

ANEXO TECNICO SOLUCION CONECTIVIDAD ALCALDIA DE FACATATIVA - CUNDINAMARCA		
ITEM	CARACTERISTICAS	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS
1. PUNTO DE ACCESO INALAMBRICO PARA EXTERIORES PARA LAS SEDES	ANTENA	Especificar Marca y Modelo Antena
	Radio	Especificar Marca y Modelo Radio
	CANTIDAD	Según estudio Técnico
	Fuente de Poder	24V, 0.5A Gigabit PoE
	Frecuencia de Operación	5150 - 5875 MHz
	Ganancia:	27 dB
	Interfaz de Red	(1) 10/100/1000 Ethernet Port
	Procesador	Atheros MIPS 74Kc, 720 MHz
	Memoria	128 MB DDR2, 16 MB Flash
	Tamaño del Canal	PTP: 10/20/30/40/50/60/80 MHz
	Polarización:	Dual Linear
	Carga del Viento:	984 N @ 200 km/h (221.2 lbf @ 125 mph)
	RoHS Compliance	Yes
	Certificaciones	FCC, IC, CE
	ANTENA	Especificar Marca y Modelo Antena
	Radio	Especificar Marca y Modelo Radio
	CANTIDAD	Según estudio Técnico
	Fuente de Poder	24V, 0.3A Gigabit PoE Adapter (Included)
	Maximo Consumo	7 W
	Ganancia:	26 Db
	Interfaz de Red	10/100/1000 Ethernet Por
	Procesador	MIPS 74Kc
	Memoria	64 MB DDR2
	Tamaño del Canal	10/20/30/40/50/60/80 MHz
	Carga del Viento:	550 N @ 200 km/h (123.6 lbf @ 125 mph)
	Certificaciones	CE, FCC, IC
	ANTENA	Especificar Marca y Modelo Antena
	Radio	Especificar Marca y Modelo Radio
	CANTIDAD	Según estudio Técnico (2)
	CARACTERISTICAS RADIO	
	Max Throughpu:	Up to 1.5 Gbps IP aggregate UL/DL (1.7 Gbps PHY)
	Low Latency:	< 1 ms in Auto Mode
	Radio • MIMO & Modulation:	4x4:4 MIMO OFDM up to 256QAM
	Bandwidth*:	Single or Dual 20/40/80 MHz channels
	Frequency Range:	4900 - 6200 MHz restricted by country of operation ('new' US/FCC 5600-5650 support)
	Max Output Power:	30 dBm (2-stream) 27 dBm (4-stream)
	Sensitivity (MCS 0):	87 dBm @ 80 MHz --90 dBm @ 40 MHz --93 dBm @ 20 MHz
	Max Power Consumption:	20W
	PoE Power Supply:	Passive POE compliant, 48-56 V Power over Ethernet supply with IEC61000-4-5 surge protection
	Gigabit Ethernet:	10/100/1000-BASE-T

