Montería, 19 de octubre de 2020

Ingeniera,
MARÍA LUCIA FRANCO ENSUNCHO
Líder de Calidad Educativa
Secretaría de Educación Municipal de Montería
Supervisora del contrato N°547-2020
Ciudad,

Asunto: Informe parcial de ejecución N°1 - Conexión Total.

Cordial saludo,

SYNERGY TECH S.A.S. se complace en poner a su disposición y consideración el informe parcial de ejecución N° 1 del contrato N° 547-2020, cuyo objeto es: IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO TIC PARA PRESTAR SERVICIO DE INTERNET BANDA ANCHA PARA LAS SEDES EDUCATIVAS OFICIALES QUE CUENTAN CON RED LAN, TOMANDO COMO REFERENCIA LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL LINEAMIENTO TECNICO DEL PROGRAMA CONEXIÓN TOTAL DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. El informe parcial evidencia las actividades desarrolladas para dar continuidad al programa conexión total en cuanto a suministro de equipos y materiales, instalaciones, servicio de canales de internet y servicios de soporte y mantenimiento.

Esperamos que este informe cumpla con las expectativas y requerimiento por parte de la Secretaría de Educación Municipal.

Atentamente,

SERGIO ANDRES LOPERA PEREZ
GERENTE
SYNERGY TECH

INFORME PARCIAL N° 1

FECHA: 19 DE OCTUBRE DE 2020

CONTRATO:	547-2020
CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE MONTERIA
CONTRATISTA:	Synergy Tech S.A.S.
OBJETO DEL CONTRATO	Implementación del proyecto TIC para prestar servicio de internet banda ancha para las sedes educativas oficiales que cuentan con RED LAN, tomando como referencia los requerimientos establecidos en el lineamiento técnico del programa conexión total del Ministerio de Educación Nacional.
VALOR DEL CONTRATO:	$1.120.350.960,00 m/cte
PLAZO DE EJECUCIÓN:	Tres (3) meses y quince (15) días
FECHA ACTA DE INICIO:	16 de septiembre de 2020
PERIODO DE EJECUCIÓN:	16 de septiembre de 2020 hasta 15 de octubre de 2020
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD:	000890 de fecha 8 de mayo de 2020
REGISTRO PRESUPUESTAL:	001189 de fecha 16 de septiembre de 2020
FORMA DE PAGO:	El valor del presente contrato será pagado mediante CUATRO PAGOS PARCIALES MENSUALES, se realizaran según el tiempo de servicio efectivamente prestado relacionados con el calendario escolar, previa entrega de cuenta de cobro o factura, certificado de cumplimiento expedido por el supervisor del contrato, certificado expedido por cada rector de institución educativa beneficiada donde se evidencie la prestación del servicio, acreditación de los pagos que en materia de salarios y seguridad social deberá efectuar el futuro contratista, y demás documentos solicitados por tesorería municipal. PARAGRAFO PRIMERO: El primer pago parcial se realizará después de transcurridos 30 días de ejecución contractual. PARAGRAFO SEGUNDO: Para el último pago se deberá entregar cuenta de cobro o factura, certificado de cumplimiento expedido por el supervisor del contrato, acreditación de los pagos que en materia de salarios y seguridad social deberá efectuar el futuro contratista, certificado expedido por cada rector de institución educativa beneficiada donde se acredite la prestación del servicio, acta de liquidación y demás documentos solicitados por tesorería municipal, informe final de ejecución, la garantía otorgada debidamente actualizada y aprobada por la oficina de asesora jurídica si a ello hubiere lugar.
VALOR A PAGAR:	**QUINIENTOS CINCUENTA MILLONES SETECIENTOS VEINTISÉIS MIL QUINIENTOS SETENTA PESOS M/CTE ($ 550.726.570)**

Contenido

1. **Descripción general del proyecto** 4
2. **Actividades específicas del contrato** 8
3. **Ejecución** 12
4. **Consolidado de ejecución presupuestal** 44
5. **Evidencias fotográficas** 47
6. **Anexos** 57

1. Descripción general del proyecto

Objeto: Implementación del proyecto TIC para prestar servicio de internet banda ancha para las sedes educativas oficiales que cuentan con RED LAN, tomando como referencia los requerimientos establecidos en el lineamiento técnico del programa conexión total del Ministerio de Educación Nacional.

Este proyecto incluye el aprovechamiento de la infraestructura con la que cuenta el municipio de Montería para garantizar acceso a 132 puntos y dotar de una solución wifi a 8.500 estudiantes que cuentan con dispositivo tecnológico y que tienen viabilidad de conexión.

Adicionalmente es importante aclarar que desde el acceso a 132 establecimientos se irradiará el servicio de conectividad y beneficiará a 8.500 estudiantes de zona urbana y rural para soportar su trabajo académico desde casa. Igualmente mantendrá en óptimas condiciones la red propia de la alcaldía de Montería por medio de la cual se presta el servicio de internet a las sedes educativas y evitará su deterioro por falta de mantenimiento.

Las Instituciones Educativas que serán beneficiadas con el proyecto conexión total 2020 se listan en el siguiente cuadro:

No.	CODIGO DANE SEDE	NOMBRE SEDE EDUCATIVA	ANCHO DE BANDA (Mbps) CAPACIDAD PLAN DE DATOS (GB)
1	12300100451901	IE SAN JOSE	10
2	12300100907101	IE MANUEL RUIZ ALVAREZ	10
3	12300100002502	ESC ANEXA GUILLERMO VALENCIA	5
4	12300100716004	ESC SAGRADO CORAZON DE JESUS	10
5	12300100002501	IE LICEO GUILLERMO VALENCIA	10
6	12300100069601	IE POLICARPA SALAVARRIETA	10
7	12300100179002	ESC URB MIX LAS COLINAS	10
8	12300100179001	IE MERCEDES ABREGO	10
9	12300100247802	ESC URB MIXTA SANTA TERESITA	5
10	12300100247801	IE CECILIA DE LLERAS	10
11	12300100369501	INSTITUCION EDUCATIVA LA RIBERA	10
12	12300100487001	IE EL DORADO	20
13	12300100187102	ESC NUEVA PUEBLO BONGO (LA ESPERANZA)	5
14	12300100187101	IE JUAN XXIII	10
15	12300100187103	JARDIN INFANTIL MINUTO DE DIOS	5
16	12300100564702	ESC URB MIX MIRAFLORES	10
17	12300100564701	IE RANCHO GRANDE	20
18	12300100048301	IE LA INMACULADA	10
19	12300100217602	ESCUELA ANTONIO JOSE DE SUCRE	10

20	22300100482302	ESC RUR MIX DE MOCHILA	10
21	12300100217601	IE ANTONIO NARIÑO	10
22	12300100234605	ESC URBANA MIXTA SIMON BOLIVAR	10
23	12300100234602	ESCUELA URBANA MIXTA CAMILO LAMADRID FABRA	10
24	12300100234601	IE JOSÉ MARÍA CÓRDOBA	20
25	12300100649003	ESC URB MIXTA PARAISO	10
26	12300100374103	ESC URB MIX EL ALIVIO	10
27	12300100531106	ESC FUNDADORES COMUNITARIOS	5
28	12300100531105	ESC URBANA MIXTA LA ESPERANZA	10
29	12300100649004	ESC URB MIXTA JORGE ELIECER GAITAN	10
30	12300100649002	ESC URB MIXTA SEVERO J. GARCIA	10
31	12300100531101	IE MOGAMBO	20
32	12300100678304	ESC URBANA MIXTA VILLA DE LOS ALPES	10
33	12300100678303	ESC VALLE DEL SINU	10
34	12300100678301	IE ROBINSON PITALUA	20
35	12300100718602	ESC URB MIXTA PABLO SEXTO	10
36	12300100531102	ESC URB MIXTA FRANCISCO MIRANDA	10
37	12300100531103	ESC URB MIXTA PANZENU	10
38	12300100678302	ESC LAUREANO JOSE MESTRA MORA	10
39	12300100718604	ESC URB MIXTA GABRIELA MISTRAL	10
40	12300100718603	ESC URB MIXTA PRADO	10
41	12300100047501	IE SANTA MARIA GORETTY	10
42	12300100212501	IE GENERAL SANTANDER	10
43	12300100630903	ESC DOS DE SEPTIEMBRE	10
44	12300100630902	ESC URB MIXTA ALFONSO LOPEZ	10
45	12300100630901	IE VILA MARGARITA	20
46	12300100716003	ESC URB MIXTA SEIS DE MARZO	10
47	12300100182001	IE ISABEL LA CATOLICA	10
48	12300100182002	JOSE ANTONIO GALAN	10
49	12300100183801	IE ANTONIA SANTOS	10
50	12300100247803	JARDIN INFANTIL NACIONAL	5
51	12300100716001	IE SANTA ROSA DE LIMA	10
52	12300100015701	IE NORMAL SUPERIOR	10
53	12300100374101	IE LA PRADERA	10
54	12300100649001	IE VICTORIA MANZUR	20
55	12300100703801	IE SANTA MARIA	10
56	12300100718601	IE CRISTOBAL COLON	10
57	22300100144105	ESC RURAL MIXTA NUEVO PARAISO	10
58	22300100084401	IE EL TIGRE VILLA CLARETH	10
59	22300100540404	ESC RURAL MIXTA ANA RODRIGUEZ DE VIDAL	10
60	22300100540401	IE AUGUSTO ESPINOSA VALDERRAMA	10
61	22300100619201	IE RAFAEL NUÑEZ	10
62	22300100726101	IE MORINDO SANTA FE	10
63	12300180006401	IE EL RECUERDO	10
64	12300100187104	ESC NUEVA EL VIDRIAL	5

