

INFORME DE SATISFACCIÓN

Objeto: "ADQUISICION DE EQUIPOS DE RED WIFI Y LAN PARA LA INSTALACION DE 10 ACCESOS LIBRES EN DIFERENTES PUNTOS EN EL CANTON BOLIVAR"

En la ciudad de Bolívar a los 24 días del mes de febrero del 2023, se reúnen las personas que están encargadas para realizar el "ADQUISICION DE EQUIPOS DE RED WIFI Y LAN PARA LA INSTALACION DE 10 ACCESOS LIBRES EN DIFERENTES PUNTOS EN EL CANTON BOLIVAR" según en el contrato del proceso N. SIE-GADMCB-2022-013 que tiene como objeto realizar la contratación del "ADQUISICION DE EQUIPOS DE RED WIFI Y LAN PARA LA INSTALACION DE 10 ACCESOS LIBRES EN DIFERENTES PUNTOS EN EL CANTON BOLIVAR".

La comisión de recepción estará integrada por el Ing. Andrés Villarruel JEFE DE LA UNIDAD DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN DEL GADMCB en calidad del Administrador del contrato y el Tglo. Julio Andrés Revele Madruñero en calidad de proveedor adjudicado; quienes convienen en suscribir el presente informe de satisfacción, al tenor de las siguientes cláusulas:

CLAUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES.

1.01.- En el Cantón Bolívar a los 13 días del mes de enero del año 2023, suscriben el contrato del proceso N. SIE-GADMCB-2022-013 para realizar el "ADQUISICION DE EQUIPOS DE RED WIFI Y LAN PARA LA INSTALACION DE 10 ACCESOS LIBRES EN DIFERENTES PUNTOS EN EL CANTON BOLIVAR", entre el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Bolívar, representados legalmente por el Ing. Livardo Benalcázar en calidad de Alcalde y el Tglo. Julio Andrés Revele Madruñero en calidad de proveedor adjudicado.

1.02.- El Monto del contrato es de (USD \$44976,84) CUARENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS CON 84/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA, sin IVA.

1.03.- En el contrato del proceso N. SIE-GADMCB-2022-013 LA CONTRATANTE designa al Ing. Andrés Villarruel, en calidad de administrador del contrato, quien deberá atenerse estrictamente a los términos de referencia y de más documentos.

CLAUSULA SEGUNDA PLAZOS.

2.01.- El plazo para la entrega de la totalidad del servicio contratado a entera satisfacción de la CONTRATANTE es de 35 días, contados a partir de la fecha de la firma del contrato.

2.02.- El plazo inicia a partir del 19 de enero del 2023, fecha que suscriben el contrato para el "ADQUISICION DE EQUIPOS DE RED WIFI Y LAN PARA LA INSTALACION DE 10 ACCESOS LIBRES EN DIFERENTES PUNTOS EN EL CANTON BOLIVAR".

2.03.- Resumen:

CONTRATISTA:	Tglo. Julio Andrés Revele Madruñero en calidad de proveedor adjudicado
MONTO DEL CONTRATO DEL PROCESO SIE-GADMCB-2022-013:	USD \$ 44976,84 sin IVA
ANTICIPO	USD \$ 22488,42 sin IVA (50%)
FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO	13 de enero del 2023
FECHA DE INICIO DEL SERVICIO CONTRATADO:	19 de enero del 2023
PLAZO	35 DIAS
FECHA DE TERMINACIÓN DEL PLAZO:	25 de febrero del 2023
MULTAS POR RETRASO	0 días

CLAUSULA TERCERA: BIENES CONTRATADOS.

3.01.- La comisión procedió a revisar de lo solicitado y a inspeccionar, comprobándose que los términos de referencia en el contrato y en la oferta presentada por el Contratista se cumpla, siguiendo las recomendaciones generalmente aceptadas por el proveedor y demás documentos contractuales.