2. PUNTO DE ACCESO INALAMBRICO PARA EXTERIORES PARA LA ALCALDIA	Dual Link Operation:	2 independent dual-stream radios operating on non-contiguous frequencies Automatic load balancing of traffic across 4 total MIMO streams with individual stream encoding up to 256 QAM
	Management Services:	Mimosa 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
	Security:	128-bit AES PSK with hardware acceleration
	Regulatory + Compliance:	Approvals: FCC Part 15.407 and Part 90Y, IC RSS210 and RSS111, CE,ETSI 301 893/302 502
	CARACTERISTICAS ANTENA	
	Rango de frecuencia	4.9 a 6.5 GHz.
	Ganancia:	34 dBi.
	Polarizacion:	doble (V/H) de 45º.
	Apertura de haz vertical:	3.5°
	Apertura de haz horizontal:	3.5°
	Máxima potencia por puerto:	50 W
	Impedancia:	50 Ω
	F/B Radio	> 42 Db
	2 Conectores:	RPSMA
	Rango de temperatura:	-40°C a +70°C (-32°F a +158°F)
	Peso	3 kg.
3. PUNTO DE ACCESO INALAMBRICO PARA EXTERIORES PARA LA ALCALDIA - SECTORIALES	ANTENA	Especificar Marca y Modelo Antena
	Radio	Especificar Marca y Modelo Radio
	CANTIDAD	Según estudio Técnico
	CARACTERISTICAS RADIO	
	Interface de red	10/100/1000 Ethernet Port
	Conectores RF	RP-SMA (Waterproof), (1) GPS* (Waterproof)
	Procesador:	Atheros MIPS 74Kc
	Memoria:	128 MB DDR2 SDRAM
	Blindaje	Die-Cast Aluminum with White Powder Coating
	Taño del Canal	PTP: 10/20/30/40/50/60/80 MHz
	LED's:	(4) Signal Strength, GPS*, LAN, Power
	Máximo Poder de Consumo:	9.5W
	Fuente de Alimentación:	24V, 1A Gigabit PoE Adapter (Included)
	Modo	Access Point, Station
	Servicios	Web Server, SNMP, SSH Server, Telnet , Ping Watchdog, DHCP, NAT, Bridging, Routing
	Utilidades	airMagic, airView, Antenna Alignment Tool, Discovery Utility, Site Survey, Ping, Traceroute, Speed Test
	Seguridad	WPA2 AES Only
	Certificaciones	CE, FCC, IC
	CARACTERISTICAS ANTENA	
	Peso:	1.1 kg
	Rango de Frecuencia:	5.10 - 5.85 GHz
	Ganancia:	15.0 - 16.0 dBi
	Ancho de banda HPOL:	137° (6 dB)
	Ancho de banda VPOL:	118° (6 dB)
	Ancho de haz eléctrico:	8°

	Inclinación Eléctrica Baja:	4°
	Max. VSWR:	1.5:1
	Supervivencia del viento:	125 mph
	Carga del Viento:	6 lbf @100 mph
	Polarización:	Dual-Linear
	Aislamiento Cruzado: .	22 dB Min
	Especificación ETSI:	EN 302 326 DN2
	Memoria: 128 MB SDRAM, 8 MB Flash	128 MB SDRAM, 8 MB Flash
	Conexiones RF:	(2) RP-SMA (Waterproof)
	LED's:	Power, Ethernet, (4) Signal Strength
	Máximo Poder de Consumo:	8W
	Metodo de Potencia:	Passive PoE (Pairs 4, 5+; 7, 8 Return).
	Protección ESD / EMP:	± 24KV Air / Contact
	Estándar de conectividad Inalámbrico mínimo soportado	802.11 b/g/n/ac
	Temperatura de Operación:	-30 to 75° C (-22 to 167° F).
4. PUNTO DE ACCESO INALAMBRICO PARA EXTERIORES PARA LA ALCALDIA - ENLACES OPCIONALES -	ANTENA	Especificar Marca y Modelo Antena
	Radio	Especificar Marca y Modelo Radio
	CANTIDAD	Según estudio Técnico
	CARACTERISTICAS RADIO	
	Dimensiones:	160 x 80 x 30 mm (6.30 x 3.15 x 1.18")
	Peso:	500 g (1.1 lb)
	Procesador:	MIPS 24Kc
	Memoria:	128 MB SDRAM, 8 MB Flash
	Interfaz de Red:	(1) 10/100 Mbps
	Conexiones RF: (2) RP-SMA (Waterproof)	(2) RP-SMA (Waterproof)
	LED's:	Power, Ethernet, (4) Signal Strength
	Máximo Poder de Consumo:	6.5W
	Fuente de Alimentación:	24V, 1A PoE Adapter
	Metodo de Potencia:	Passive PoE (Pairs 4, 5+; 7, 8 Return)
	Protección ESD / EMP:	± 24KV Air / Contact
	Temperatura de Operación:	-30 to 75° C (-22 to 167° F)
	Humedad de Funcionamiento:	5 to 95% Noncondensing
	Choque y Vibración:	ETSI300-019-1.4
	CARACTERISTICAS ANTENA	
	Antena(s):	Externa(s):direccionales de dipolo articulado, de 30dBi.
	Dimensiones:	650 x 650 x 304 mm (25.6 x 25.6 x 11.97")
	Peso:	9.8 kg (21.61 lb)
	Rango de Frecuencia:	4.9 - 5.8 GHz
	Ganancia:	4.9 GHz: 26 dBi 5 - 5.9 GHz: 30 dBi
	Ancho de banda HPOL:	5° (3 dB)
	Ancho de banda VPOL:	5° (3 dB)
	Max. VSWR:	1.4:1
	Carga del Viento:	787 N @ 200 km/h (177 lbf @125 mph)
	Polarización:	Dual-Linear
	Aislamiento Cruzado: .	35 dB Min
	Especificación ETSI:	EN 302 326 DN2
	Memoria: 128 MB SDRAM, 8 MB Flash	128 MB SDRAM, 8 MB Flash
	Conexiones RF:	(2) RP-SMA (Waterproof)
	LED's:	Power, Ethernet, (4) Signal Strength
	Máximo Poder de Consumo:	8W
	Metodo de Potencia:	Passive PoE (Pairs 4, 5+; 7, 8 Return).
	Protección ESD / EMP:	± 24KV Air / Contact
	Temperatura de Operación:	-30 to 75° C (-22 to 167° F).
	Estándar de conectividad Inalámbrico mínimo soportado	802.11 b/g/n/ac