65	22300100153101	IE AGUAS NEGRAS	10
66	22300100701601	COL MPAL DE BTO DE LOS GARZONES	10
67	22300100701604	ESC RUR MIX BOCA DE LA CEIBA	5
68	22300100701602	ESC URB MIX # 1 DE LOS GARZONES	5
69	22300100443201	IE CAMILO TORRES	20
70	22300100443202	ESCUELA URBANA MIXTA DEL SINU	5
71	22300100443204	ESCUELA URBANA MIXTA MI AMIGUITO	5
72	22300100443205	ESCUELA URBANA MIXTA PAZ DEL NORTE	10
73	12300100251602	ESCUELA MIXTA EL CEIBAL	5
74	12300100251603	ESCUELA URBANA MIXTA MOCARI(SEDE NUEVO BOSQUE)	5
75	12300100251601	IE EL INEM LORENZO MARIA LLERAS	10
76	22300100210301	IE NUESTRA SEÑORA DE FATIMA	5
77	22300100619202	ESC RURAL MIXTA LOS CEDROS	5
78	22300100168901	IE GUASIMAL - SEDE PRINCIPAL	10
79	22300100168906	ESC NUEVA EL CARMEN	5
80	22300100723701	IE MIGUEL ANTONIO CARO	10
81	22300100144102	ESC RURAL MIXTA MARTINICA	5
82	22300100144101	IE LETICIA	10
83	22300100162007	ESC RUR MIX AMERICA	5
84	22300100162001	IE PUEBLO BUJO	10
85	22300100637101	IE SAN JOSE JARAQUIEL	10
86	22300100124701	IE CAÑO VIEJO PALOTAL	10
87	22300100067401	IE NUEVA LUCIA SEDE PRINCIPAL	10
88	12300100740202	ESCUELA RURAL MIXTA CASA BLANCA	5
89	22300100095001	ESCUELA RURAL MIXTA LA VICTORIA	5
90	22300100150601	IE GUATEQUE	5
91	22300100155701	ESC RUR MIX PATIO BONITO	10
92	22300100482301	IE SAN ANTERITO	10
93	22300100249905	ESC RUR MIX ARROYON	5
94	22300100249901	ESC RUR MIX NVA ESPERANZA	5
95	22300100542101	BACHILLERATO BUENOS AIRES	10
96	22300100542102	PRIMARIA BUENOS AIRES	5
97	22300100571401	IE LA MANTA	5
98	22300100123903	ESCUELA RURAL MIXTA LOS PERICOS	5
99	22300100867502	ESC RURAL MIXTA HORIZONTE	5
100	22300100867501	IE VILLA CIELO	20
101	22300100670205	ESCUELA RURAL MIXTA EL TAPAO	5
102	22300100670201	IE EL SABANAL	10
103	12300100740207	ESCUELA RURAL MIXTA LAS LOMAS (KM 15)	5
104	12300100740201	IE KM 12	10
105	22300100123901	IE BESITO BOLAO	10
106	22300100123902	ESCUELA RURAL MIXTA PALMA DE VINO	10
107	22300100131001	IE EL CERRITO	10
108	22300100043701	IE TRES PALMAS	10
109	22300100092501	IE SANTA ISABEL	10

110	22300100100004	ESC RURAL MIXTA COREA	5
111	22300100100007	ESC RURAL MIXTA TRES PIEDRAS	10
112	22300100571404	ESC RURAL MIXTA MAQUENCAL	10
113	22300100051801	IE LA POZA	10
114	22300100080101	IE SAN ISIDRO	10
115	22300100080102	ESC RURAL MIXTA EL CONGO	5
116	22300100092502	ESC RUR MIX PALMITO PICAO	10
117	22300100240501	IE SAN JOSE DE LOMA VERDE	10
118	22300100100001	IE SANTAFE	10
119	22300100540407	SEDE CUCHARAL	5
120	22300100726109	MORINDO CENTRAL	10
121	22300100540405	ESC RURAL MIXTA CERRO MARRALU	5
122	22300100153104	ESC. RURAL MIXTA LAS BABILLAS	5
123	22300100540402	ESCUELA RURAL MIXTA LA ÑECA	5
124	22300100051802	ESC RURAL MIXTA MANCHEGO	5
125	22300100155703	ESC RUR YUCA SECA	5
126	22300100150606	ESC NUEVA CHARCON BOTELLA	5
127	12300100487002	SEDE VALLEJO	10
128	22300100144108	ESC RUR MIX LA VORAGINE	10
129	22300100542103	EL ROSARIO	5
130	22300100701605	ESC RUR MIX DE ARENAL	5
131	22300100153102	ESC RURAL MIXTA CALIFORNIA	5
132	22300100670202	ESCUELA RURAL MIXTA EL CLAVAL	5

La distribución del ancho de banda se hará como muestra la siguiente tabla:

CONCEPTO	NÚMERO DE SEDES A BENEFICIAR	REÚSO
5 Mbps BANDA ANCHA	42	1:2
10 Mbps BANDA ANCHA	81	
20 Mbps BANDA ANCHA	9	

Lo anterior, se traduce en que, 132 Sedes de las instituciones educativas beneficiadas contarán con un ancho de banda de SEISCIENTOS Megabits por segundo (600 Mbps) en total, distribuidas de la siguiente manera: 42 instituciones educativas tendrán cinco megabits (5 Mbps), 81 instituciones educativas tendrán diez megabits (10 Mbps) y 9 instituciones educativas tendrán veinte megabits (20 Mbps).

2. Actividades específicas del contrato

Obligaciones contractuales:

1.- Proveer los equipos, elementos y servicios de conformidad con las especificaciones plasmadas en los estudios previos, y realizar las configuraciones e instalaciones ofertadas, necesarias para la correcta ejecución de este contrato.

Lo cual se detalla a continuación:

Item	DESCRIPCIÓN	MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.0	**Conectividad, Soporte Técnico y Mesa de Ayuda Integral**				
1.1	Suministro Internet de 600Mb en Fibra Óptica en mínimo 3 proveedores de Internet dedicado tipo CarrierClass	Mes	3,5	$30.000.000,00	$105.000.000,0
1.2	Soporte Mensual preventivo y correctivo de la Red Educativa, incluye mesa de ayuda y atención a sitios críticos 7x24 Servicio de Conectividad, Operación y Mantenimiento de la Red Educativa Convergente de la Alcaldía de Montería que presta la conectividad a 132 instituciones educativas urbanas y rurales y a las 8500 conexiones a estudiantes de las instituciones educativas publicas	Mes	3,5	$50.300.000,00	$176.050.000,0
1.3	Instalación de dispositivos de red: radio enlaces, antenas direccionales, router	Und	321	$252.000,00	$80.892.000,0
1.4	Instalación de Antena radio base y rocket	Und	62	$252.000,00	$15.624.000,0
1.5	Instalación de equipo receptor de enlace con radio base distribuidora	Und	180	$252.000,00	$45.360.000,0
1.6	Instalación de luz estroboscópica para torre de comunicaciones	Und	3	$248.000,00	$744.000,0
1.7	Mantenimiento preventivo para torre de comunicaciones	Und	3	$545.000,00	$1.635.000,0
1.8	Configuración y puesta en marcha del sistema	GLB	1	$45.831.000,00	$45.831.000,0
1.9	Mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo de Sistema de energía alterno (solar) incluye cambio de baterías 2 por sistema 12v 150 Ah batería en Gel	Und	5	$2.678.680,00	$13.393.400,0
2.0	**Mejoramiento Red (Suministros)**				
2.1	Radio enlace punto a punto 450Mbps , potencia 500 mW(27 dBm),MIMO 2X2 , 802.11ac . 02 puertos RP-SMA para antena externa. 01 puerto Gigabit 10/100/1000 Mbps. Long-Range PtP link mode. Selección de distancia automática (ACK timing). Fuerte seguridad WPA2.	Und	30	$1.220.000,00	$36.600.000,0
2.2	Antena direccional de 25 bdi para accepoint banda 4.9 5.9 GHZ	Und	30	$634.000,00	$19.020.000,0
2.3	Router de acceso exterior WiFi 802.11ac con doble banda proporcionan conectividad Wi-Fi, cuenta con antena integrada de 5 GHz y 2,4Ghz, hasta 500 usuarios concurrentes, IP67. Gestión centralizada con acceso en la nube, Vlan de gestión y SNMTP v.2c, puerto de interfaz RJ45, alimentación PoE, con certificaciones FCC/IC/C y RoHS	Und	21	$3.070.000,00	$64.470.000,0
2.4	ROUTER INALAMBRICO 2,4 Ghz: Punto de acceso en funcionamiento de banda de 2,4Ghz, cobertura de 40 mts y mínimo 20 usuarios concurrentes, ancho de banda de hasta 300 Mps, conectividad Wi-Fi Tipo de conexión inalámbrica 802.11a/n, gestión centralizada con acceso en la nube, Vlan de gestión y SNMTP v.2c,	Und	240	$317.200,00	$76.128.000,0