ITEM	TIPO DE SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	ADQUISICION DE EQUIPOS DE RED WIFI Y LAN PARA LA INSTALACION DE 10 ACCESOS LIBRES EN DIFERENTES PUNTOS EN EL CANTON BOLIVAR	UNIDAD	1	\$ 44976,84	\$ 44976,84

Atributo	Características, requisitos funcionales o tecnológicos mínimos	CANT.
ANTENAS DE RADIO ENLACE	Performance Max Throughput: PTP: 700 Mbps IP (866 PHY) (requires PTP feature key) PTMP: 500 Mbps IP (866 PHY) (requires PTMP speed feature key to go faster than 100BASE-T) Wireless Protocols: Mimosa SRS; WiFi Interop Modes: PTP Backhaul (requires feature key); PTMP Client Radio MIMO and Modulation: 2x2:2 MIMO OFDM, up to 256 QAM Bandwidth: 20/40/80 MHz channels, tunable to 5 MHz increments for Mimosa SRS and WiFi Interop mode Frequency Range: PTP/PTMP: 4900-6400 MHz (restricted by country of operation) Max Output Power: 27 dBm Sensitivity (MCS0): -87 dBm @ 80 MHz -90 dBm @ 40 MHz -93 dBm @ 20 MHz Power	18

Max Power Consumption: 9.2 W average; 12.9 W max
System Power Method: Passive POE (24-56 VDC)
PoE Power Supply: Passive POE compliant, 24-56 V Power over
Ethernet supply (not included)

Physical

Dimensions: Height: 175 mm (6.89") Width: 70 mm (2.75") Depth: 61
mm (2.40")
Weight: 0.37 kg (0.82 lbs)
RF Connector Type: Mimosa N5-X twist-on
Enclosure Characteristics: Outdoor, die-cast aluminum, UV stabilized
paint
Mounting: Dual attached pole mount straps
Grounding: Ground lug
Wind Survivability: 200 km/h (125 mph)

Environmental

Outdoor Ingress Protection Rating: IP55
Operating Temperature: -40°C to +55°C (-40°F to 131°F)
Operating Humidity: 5 to 100% condensing
Operating Altitude: 4,420 m (14,500') max
Shock & Vibration: ETS 300-019-2-4 class 4M5

Features

- Gigabit Ethernet: 10/100/1000-Base-T
- Management Services: Mimosa cloud monitoring and management; SNMPv2 &
Syslog monitoring; HTTPS; HTML5-based web UI

Smart Spectrum Management: Active scan monitors/logs ongoing RF
interference across channels with no service impact; Dynamic auto-optimization
of channel and bandwidth use

Security: WPA2 PSK and Enterprise 802.1x, Radius provisioning, COA,
DM (from A5); 128-bit AES with hardware acceleration

VLANs: Per subscriber, VLAN, Q-in-Q, triple tagging, management
VLAN

QoS: Supports 4 pre-configured QoS levels

Regulatory and Compliance

Approvals: FCC Part 15.405 and Part 90Y CE/ETSI
EMI/Safety: FCC Part 15 Class B EN 55022 Class B IEC61000 UL/IEC
60950-2 IEC/EN 60905-1
WEEE/ROHS Compliance: Yes

PUNTO DE ACCESO WI-FI EXTERIOR DE LARGO ALCANCE	Estándares de Wi-Fi	IEEE 802.11a/b/g/n/ac (Wave-2)
	Antenas	4 antenas omnidireccionales removibles/intercambiables de doble banda 2.4 GHz, ganancia 3.5 dBi 5 GHz, ganancia 3.5 dBi
	Velocidades de Datos Wi-Fi	IEEE 802.11ac: 6.5 Mbps a 1733 Mbps IEEE 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps IEEE 802.11n: 6.5 Mbps a 600 Mbps IEEE 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps IEEE 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps *El rendimiento real puede variar dependiendo de muchos factores incluso las condiciones ambientales, la distancia entre los dispositivos, la interferencia de radio en el entorno de operación y la combinación de dispositivos en la red.
	Bandas de Frecuencia	Radio 2.4 GHz: 2412 – 2484 MHz Radio 5 GHz: 5150-5250 MHz, 5250-5350 MHz, 5470-5725 MHz, 5725-5850 MHz *No todas las bandas de frecuencia pueden usarse en todas las regiones.
	Ancho de Banda de Canal	2.4 G: 20 y 40 MHz 5 G: 20, 40 y 80 MHz
	Seguridad del Sistema	WEP, WPA/WPA2-PSK, WPA/WPA2 Enterprise, función Anti-hacking Secure Boot y bloqueo de seguridad de datos críticos/control por medio de firmas digitales, certificado de seguridad único y contraseña predeterminada aleatoria por dispositivo.
	MIMO	4x4:4 2.4G (MIMO), 4x4:4 5G (MU-MIMO)
	Alcance de Cobertura	Hasta 300 metros * El alcance de cobertura puede variar según el clima.
	Potencia TX Máxima	2.4 G: 27 dBm