5. PUNTO DE ACCESO INALAMBRICO PARA EXTERIORES ZONA WI-FI	AP	Marca y Modelo
	Uso	Exteriores
	Tecnología	MIMO 3X3 DUAL Band
	Alcance	hasta 180 Metros
	Velocidades	Banda de 5Ghz: 1300 Mbps 22 dbm y de 2.4Ghz:450 Mbps 22 dbm
	Interface de red	10/100/1000 Ethernet Ports
	Botones	Reset
	Power Method	802.3af PoE
	Fuente de poder	48V, 0.5A PoE Gigabit Adapte
	Antenas	Internal Dual-Band Antennas8 dBi
	Wi-Fi Standards	802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac
	Seguridad Inalámbrica	WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)
	BSSID	Up to 8 per Radio
	Mounting	Wall/Pole (Pole Kit Included)
	Certificaciones	CE, FCC, IC
	VLAN	802.1Q
	Advanced QoS	Per-User Rate Limiting
	Clientes Concurrentes	Mas de 250
6. TORRE DE TRANSMISION TEMPLETIADA	TIPO DE TORRE	Templetiada Triangular Metálica
	ALTURA	30 Metros
	Cantidad de de Tramos	10 tramos de 3 Metros de Largo por 0,4 Metro de lado
	Tipo de Fabricación	En ángulo de 1 1/2" con diagonales y paso de varilla corrugada de 11 mm, con traslapes para unir las secciones entre si, platina de anclaje cuadrada de 0,5 metros de lado por 3/8 de espesor con cuatro perforaciones para su respectivo anclaje soldada a la seccion de torre inicial. Secciones unidas entre si con traslapes o uniones y tornilleria de 3/8 espesor galvanizada en caliente, pintada con cromado en zing para protegerla dse la corrosión y colores convencionales blanco y naranja
	OBRAS CIVILES PARA TORRE DE 30 METROS:	Excavación para de 4 huecos de 0.70 metros de lado x 0.80 metros de profundidad. Transporte de materiales de construcción hasta el sitio de instalación. Hierro de ½, ¾ alambre negro, gravilla, arena de rio, piedra, cemento, tablas para formaleta de terminado, varillas de ojo de 5/8 para bases de templetes tornillo de 1" para base principal. Se prepara concreto ciclopedo de 3000 psi, para fundir dichas bases. La construcción de dichas bases tiene sus respectivas medidas; Sustentado con planos.
	Construcción puesta atierra para torre:	Excavación para tratamiento a tierra,12 metros de cable 1/0, 3 varilla cooper well de 5/8 x 1.50, soldadura aluminotermica (cadwell), 50 kilos de bentonita o hidrosolta para tratamiento a tierra.
	Accesorios	suministro e instalación pararrayo. Instalación Faro de señalización o luz de obstrucción: Instalación de, tubo galvanizado de ½ x 1.50 mts para fijar faro a la torre con abrazaderas de cremallera de 1" ½.
	Marca	Especificar Marca
	Modelo	Especificar Modelo
	CANTIDAD	Según estudio Técnico (25)