	puerto de interfaz RJ45, alimentación PoE, con certificaciones FCC/CE, RoHS,				
2.5	Cable UTP exterior blindado 100% cobre cat 6	Carretes	52	$664.200,00	$34.538.400,0
2.6	Cable encauchetado 3x14	Metro	1700	$4.167,00	$7.083.900,0
2.7	Gabinete metálico para exterior medidas 50x40x25	Und	51	$238.105,00	$12.143.355,0
2.8	Tubo galvanizado de 2 pulgadas x 6 metros	Und	15	$128.973,00	$1.934.595,0
2.9	Conectores RJ45 cat6 blindado	Und	600	$694,00	$416.400,0
2.10	Swiche lan de 16 puertos	Und	12	$158.737,00	$1.904.844,0
2.11	Enchufe de caucho con polo retie	Und	261	$3.472,00	$906.192,0
2.12	Toma doble eléctrico a 110 voltios	Und	261	$4.464,00	$1.165.104,0
2.13	Ups interactiva de 750 vatios	Und	51	$143.855,00	$7.336.605,0
2.14	Soporte de pared para mástil	Und	30	$208.342,00	$6.250.260,0
2.15	Anclaje metálico de 1/2 x 3 pulgadas	Und	180	$3.175,00	$571.500,0
2.16	Riel chanel de 2x4 cm x 3 metros troquelado	Und	10	$44.645,00	$446.450,0
2.17	Coraza metaliza americana de 3/4	Metro	150	$5.556,00	$833.400,0
2.18	Grapa chanel de 2 pulgadas	Und	200	$2.183,00	$436.600,0
2.19	Conector recto para coraza metalica	Und	130	$3.175,00	$412.750,0
2.20	Anclaje plastico de media	Und	600	$347,00	$208.200,0
2.21	Cancamo de 1/4 ojo cerrado	Und	250	$496,00	$124.000,0
2.22	Guaya de acero de 1/8	Metro	1800	$367,00	$660.600,0
2.23	Amarre plastico negro	Und	3300	$79,00	$260.700,0
2.24	Prensa estopa de 1/2	Und	250	$595,00	$148.750,0
2.25	Guaya de 1/4 galvanizada en caliente para retenida	Metro	180	$3.671,00	$660.780,0
2.26	Perro galvanizado de 3/8	Und	120	$2.579,00	$309.480,0
2.27	Luz estroboscopica para torre de comunicaciones	Und	3	$922.656,00	$2.767.968,0
2.28	Bateria para ups 12voltios 9 amp hora para bancos de baterias en torres	Und	62	$71.431,00	$4.428.722,0
2.29	Antena sectorial 120º 5Ghz 19dBi Mimo 2x2	Und	62	$881.000,00	$54.622.000,0
2.30	Radio base de 5Ghz Mimo 2x2	Und	62	$575.000,00	$35.650.000,0
2.31	Radio Estación local 5Ghz	Und	180	$469.458,00	$84.502.440,0
				SUBTOTAL	**$941.471.395**
				IVA 19%	**$178.879.565**
				TOTAL	**$1.120.350.960**

2.- Prestar el servicio de conectividad a internet las 24 horas del día, a las 132 Instituciones Educativas beneficiadas con el programa con un ancho de banda conforme a las especificaciones técnicas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional y según lo citado en los estudios previos.

3.-Entregar el internet a 8500 estudiantes de las instituciones educativas publicas beneficiadas y una vez superada la situación de emergencia garantizar conectividad en las sedes educativas.

4.- Facilitar la apertura de puertos lógicos que permitan al administrador de la red verificar la calidad del canal ofrecido.

5.- Atender y solucionar, todas las peticiones, quejas y reclamos que con relación al adecuado funcionamiento de la solución mediante una mesa de ayuda así: Primer nivel Atención telefónica 24 Horas al día –Portal Web 24 horas al día**,** de lo anterior la respuesta debe ser inmediata; en segundo nivel atención remota el cual no podrá ser superior a 4 horas después de generado el primer nivel. Si la solicitud no pudo ser atendida se procederá a una visita

6.-Mantener control de contenidos del acceso a páginas pornográficas, de juegos en línea, portales peer to peer y demás de contenidos similares.

7.-El Operador podrá utilizar redes propias y/o de terceros para la prestación de los servicios de Conectividad.

8.- Entregar a la Sede o Institución Educativa, la lista de claves y nombres de usuario configurados en los equipos.

9.- Establecer, aplicar y mantener políticas de seguridad de red, relativas a la utilización de antivirus, filtrado de contenido, listas de acceso, firewall, anti spam, detector de intrusos, entre otras.

10.- Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del contrato, una vez se haya legalizado el mismo.

11.- Prestar los servicios contratados de acuerdo con las normas propias de la profesión o actividad, sin desconocer las normas y reglamentos de EL MUNICIPIO.

12.- Garantizar el monitoreo PRTG y alerta automatizada para controlar el funcionamiento continuo de los servicios, poner en funcionamiento software de monitoreo que permita la visualización en tiempo real del estado de los dispositivos de red que hacen parte del contrato y/o son propiedad de la alcaldía.

13.- Garantizar la administración, monitoreo y operación de los servicios que hacen parte del contrato a suscribir con el Contratante.

14.- Garantizar el soporte en sitio con personal técnico con experiencia en las diferentes tecnologías a ser implementadas para el servicio de conectividad.

15.- Brindar la disponibilidad de los recursos de conectividad necesarios (canales, equipos, otros) que garanticen la comunicación entre las sedes educativas y la comunidad en Internet.

16.- Garantizar la calidad del servicio a suministrar de acuerdo a las especificaciones técnicas consignadas.

17.- Atender los requerimientos que realicen los rectores de las instituciones educativas beneficiadas cuando se presente falla en el servicio.

18.- Acatar las órdenes que durante el desarrollo del contrato imparta el municipio y de manera general obrará con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.

19.- Realizar el informe de ejecución de acuerdo a lo pactado con el supervisor del contrato, dando estricto cumplimiento a las especificaciones técnicas del proyecto.

20.- Suscribir la correspondiente acta de inicio y la correspondiente acta de liquidación.

21.-Pagar mensualmente la seguridad social y acreditarla durante la vigencia del contrato, de acuerdo a los lineamientos fijados por la Ley y el Ministerio de Protección Social hasta que entre en vigencia el decreto 1273 de 2.018 que obliga a las entidades públicas a hacer las deducciones directamente.

22.- cumplir con los lineamientos técnicos (lineamiento conectividad EMERGENCIA COVID-19) del ministerio de educación programa conexión total.

23.- Modificar los anchos de banda entregados a las instituciones educativas de acuerdo a solicitud hecha por el contratante.

24.- Entregar toda la documentación, claves, topología de la red, kmz, planos con georreferenciación de las instituciones educativas beneficiadas al contratante al momento que se requiera o al finalizar el contrato.

25.- Las demás actividades necesarias para cumplir con el objeto contractual y que sean establecidas por el supervisor del contrato.