	5 G: 25 dBm	
	* La potencia máxima varía por país, banda de frecuencia y velocidad de MCS.	
Sensibilidad del Receptor	2.4G 802.11b: -96dBm@1Mbps, -88dBm@11Mbps; 802.11g: -93dBm @6Mbps, -75dBm@54Mbps; 802.11n 20MHz: -73dBm @MCS7; 802.11n 40MHz: -70dBm @MCS7	
	5G 802.11a: -92dBm @6Mbps, -74dBm @54Mbps; 802.11ac 20MHz: -67dBm@MCS8; 802.11ac: HT40:-63dBm @MCS9; 802.11ac 80MHz: -59dBm @MCS9	
SSIDs	32 SSIDs en total, 16 por radio (2.4GHZ y 5GHZ)	
Clientes Simultáneos	Más de 200	
Interfaces de Red	2 puertos Ethernet de 10/100/1000Base-T con detección automática	
Puertos Auxiliares	1 botón de reinicio de tipo pinhole	
Montaje	Montaje en pared o en poste, kits incluidos	
LEDs	1 LED tricolor para rastreo de dispositivos e indicación de estado	
Protocolos de Red	IPv4/IPv6, 802.1Q, 802.1p, 802.1x, 802.11e/WMM	
QoS	802.11e/WMM, VLAN, TOS	
Gestión de Redes	El controlador incorporado puede gestionar hasta 50 puntos de acceso locales de la serie GWN. GWN.Cloud ofrece una plataforma gratuita de gestión de la nube para puntos de acceso GWN ilimitados. GWN.Manager (próximamente) ofrece un controlador de software basado en el sitio hasta para 3,000 puntos de acceso GWN.	
Alimentación y Eficiencia de Energía Limpia	PoE 802.3af/ 802.3at; Consumo Máximo: 16.5 W	

	Entorno En funcionamiento: -30 °C a 60 °C En almacenamiento: -30 °C a 70 °C Humedad: 5% a 95% sin condensación Especificaciones Físicas Dimensión de la unidad: 533.1 × 115 × 40 mm; Peso de la unidad: 564 g Dimensión de unidad + kits de montaje: 533.1 × 115 × 62 mm; Peso de unidad + kits de montaje: 706 g Dimensión de paquete completo: 258 × 247 × 86 mm; Peso de paquete completo: 978 g Contenido de Paquete Punto de Acceso Inalámbrico 802.11ac GWN7630LR, kits de montaje, Guía de Inicio Rápido Calidad Impermeable Resistencia a la intemperie de nivel IP66 cuando se instala verticalmente Conformidad FCC, CE, RCM, IC	
CLOUD CORE ROUTER	CPU Tiler Tile-Gx16 CPU, 16 cores, 1.2 GHz per core Size of RAM 2 GB Storage 512 MB NAND, 512 KB flash 10/100/1000 Ethernet ports Supported input voltage AC power supply 100 - 240 V Redundant supply Yes USB port USB type A Serial port RJ45 Dimensions 443 x 193 x 44 mm Operating temperature -20°C .. +60°C Operating system RouterOS, License level 6 Max power consumption 42 W	3
ROUTER BOARD	CPU Atheros AR9344 600MHz CPU Memory 128MB DDR2 onboard memory Ethernet Five independent 10/100/1000 Gigabit Ethernet ports LEDs Power, NAND activity, 5 Ethernet LEDs, wireless activity LED Power options PoE: 8-30V DC on Ether1 (Non 802.3af). Jack: 8-30V DC Dimensions 113x138x29mm Weight Without packaging and PSU: 232g, full weight in package: 420g Power	8