7. SWITCH NO ADMINISTRABLE	I/O ports and slots	8 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T); Media Type: Auto-MDIX; Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only Supports a maximum o
	Dimension y peso	(15.77 x 10.49 x 2.69 cm) 1.10 lb (0.5 kg)
	Procesador y Memoria	Packet buffer size: 187.5 KB
	Throughput	Up to 11.8 Mpps
	Caracterisitica Eléctricas	50/60 Hz 100–240 VAC, rated 12 V DC 4.5 W
8. SWITCH FULL ADMINISTRABLE	Marca	Especificar Marca
	Modelo	Especificar Modelo
	CANTIDAD	Según estudio Técnico (1)
	I/O ports and slots	48 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T); Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only 4 fixed Gigabit Ethernet SFP ports 1 Dual-personality (RJ-45 or USB micro-B) serial console port
	Dimension y peso	(44.3 x 25.4 x 4.45 cm) (1U height), 6.8 lb (3.08 kg)
	Procesador y Memoria	ARM9E @ 800 MHz, 256 MB flash, 128 MB DDR3 DIMM; packet buffer size: 3 MB
	Throughput	77.3 million pps
	Caracterisitica Eléctricas	100-127/200-240 VAC, 1.2/0.7 A, 29.5 W.
	Capacidad de Switcheo	104 Gbps
9. UPS	Marca	Especificar Marca
	Modelo	Especificar Modelo
	CANTIDAD	Según estudio Técnico (17)
	Potencia	600 VA
	Voltaje	120 V
	Salidas Reguladas	Cuatro (4)
	Cargadores USB	Uno (1)
10. EQUIPO DE ADMINISTRACIÓN PRINCIPAL	Marca	Especificar Marca
	Modelo	Especificar Modelo
	CANTIDAD	Según estudio Técnico (1)
	CPU	Tilera Tile-Gx36 CPU (36-cores, 1.2Ghz per core)
	Memoria	Two SODIMM DDR3 slots, 2x 2GB DDR3 10600 modules installed
	Ethernet	Twelve 10/100/1000 Mbit/s Gigabit Ethernet with Auto-MDI/X
	SFP	Four 1.25G Ethernet SFP cage (Mini-GBIC; SFP module not included)
	Almacenamiento	1GB Onboard NAND
	Caraceristicas Eléctricas	IEC C14 standard connector 110/220V (PSU included), up to 60W power consumption
	Sistema Operativo	RouterOS v6 (64bit), Level 6 license
	throughput	Up to16Gbit/s
	Marca	Especificar Marca