3. Ejecución

A continuación, se describen y evidencian las actividades y suministros realizados a la fecha del presente informe:

3.1. Suministro Internet de 600Mb en Fibra Óptica con proveedores de Internet dedicado tipo CarrierClass:

Se realiza suministro de canales de internet de acuerdo a las siguientes especificaciones:

DESCRIPCIÓN	**ESPECIFICACIÓN MÍNIMA**
Modelo	N.A.
Tiempo de servicio	Desde la Suscripción del acta de inicio hasta la finalización del calendario escolar establecido por la Secretaría de Educación Municipal.
Generalidades del canal de Internet (600Mbps)	
CANALES DEDICADOS Reusó del canal- Capacidad bw del canal (total canales 600 Mbps)	1:1 / 300Mbps 1:1 / 200Mbps 1:1 / 100Mbps
Disponibilidad del servicio.	99,6%
Direccionamiento	IPv4
Sistema DNS	Primario y secundario para los servicios de RAAV.
Servicios	Voz, datos y video
Medio de Interconexión	Última Milla en Fibra óptica. Deberá ofertar como mínimo dos canales que sumados den la capacidad de ancho de banda requerido; con dos últimas millas diferentes para garantizar contingencia en caso de falla
Enrutamiento	Según políticas de la red académica regional.
Calidad de servicio IP	QoS
Seguridad	Firewall perimetral, según políticas de la red regional. Políticas de protección (Internet SANO)
Perdida de paquetes	Menor o igual a 5%
Equipo de borde	
Interfaz router de borde	10/100/1000 Mbps
Otros.	Asignación de mínimo 4 IP públicas al canal entregado para un total mínimo de 20 IP`s. el costo de instalación inicial en sede de la alcaldía deberá ser asumido por el contratista.

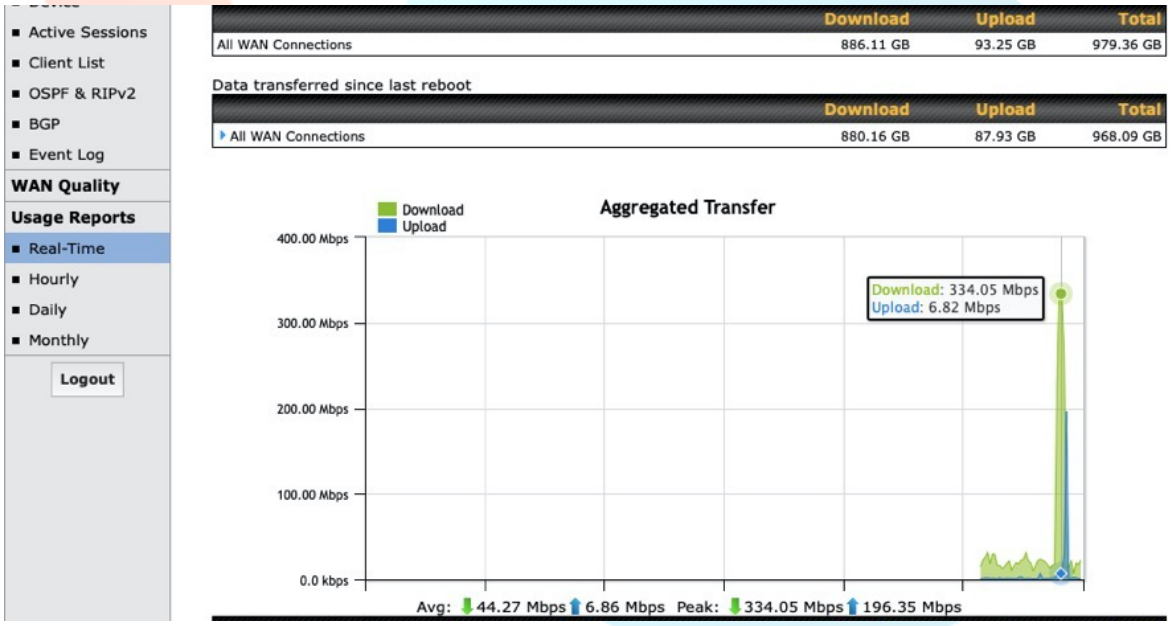
Los canales suministrados se relacionan a continuación:

Ítem	Proveedor tipo Carrier Class	Velocidad del canal
1	Cabletelco	300 mbps
2	UNE - Tigo	300 mbps
Total velocidad		600 mbps

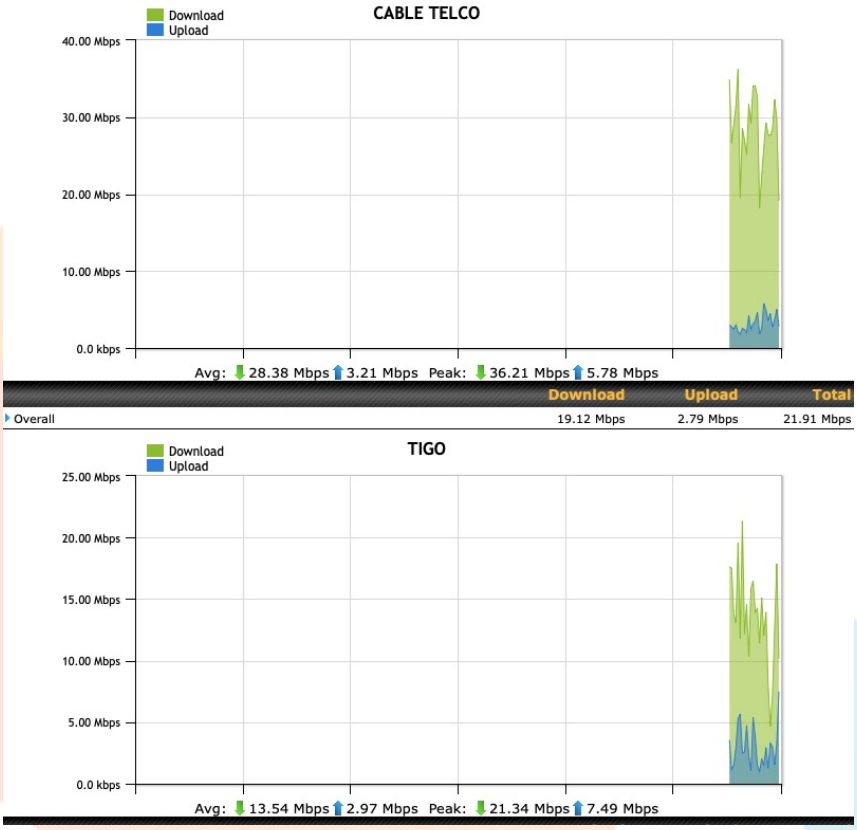
Captura de pantalla de estado de los canales:

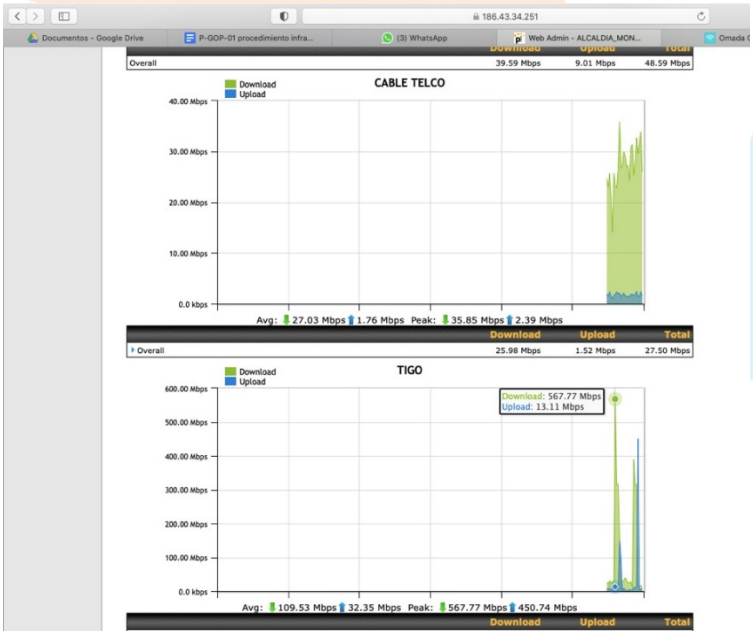


Capturas de pantalla pruebas de velocidad:



Capturas de pantalla consumo:



