final de las instalaciones.	CUMPLE

EVALUACIÓN FINAL: LA EMPRESA ASUNCION COMUNICACIONES S.A. CUMPLE CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS EN EL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES.

Lic. Diego Surrán Menzel
Div. Adq. Bienes y Suministros
Patrulla Caminera - M.O.P.C.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
Patrulla Caminera
Departamento de Cómputos

Ing. Pedro R. Insaurralde
Jefe Dpto. de Cómputos
Patrulla Caminera - MOPC