11. EQUIPO DE ADMINISTRACION DE CADA SEDE POR RADIO Y ZONA WIFI	Modelo	Especificar Modelo
	CANTIDAD	Según estudio Técnico (58)
	CPU	716 MHz
	Cantidad de core	Cuatro
	Memoria	128 MB
	Tipo de Almacenamiento	Flash
	Tamaño de Almacenamiento	16 Mb
	Ethernet	Cinco (5) 10/100/1000 Ethernet ports
	Bandas Inalámbricas	5 Ghz y 2.4 Ghz
	Protocolos	802.11a/n/ac y 802.11b/g/n
	Nivel de Licenciamiento	4
	Sistema Operativo	RouterOs
12. EQUIPO DE ADMINISTRACION DE CADA SEDE POR FIBRA - SISTEMA DUAL HOMIN	Marca	Especificar Marca
	Modelo	Especificar Modelo
	Cantidad	Según estudio Técnico (22)
	CPU	MT7621A
	CPU core count	2
	CPU threads	4
	Size of RAM	256 MB
	PoE out	Passive PoE up to 57 V (Ether5)
	USB slot	USB type A
	MicroSD slot	1
	License level	4
	Operating System	RouterOS
	Max Power consumption	11 W
SERVICIO, SOPORTE Y GARANTIA	Los elementos en comodato deberán entregarse debidamente configurados y en perfecto estado de funcionamiento al Supervisor del Contrato de la Alcaldía de Facatativa	
	El contratista deberá hacer entrega de los datos del centro de servicio que pertenezca al fabricante, propio o de terceros, debidamente certificados o avalados por escrito por el fabricante, que ofrezca para la atención de la garantía ON SITE de los equipos en comodato	
	El contratista deberá garantizar la prestación del servicio de atención y soporte a las Entidades de La Alcaldía de Facatativa durante cinco (5) días a la semana, de lunes a viernes, ocho (8) horas al día, en jornada de 8:00 A.M. a 12:00 M., y de 1:00 P.M. a 5:00 P.M. por lo que se requiere un Técnico en Sitio.	
	El contratista realizara las conexiones de los diferentes dispositivos y elementos necesarios para el correcto funcionamiento de cada uno de los elementos solicitados (cableado de datos, acometida eléctrica y canaleta), así como la certificación del cableado físico de datos categoría 6ª y la debida entrega de la topología de la red.	
	El soporte técnico telefónico sobre los equipos adquiridos, deberá ser de 7x24x365 durante el tiempo de garantía. Este se podrá realizar telefónicamente, siempre y cuando la falla no sea relevante o no sea necesaria la presencia de un Ingeniero o Técnico para el óptimo funcionamiento de la solución, en caso de que se requiera en sitio este debe estar dentro de los tiempos estipulados en el contrato.	
	La Entidad podrá rechazar los bienes o la parte de ellos que no hubieren pasado alguna prueba o inspección o que no se ajusten a las especificaciones. En estos casos, el contratista reemplazará los bienes o la parte rechazada y llevará a cabo las modificaciones necesarias para que los bienes suministrados se ajusten a las especificaciones ofrecidas, todo ello sin costo alguno para la La Alcaldía de Facatativa	
	La instalación de los elementos a contratar se realizará a todo costo por parte de CONTRATISTA (entiéndase el término a todo costo la mano de obra, repuestos, materiales y suministros y demás condiciones necesarias para el normal funcionamiento de los elementos de red inalámbrica y servidor de aplicaciones).	

La GARANTIA que debe suministrar el CONTRATISTA consistirá en que todos los equipos, elementos, y partes a suministrar serán de primera calidad, no deben ser remanufacturados. Además, el CONTRATISTA se obliga a reemplazar a sus expensas aquellos equipos, materiales o partes que resultaren de mala calidad o con defectos de fabricación durante un plazo dos (02) años, contados a partir de la fecha de entrega y recibo a satisfacción.

Durante el periodo de garantía ofrecido, se deberá dar solución a las fallas presentadas en un plazo máximo de cuarenta y ocho (48) horas una vez efectuado el requerimiento.

Durante el periodo de la garantía de funcionamiento ofrecido, se debe corregir las fallas de funcionamiento del hardware y software que componen la totalidad de elementos adquiridos sin costo adicional para la La Alcaldía de Facatativa

La garantía de todos los elementos implica el que estos sean reparados o cambiados por unos nuevos, cuantas veces sea necesario para su normal funcionamiento durante el tiempo de vigencia de la garantía.

El contratista debe garantizar la disponibilidad de atención de llamadas de soporte técnico en un esquema 7x24 con un tiempo máximo de respuesta de Una (01) hora durante el tiempo de vigencia de la garantía.

La garantía de los equipos debe ser de dos (2) años.

El proponente deberá anexar las fichas técnicas de cada ITEM cuyas características técnicas especificadas son de obligatorio cumplimiento