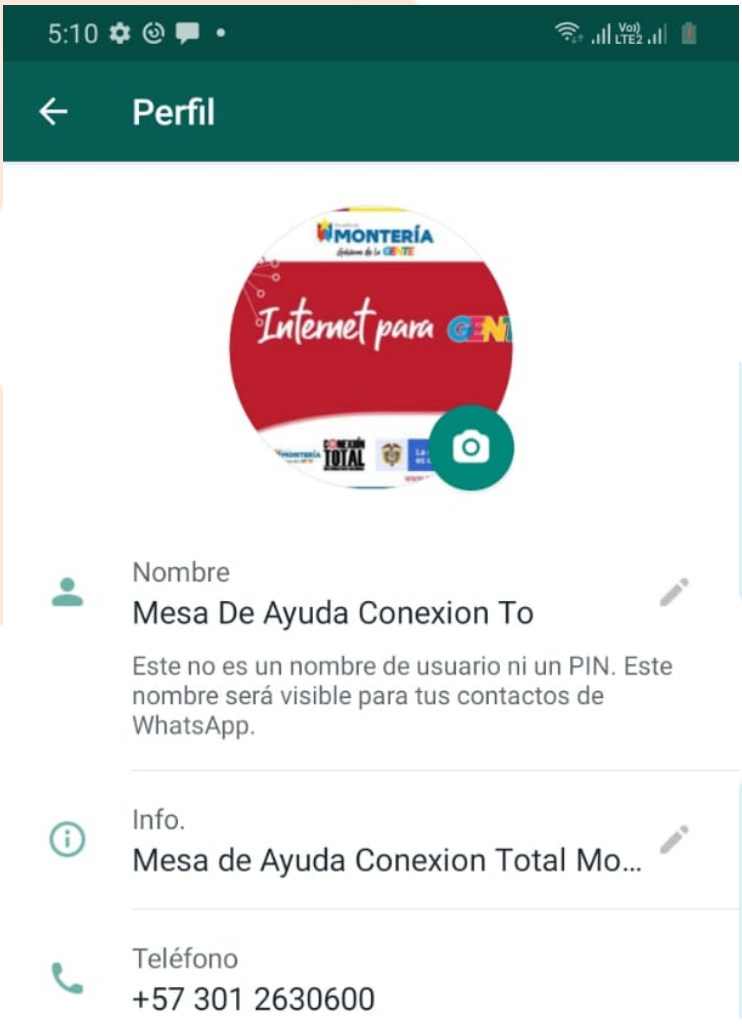


Anexo 1: Acta de entrega canales de internet

3.2. Soporte Mensual preventivo y correctivo de la Red Educativa.

Synergy Tech S.A.S. realizó mantenimiento mensual preventivo y correctivo de la red educativa, garantizando el servicio en las viviendas de estudiantes.

Se facilitó numero de celular y chat por la plataforma WhatsApp para facilitar la comunicación con los usuarios:



Se anexan evidencias de soporte técnico.

3.3. Instalaciones

A la fecha se han realizado las siguientes instalaciones con el fin de entregar servicio a las Instituciones Educativas y a los estudiantes en sus lugares de residencia:

NODO TORRE ALCALDÍA DE MONTERÍA				
Fecha de la instalación:	17 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	Torre Alcaldía de Montería			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	Radio de Backhaul conectorizado de alta capacidad, con tecnología LTU airFiber hasta 1 Gbps, 5 GHz (4.8 - 6.2 GHz)	UBIQUITI	18E8291F7D34	FUNCIONANDO
2		UBIQUITI	18E8291F138A	FUNCIONANDO
3		UBIQUITI	18E8291F7D31	FUNCIONANDO
4		UBIQUITI	18E8291F7D2E	FUNCIONANDO
5		UBIQUITI	18E8291FF43C	FUNCIONANDO
6		UBIQUITI	18E8291FF40F	FUNCIONANDO
7	Antena cerrada tipo radomo RocketDish RD-5G30	UBIQUITI	AF5N14123	FUNCIONANDO
8		UBIQUITI	AF5NO7565	FUNCIONANDO
9		UBIQUITI	AF5N07565	FUNCIONANDO
10		UBIQUITI	AF5N07875	FUNCIONANDO
11		UBIQUITI	AF5N14183	FUNCIONANDO
12		UBIQUITI	AF5N14154	FUNCIONANDO
13	Radio de backaul conectorizado de alta ganancia MIMOSA C5c	MIMOSA	3074447230	FUNCIONANDO
14	Altelix Ad5g30m2, Antena Dish 30dbi, 5.8ghz	ALTELIX	N.A.	FUNCIONANDO

NODO I.E PRADERA				
Fecha de la instalación:	17 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	Torre Nodo I.E Pradera			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	Radio de Backhaul conectorizado de alta capacidad, con tecnología LTU airFiber hasta 1 Gbps, 5 GHz (4.8 - 6.2 GHz)	UBIQUITI	18E8291F7DA8	FUNCIONANDO
2		UBIQUITI	AF5L25499	FUNCIONANDO
3		UBIQUITI	7483C2E225E4	FUNCIONANDO
4		UBIQUITI	7483C2542E51	FUNCIONANDO
5	Antena sectorial 120 19 dBi	UBIQUITI	05869	FUNCIONANDO
6		UBIQUITI	05870	FUNCIONANDO

NODO TORRE I.E CRISTOBAL COLON				
Fecha de la instalación:	18 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	NODO TORRE I.E CRISTOBAL COLON			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	Radio de Backhaul conectorizado de alta capacidad, con tecnología LTU airFiber hasta 1 Gbps, 5 GHz (4.8 - 6.2 GHz)	UBIQUITI	18E8291F7DA8	FUNCIONANDO
2	Radio de Backhaul conectorizado de alta capacidad, con tecnología LTU airFiber hasta 1 Gbps, 5 GHz (4.8 - 6.2 GHz)	UBIQUITI	18E8291F7D15	FUNCIONANDO
3	Antena cerrada tipo radomo RocketDish RD-5G30-LW	UBIQUITI	AF5N14123	FUNCIONANDO
4	Antena cerrada tipo radomo RocketDish RD-5G30-LW	UBIQUITI	AF5NO7565	FUNCIONANDO
5	Radio Estación Base airMAX Rocket-M5, 5 GHz (5150-5875 MHz)	UBIQUITI	1919K748C2642D55	FUNCIONANDO
6	Radio Estación Base airMAX Rocket-M5, 5 GHz (5150-5875 MHz)	UBIQUITI	1936K7483C2E226E1	FUNCIONANDO
7	Radio Estación Base airMAX Rocket-M5, 5 GHz (5150-5875 MHz)	UBIQUITI	1919K7483C26431D4	FUNCIONANDO
8	Radio Estación Base airMAX Rocket-M5, 5 GHz (5150-5875 MHz)	UBIQUITI	1919K7483C2542E51	FUNCIONANDO
9	Sector Antena 5Ghz 60 21dbi	UBIQUITI	AM5158435	FUNCIONANDO
10	Sector Antena 5Ghz 60 21dbi	UBIQUITI	AM5157677	FUNCIONANDO
11	Sector Antena 5Ghz 60 21dbi	UBIQUITI	AM5158766	FUNCIONANDO
12	Sector Antena 5Ghz 60 21dbi	AM5158464	AM5158464	FUNCIONANDO

NODO TORRE I.E GUILLERMO LEON VALENCIA				
Fecha de la instalación:	17 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	NODO TORRE I.E GUILLERMO LEON VALENCIA			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	Radio de Backhaul conectorizado de alta capacidad, con tecnología LTU airFiber hasta 1 Gbps, 5 GHz (4.8 - 6.2 GHz)	UBIQUITI	18E8291F7D2A	FUNCIONANDO
2	Antena cerrada tipo radomo RocketDish RD-5G30-LW	UBIQUITI	N.A.	FUNCIONANDO
3	Radio Estación Base airMAX Rocket-M5, 5 GHz (5150-5875 MHz)	UBIQUITI	7483C2542D55	FUNCIONANDO
4	Radio Estación Base airMAX Rocket-M5, 5 GHz (5150-5875 MHz)	UBIQUITI	7483C2E225E1	FUNCIONANDO
5	Sector Antena 5Ghz 60 21dbi	UBIQUITI	AM5L58437	FUNCIONANDO
6	Sector Antena 5Ghz 60 21dbi	UBIQUITI	AM5L57677	FUNCIONANDO
7	Radio de backaul conectorizado de alta ganancia MIMOSA C5c	MIMOSA	3079092749	FUNCIONANDO
8	Altelix Ad5g30m2, Antena Dish 30dbi, 5.8ghz	ALTELIX	N/A	FUNCIONANDO

NODO PRINCIPAL URB. LA GLORIA				
Fecha de la instalación:	17 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	URBANIZACION LA GLORIA 2 NODO PRINCIPAL TORRE 9 APTO 504			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	GABINETE METALICO	POWEST	N/A	FUNCIONANDO
2	UPS 750 W	POWEST	EL4120701600	FUNCIONANDO
3	CABLE UPT EXTERIOR	POWEST	N/A	FUNCIONANDO
4	RADIO ENLACE CONEXIÓN LA GLORIA ALCALDIA	UNIFI		FUNCIONANDO
5	RADIO CON ANTENA SECTORIAL PARA CONECTAR CLIENTES	UBIQUITI		FUNCIONANDO
6	RADIO ENLACE NANO LOCO	UBIQUITI	E063DA96181	FUNCIONANDO
7	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002373	FUNCIONANDO
8	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002382	FUNCIONANDO
9	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002381	FUNCIONANDO
4	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000216	FUNCIONANDO
10	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002371	FUNCIONANDO
11	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002370	FUNCIONANDO
12	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002380	FUNCIONANDO
13	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000076	FUNCIONANDO
14	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000214	FUNCIONANDO
15	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002369	FUNCIONANDO
16	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002374	FUNCIONANDO
17	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002447	FUNCIONANDO
18	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000216	FUNCIONANDO
19	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000062	FUNCIONANDO
20	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000222	FUNCIONANDO
21	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000063	FUNCIONANDO