	consumption Up to 7W Operating Temp -20C .. +50C Operating System MikroTik RouterOS, Level4 license Package contains RouterBOARD in a plastic case, power adapter Antennas 2x2 MIMO PIF antennas, max gain 2.5dBi RX sensitivity 802.11g: -96dBm @ 6Mbit/s to -80dBm @ 54Mbit/s 802.11n: -96dBm @ MCS0 to -78dBm @ MCS7 TX power 802.11g: 30dBm @ 6Mbps to 25dBm @ 54 Mbps 802.11n: 30dBm @ MCS0 to 23dBm @ MCS7 Modulations OFDM: BPSK, QPSK, 16 QAM, 64QAM DSSS: DBPSK, DQPSK, CCK	
INFRAESTRUCTURA DE TORRES	La torre será del tipo auto soportadas de sección triangular, para anclaje en fundaciones apropiadas de hormigón armado, diseñadas según las cargas muertas, cargas vivas y de viento establecidas para este tipo de estructuras. Se puede considerar sección cuadrada si las condiciones del sitio lo requieren. Todos los elementos estructurales de la torre serán de secciones de acero abiertas. Las uniones entre los elementos deben ser hechas con pernos de dimensiones apropiadas, de acuerdo con el diseño estructural. No se permitirán uniones con soldadura. Los secciones de las torres deben ser de longitud igual o menor a 6.00 m para facilitar el transporte a los sitios, especialmente aquellos de difícil acceso. Todos los perfiles y ángulos que se empleen deben ser de acero, de calidad A36 - ASTM o superior. Estos elementos deben ser galvanizados en caliente, por inmersión, de acuerdo con las normas ASTM A-123. Las uniones entre los elementos estructurales deben ser realizadas mediante pernos galvanizados, diseñados de acuerdo a los esfuerzos aplicados en cada punto. Podrán utilizarse pernos de diámetros diferentes de acuerdo al diseño y al cálculo estructurales, pero no menores a 1/2". Los pernos, tuercas, arandelas y herrajes en general, serán de acero galvanizado. El acabado de los pernos y tuercas se hará de manera que después de galvanizadas se ajusten convenientemente pudiéndose desplazar las tuercas, a mano, a todo lo largo de la rosca de los tornillos. Todas las conexiones con pernos y tuercas deben contar con arandelas planas y de presión. Al final del ajuste de la tuerca, el perno debe sobresalir en una longitud no menor de tres hilos. Los aceros serán de una calidad tal que sus propiedades no cambien con el baño de galvanizado en caliente. Todos los materiales incluyendo pernos y tuercas serán galvanizados Características Físicas Dimensiones Carga máxima 200 kg.	3

	Altura máxima para torre 30 m Resistencia al viento* 200 km/h. Material Acero Construcción Tubo industrial 7/8" calibre 18 Semiflecha de 5/16". Ancho de cara 70 cm Peso unitario 12.5 kg. Altura efectiva 300 cm (3 m) Niple 10 cm Tornillería para unión Tornillo grado 5 tropicalizado 1/4 x 1 1/4" con tuerca (6 piezas) Protección anticorrosiva Galvanizado electrolítico (de acuerdo a norma ASTM-B633 Altura de torre 1 deberá ser de al menos 25 metros. Altura de torre 2 y 3 deberá ser de al menos 15 metros. Las ubicaciones de las torres se darán una vez adjudicado al proveedor y las mismas deberán ser instaladas por los propios medios de oferente	
ANTENA MIMOSA BACKHAUL	Max Throughput: Up to 1.5 Gbps IP aggregate UL/DL (1.7 Gbps PHY) Low Latency: <1 ms Supported MAC: TDMA, TDMA-FD Radio MIMO & Modulation: 4x4:4 MIMO OFDM up to 256 QAM Bandwidth: Dual 20/40/80 MHz channels Frequency Range: 10000-11700 MHz restricted by country of operation Max Output Power: 27 dBm Sensitivity (MCS 0): -87 dBm @ 80 MHz -90 dBm @ 40 MHz -93 dBm @ 20 MHz Power Max Power Consumption: 30 W System Power Method: 48 V DC 802.3 at compliant power injectors System Lightning & ESD Protection: 6 kV	2

PoE Power Supply: Passive POE compliant, 48-56 V Power over Ethernet supply with IEC61000-4-5 surge protection

Physical

Dimensions: Height: 260 mm (10.2") Width: 158 mm (9.6") Depth: 70 mm (2.8")

Weight: 2.5 kg (4.5 lbs)

Enclosure Characteristics: Outdoor UV stabilized plastic Aluminum mounting panel

Wind Survivability: 200 km/h (125 mph)

Wind Loading: 9.8 kg @ 160 km/h (21.8 lbs @ 100 mph)

Mounting: Direct mount to compatible antenna

Antenna Connection: Direct connect to circular dual polarized antenna

Network Interfaces: Single connection ethernet or fiber

Environmental

Outdoor Ingress Protection Rating: IP67

Operating Temperature: -40°C to +55°C (-40°F to 131°F)

Operating Humidity: 5 to 100% condensing

Operating Altitude: 4420 m (14500') maximum

Shock & Vibration: ETS 300-019-2-4 class 4M5

Features

Gigabit Ethernet: 10/100/1000-BASE-T

Fiber Capable: SFP Cage included Radio accepts either copper Ethernet or SFP but does not support simultaneous operation