SUB NODO URB. LA GLORIA				
Fecha de la instalación:	17 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	URBANIZACION LA GLORIA 1 SUB NODO TORRE 4 APARTAMENTO 502			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	GABINETE METALICO	POWEST	N/A	FUNCIONANDO
2	UPS 750 W	POWEST	EL4120300789	FUNCIONANDO
3	CABLE UPT EXTERIOR	POWEST	N/A	FUNCIONANDO
4	RADIO CON ANTENA SECTORIAL PARA CONECTAR CLIENTES	UBIQUITI	AF5N076	FUNCIONANDO
5	RADIO ENLACE NANO LOCO	UBIQUITI	E063DA96190	FUNCIONANDO
6	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000057	FUNCIONANDO
7	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000055	FUNCIONANDO
8	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000788	FUNCIONANDO

9	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002433	FUNCIONANDO
10	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000091	FUNCIONANDO
11	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000054	FUNCIONANDO
12	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000786	FUNCIONANDO
13	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002441	FUNCIONANDO
14	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002443	FUNCIONANDO
15	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002439	FUNCIONANDO
16	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002438	FUNCIONANDO
17	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000053	FUNCIONANDO
18	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002436	FUNCIONANDO

SUB NODO URB. LA GLORIA				
Fecha de la instalación:	17 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	URBANIZACION LA GLORIA 3 SUB NODO TORRE 8 APTO 504			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	GABINETE METALICO	POWEST	N/A	FUNCIONANDO
2	UPS 750 W	POWEST	EL4120302550	FUNCIONANDO
3	CABLE UPT EXTERIOR	POWEST	N/A	FUNCIONANDO
4	RADIO ENLACE NANO LOCO	UBIQUITI	E063DA96210	FUNCIONANDO
5	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002442	FUNCIONANDO
6	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002434	FUNCIONANDO
7	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002435	FUNCIONANDO
8	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002440	FUNCIONANDO
9	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002446	FUNCIONANDO
10	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000793	FUNCIONANDO
11	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002437	FUNCIONANDO
12	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002448	FUNCIONANDO
13	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000056	FUNCIONANDO
14	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002445	FUNCIONANDO
15	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000210	FUNCIONANDO
16	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000599	FUNCIONANDO
17	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2205423000049	FUNCIONANDO

NODO PRINCIPAL URB. LOS RECUERDOS				
Fecha de la instalación:	17 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	URBANIZACION LOS RECUERDOS NODO PRINCIPAL MANZANA F BLOQUE 4 APTO 403			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	GABINETE METALICO	POWES	N/A	FUNCIONANDO
2	UPS 750 W	POWES	EL4120300585	FUNCIONANDO
3	CABLE UPT EXTERIOR	POWES	N/A	FUNCIONANDO
4	RADIO ENLACE CONEXIÓN RECUERDOS ALCALDIA	UNIFI	AM5L58437	FUNCIONANDO
5	RADIO CON ANTENA SECTORIAL PARA CONECTAR CLIENTES	UBIQUITI	1919K7483C254 2D55	FUNCIONANDO
6	RADIO ENLACE NANO LOCO	UBIQUITI	E063DA9618A2	FUNCIONANDO
7	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000560	FUNCIONANDO
8	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002451	FUNCIONANDO
9	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000560	FUNCIONANDO
4	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002459	FUNCIONANDO
10	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000554	FUNCIONANDO
11	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002454	FUNCIONANDO
12	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002462	FUNCIONANDO
13	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000553	FUNCIONANDO

SUB NODO 1 URB. LOS RECUERDOS				
Fecha de la instalación:	17 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	URBANIZACION LOS RECUERDOS SUB NODO 1 MANZANA H BLOQUE 4 APTO 407			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	GABINETE METALICO	POWES	N/A	FUNCIONANDO
2	UPS 750 W	POWES	EL4120300579	FUNCIONANDO
3	CABLE UPT EXTERIOR	POWES	N/A	FUNCIONANDO
4	RADIO ENLACE NANO LOCO	UBIQUITI	E063DA96186	FUNCIONANDO
5	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000328	FUNCIONANDO
6	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000324	FUNCIONANDO
7	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000332	FUNCIONANDO
8	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000327	FUNCIONANDO
9	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000326	FUNCIONANDO
4	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000334	FUNCIONANDO

SUB NODO 2 URB. LOS RECUERDOS				
Fecha de la instalación:	17 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	URBANIZACION LOS RECUERDOS SUB NODO 2			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	GABINETE METALICO	POWES	N/A	FUNCIONANDO
2	UPS 750 W	POWES	L4120300288	FUNCIONANDO
3	CABLE UPT EXTERIOR	POWES	N/A	FUNCIONANDO
4	RADIO ENLACE NANO LOCO	UBIQUITI	E063DA961P18	FUNCIONANDO
5	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000325	FUNCIONANDO
6	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002449	FUNCIONANDO
7	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000322	FUNCIONANDO
8	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000329	FUNCIONANDO
9	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000333	FUNCIONANDO
4	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000323	FUNCIONANDO
10	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000332	FUNCIONANDO
11	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000336	FUNCIONANDO
12	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000545	FUNCIONANDO

SUB NODO 3 URB. LOS RECUERDOS				
Fecha de la instalación:	17 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	URBANIZACION LOS RECUERDOS SUB NODO 3 MANZANA B BLOQUE 2 APTO 418			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	GABINETE METALICO	POWES	N/A	FUNCIONANDO
2	UPS 750 W	POWES	EL4120300587	FUNCIONANDO
3	CABLE UPT EXTERIOR	POWES	N/A	FUNCIONANDO
4	RADIO ENLACE NANO LOCO	UBIQUITI	E063DA907P22	FUNCIONANDO
5	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002455	FUNCIONANDO
6	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000330	FUNCIONANDO
7	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000555	FUNCIONANDO
8	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002453	FUNCIONANDO
9	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000551	FUNCIONANDO
4	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002452	FUNCIONANDO
10	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002460	FUNCIONANDO
11	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000552	FUNCIONANDO

SUB NODO 4 URB. LOS RECUERDOS				
Fecha de la instalación:	17 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	URBANIZACION LOS RECUERDOS SUB NODO 4 MANZANA A BLOQUE 2 APTO 416			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	GABINETE METALICO	POWES	N/A	FUNCIONANDO
2	UPS 750 W	POWES	EL4120300573	FUNCIONANDO
3	CABLE UPT EXTERIOR	POWES	N/A	FUNCIONANDO
4	RADIO ENLACE NANO LOCO	UBIQUITI	E063DA96178	FUNCIONANDO
5	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000550	FUNCIONANDO
6	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002458	FUNCIONANDO
7	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002457	FUNCIONANDO
8	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002456	FUNCIONANDO
9	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000558	FUNCIONANDO
4	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000547	FUNCIONANDO
10	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002454	FUNCIONANDO
11	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002463	FUNCIONANDO

SUB NODO 5 URB. LOS RECUERDOS				
Fecha de la instalación:	17 DE SEPTIEMBRE DE 2020			
Dirección de la instalación:	URBANIZACION LOS RECUERDOS SUB NODO 5 MANZANA B BLOQUE 8 APTO 405			
Instalación de equipos y componentes:				
N°	**Descripción**	**Marca**	**Serial**	**Estado**
1	GABINETE METALICO	POWES	N/A	FUNCIONANDO
2	UPS 750 W	POWES	EL4120300576	FUNCIONANDO
3	CABLE UPT EXTERIOR	POWES	N/A	FUNCIONANDO
4	RADIO ENLACE NANO LOCO	UBIQUITI	E063DA96181	FUNCIONANDO
5	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000557	FUNCIONANDO
6	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	22022P9002378	FUNCIONANDO
7	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000060	FUNCIONANDO
8	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000213	FUNCIONANDO
9	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000219	FUNCIONANDO
10	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000221	FUNCIONANDO
11	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000050	FUNCIONANDO
12	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000052	FUNCIONANDO
13	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000220	FUNCIONANDO
14	ROUTER INALAMBRICO 2.4	TP-LINK	2201040000215	FUNCIONANDO

Consolidado de instalaciones:

Item	Descripción	Unidad	Cantidad instalada
1.3	Instalación de dispositivos de red: radio enlaces, antenas direccionales, router	Und	104
1.4	Instalación de Antena radio base y rocket	Und	26
1.5	Instalación de equipo receptor de enlace con radio base distribuidora	Und	22
1.6	Instalación de luz estroboscópica para torre de comunicaciones	Und	0

Nota: La instalación de luz estroboscópica para torre de comunicaciones se encuentra planeado para realizarse en el mes de noviembre de 2020.

Anexo: Actas de instalación.

3.4. Mantenimiento preventivo para torre de comunicaciones (Cantidad: 3)

El mantenimiento preventivo para las torres de comunicación se encuentra planeado para realizarse de la siguiente manera:

Ítem	Ubicación torre	Fecha programada
1	Nido del Aguila	Noviembre de 2020
2	Loma verde	Noviembre de 2020
3	Pueblo Bujo	Noviembre de 2020

3.5. Configuración y puesta en marcha del sistema

A continuación, se describen las actividades realizadas para la configuración y puesta en marcha del sistema:

Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento del contrato, se desarrollaron las etapas de instalación y operación efectiva del servicio.

Se inició la instalación de la totalidad de las sedes educativas objeto de contrato y se inició la instalación de servicios en las viviendas de los estudiantes focalizados.

Se entregaron servicios de internet a la red LAN o Wireless LAN de las sedes educativas objeto del contrato y en viviendas de los estudiantes, de igual forma se realizaron las configuraciones necesarias para garantizar que cada uno de los equipos de la red tenga acceso a Internet.

Los equipos de borde se instalaron dentro de los gabinetes de comunicaciones de la sede educativa y en las viviendas destinadas para tal fin, tal y como se evidencia en las fotografías anexas. Se realizó el mantenimiento físico a los gabinetes instalados en las Instituciones Educativas previamente.

El cableado utilizado esta rotulado, identificado, organizado, protegido y se eliminaron los obstáculos que impidan el acceso a los equipos o áreas comunes, asegurando que no se excedan los límites del radio de curvatura y manejando la holgura de los cables con eficacia.

En los casos en que la sede educativa o viviendas de los estudiantes no contaba con estos gabinetes, se realizó la instalación en el punto más cercano, teniendo en cuenta que los equipo(s) de borde no sufran manipulación de los estudiantes, docentes o terceros. Esta instalación que registrada en las correspondientes actas.

La instalación de antenas y radios se realizaron en lugares que no permitan la manipulación por parte de personal ajeno SYNERGY TECH S.A.S., no se instalaron al nivel del piso, ni en lugares de alto tráfico de personas o vehículos. El cableado requerido fue instalado según la oferta económica, desde la antena hasta el equipo de interfaz con la red LAN (Canaleta plástica).

Lo anterior quedó evidenciados en las correspondientes actas de instalación y evidencias fotográficas de las actividades.

3.6. Mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo de Sistema de energía alterno (solar) incluye cambio de baterías 2 por sistema 12v 150 Ah batería en Gel (Cantidad: 5)

Mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo de Sistema de energía alterno (solar) se encuentra planeado para realizarse de la siguiente manera:

Ítem	Ubicación Sistema Solar	Fecha programada
1	Nodo Alcaldía	Noviembre de 2020
2	Nodo edificio calle 42 cra 14	Noviembre de 2020
3	Nido del Aguila	Noviembre de 2020
4	Loma verde	Noviembre de 2020
5	Pueblo Bujo	Noviembre de 2020

3.7. Mejoramiento Red (Suministros)

A la fecha se han realizando los siguientes suministros, los cuales han sido ingresados a almacén de la Alcaldía de Montería, como consta en las actas de entrega y en el certificado de ingresos a almacén:

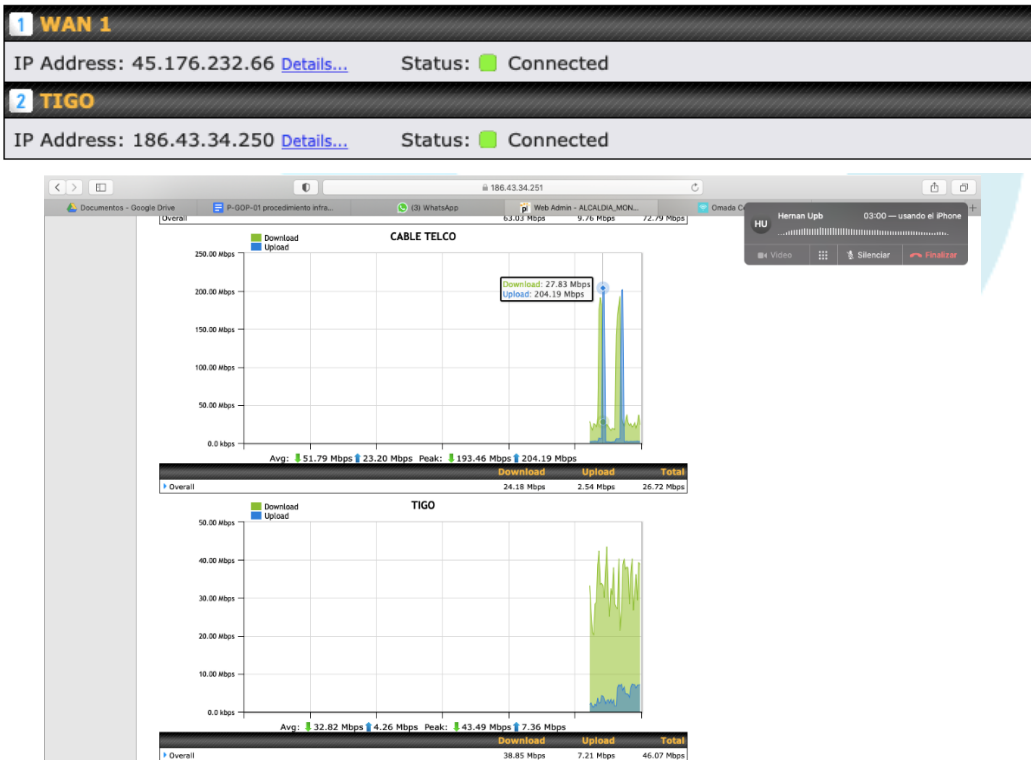
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Radio base de 5Ghz Mimo 2x2	38
2	Gabinete metálico para exterior medidas 50x40x25	32
3	Cable UTP exterior blindado 100% cobre cat 6	15
4	Toma doble eléctrico a 110 voltios	200
5	Enchufe de caucho con polo retie	110
6	Cable encauchetado 3x14	1090
7	Prensa estopa de 1/2	250
8	Coraza metaliza americana de 3/4	150
9	Conector recto para coraza metálica	56
10	Grapa chanel de 2 pulgadas	150
11	Ups interactiva de 750 vatios	51
12	Riel chanel de 2x4 cm x 3 metros troquelado	10
13	Batería para ups 12voltios 9 amp hora para bancos de baterías en torres	62
14	Conector RJ45 cat6 blindado	280
15	Swiche lan de 16 puertos	12
16	Tubo galvanizado de 2 pulgadas x 6 metros	15
17	Anclaje metálico de 1/2 x 3 pulgadas	145
18	Radio enlace punto a punto 450Mbps , potencia 500 mW(27 dBm),MIMO 2X2 , 802.11ac . 02 puertos RP-SMA para antena externa. 01 puerto Gigabit 10/100/1000 Mbps. Long-Range PtP link mode. Selección de distancia automática (ACK timing). Fuerte seguridad WPA2.	30
19	Antena direcional de 25 bdi para accepoint banda 4.9 5.9 GHZ	30
20	Antena sectorial 120º 5Ghz 19dBi Mimo 2x2	38
21	Radio Estación local 5Ghz	152
22	ROUTER INALAMBRICO 2,4 Ghz: Punto de acceso en funcionamiento de banda de 2,4Ghz, cobertura de 40 mts y mínimo 20 usuarios concurrentes, ancho de banda de hasta 300 Mps, conectividad Wi-Fi Tipo de	167