Dual Protocol Operation: 2 dual-stream radios operating on non-contiguous frequencies allow for traditional FDD-like performance or TDMA; Automatic load balancing of traffic across 4 total MIMO streams with individual stream encoding up to 256 QAM

Management Services: Mimoso cloud monitoring and management; SNMPv2 & Syslog legacy monitoring; HTTPS; HTML 5 based Web UI; 2.4 GHz

802.11b/g/n radio for local management access

Smart Antenna Alignment: Hands-free, dedicated 2.4 GHz WiFi management radio alignment tool

Smart Spectrum Management: Active scan monitors/logs ongoing RF interference across channels (no service impact); Dynamic auto-optimization of channel and bandwidth use

Security: 128-bit AES PSK with hardware acceleration

QoS: Supports 4 pre-configured QoS levels

GPS Location: GNSS-1 (GPS + GLONASS)

Colocation Synchronization: 1PPS GPS TX/RX synchronization for colocated co-channel radios; Adjustable up/downstream bandwidth ratio

Regulatory + Compliance

	Approvals: FCC Part 101 and EN 302 217 RoHS Compliance: Yes Safety: UL/EC/EN/ 60950-1 + CSA-22.2	
SUMINISTROS DE INSTALACION	El suministro e instalación de los equipos se harán en conjunto con el departamento de sistemas.	1
PARA RAYOS	- 1 PARARRAYOS IONIZANTE PDC NOVA CAPTOR 60 (100 Metros de radio de cobertura en nivel 1). - 1 MÁSTIL METÁLICO DE 6 METROS DE ALTURA PINTADO DE ROJO Y BLANCO. - 1 TRIPIE DE COLOR ROJO PARA FIJACIÓN DEL MÁSTIL. - 1 KIT DE CABLES DE ACERO PARA EL ANCLAJE DEL MÁSTIL. - 25 METROS DE CABLE 1/0 AWG PARA LA BAJANTE DEL PARARRAYOS. - 1 KIT DE TUBERÍA EMT PARA LA PROTECCIÓN DEL CABLE BAJANTE. - 1 ELECTRODO ACTIVO DE COBRE ELECTROLÍTICO PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA. - 2 FUNDAS DE 25 LIBRAS CADA UNA DE GEL MEJORADOR DE SUELOS NOVA TIERRA. - 1 ACELERADOR ELECTROLÍTICO. - 1 ARQUETA DE REGISTRO PARA EL MANTENIMIENTO DEL ELECTRODO ACTIVO DE COBRE DE PUESTA A TIERRA. - 1 REGILLA IRWING. - 1 MANO DE OBRA PARA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PARARRAYOS IONIZANTE PDC NONA CAPTOR 60.	3

CLÁUSULA CUARTA: LIQUIDACIÓN ECONOMICA. -

4.01.- Por el servicio entregado se llega a un valor de liquidación de (USD \$44976,84) CUARENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS CON 84/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA, sin IVA

CLÁUSULA QUITA: FORMA DE PAGO. -

Se otorgará un anticipo de 50% al firmar el contrato y el restante se entregará contra entrega de los bienes, previo a la presentación de factura, acta entrega recepción firmada por el administrador del contrato.

CLÁUSULA SEXTA: GARANTÍAS. -

6.01. Garantía Técnica. - El Proveedor entrega garantía técnica tal como le expresa en el contrato en la cláusula sexta con un tiempo de vigencia de 12 meses a partir de la finalización del servicio contratado.

CLÁUSULA SÉPTIMA: RECEPCIÓN. -

7.01.- El Proveedor, no obstante, de suscribir el presente Informe de satisfacción, responderá a los vicios ocultos de todos los bienes entregados, de conformidad con lo establecido en los Art. 1797 y 1937 y otros conexos del Código Civil y Legislaciones Ecuatorianas.

Se deja constancia que el servicio que se recibe cumple con las características técnicas señaladas en los términos de referencia y condiciones generales del servicio.

Para constancia y fe de lo actuado, de conformidad y aceptación los delegados de la diligencia, suscriben el Informe de Satisfacción para la "ADQUISICION DE EQUIPOS DE RED WIFI Y LAN PARA LA INSTALACION DE 10 ACCESOS LIBRES EN DIFERENTES PUNTOS EN EL CANTON BOLIVAR"

Dado y firmado en el GADMCB el día 24 de febrero del 2023.



Ing. Andrés Villarruel
JEFE DE TIC's del GADMCB
Administrador de Contrato



Tglo. Julio Andrés Revele Madruñero
PROVEEDOR