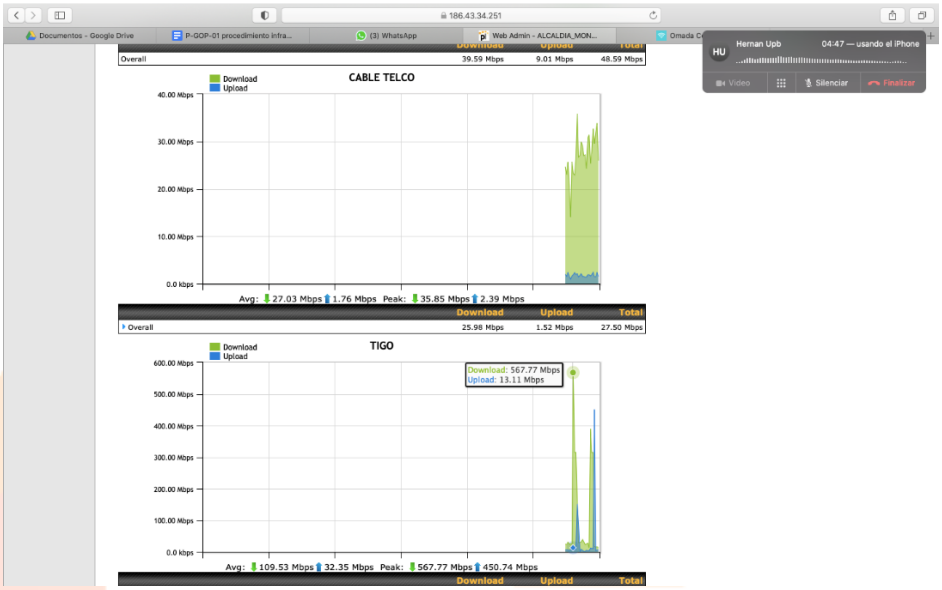
	conexión inalámbrica 802.11a/n, gestión centralizada con acceso en la nube, Vlan de gestión y SNMTP v.2c, puerto de interfaz RJ45, alimentación PoE, con certificaciones FCC/CE, RoHS,	
23	Router de acceso exterior WiFi 802.11ac con doble banda proporcionan conectividad Wi-Fi, cuenta con antena integrada de 5 GHz y 2,4Ghz, hasta 500 usuarios concurrentes, IP67. Gestión centralizada con acceso en la nube, Vlan de gestión y SNMTP v.2c, puerto de interfaz RJ45, alimentación PoE, con certificaciones FCC/IC/C y RoHS	7

Anexo: Certificado de Ingreso a Almacén.

3.8. Prestar el servicio de conectividad a internet las 24 horas del día, a las 132 Instituciones Educativas beneficiadas con el programa con un ancho de banda conforme a las especificaciones técnicas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional y según lo citado en los estudios previos.

Los canales de internet suministrados han permanecido activos desde la fecha de instalación, permitiendo el acceso a internet de los usuarios, tal y como se evidencias en las siguientes capturas de pantalla:





3.9. Entregar el internet a 8500 estudiantes de las instituciones educativas publicas beneficiadas y una vez superada la situación de emergencia garantizar conectividad en las sedes educativas.

A la fecha se han autenticado por medio de plataforma de ingreso a la red educativa 5.057 estudiantes de las Instituciones Educativas Oficiales del Municipio de Montería, llegando a un avance del 59,5% de la meta de 8.500 estudiantes.

Adicionalmente se avanza en el censo de estudiantes para identificar la mayor población a ser beneficiada según la infraestructura de red disponible. Una vez los estudiantes son censados, se entrega una calcomanía con código QR para que conozcan sobre el programa:



Este código QR accede a la página: http://conexiontotal.monteria.gov.co/



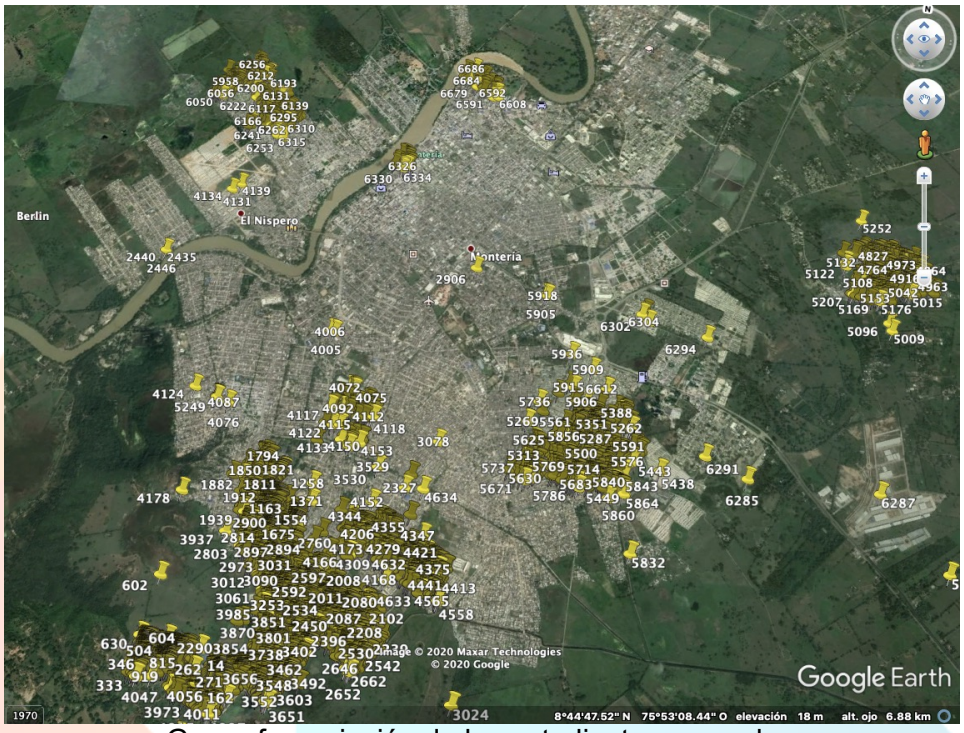
Una vez la red WIFI se encuentra disponible, los estudiantes pueden acceder a internet por medio de una pagina de inicio de sesión donde el usuario y la contraseña son el numero de identificación del estudiante.

Al ingresar estos datos, el estudiante es autenticado y puede hacer uso de internet del programa Conexión total.

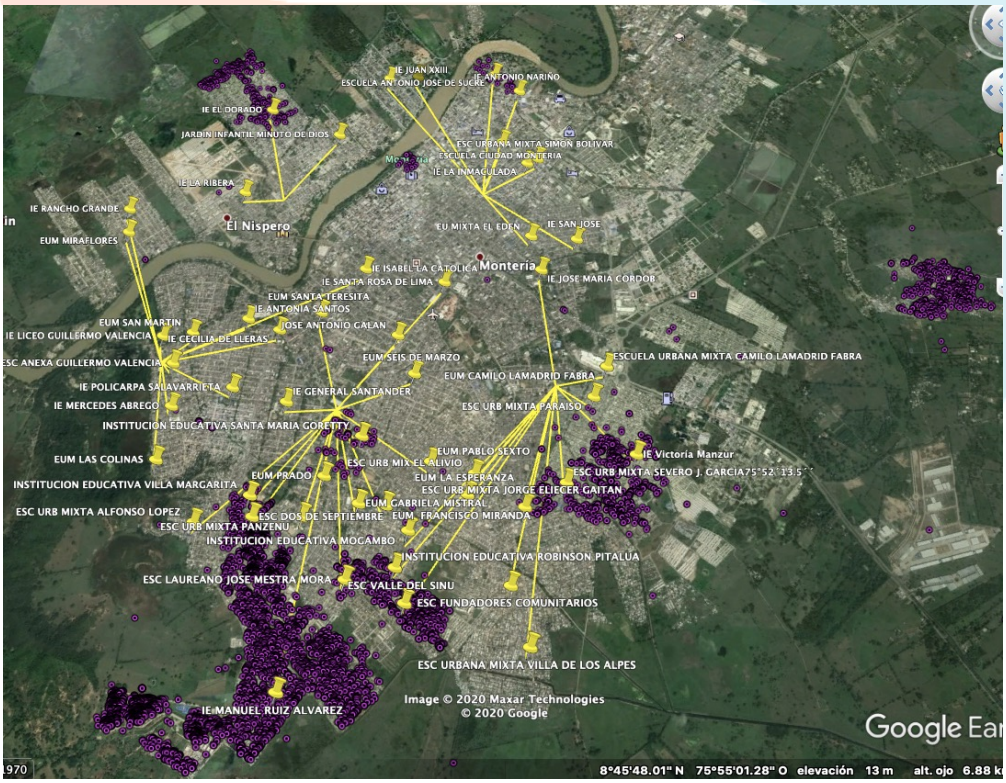
A continuación, se encuentra una captura de pantalla del portal de autenticación:



Anexo: Base de datos de estudiantes autenticados por IE.



Georreferenciación de los estudiantes censados



Georreferenciación de los estudiantes censados e infraestructura de red disponible

Capturas de pantalla del tráfico y usuarios conectados.

Name	MAC ADDRESS	SSID/NETWORK	AUTHORIZED BY	DOWNLOAD	UPLOAD
DESKTOP-QAQ47VP	C0-E4-34-46-8D-E3	CONEXION_TOTAL	Hotspot Radius - 1067842773	35.94GB	1.39GB
D8-C7-71-E0-0C-E1	D8-C7-71-E0-0C-E1	CONEXION_TOTAL	Hotspot Radius - 1003464645	24.55GB	1.90GB
50-C8-E5-FC-A1-7B	50-C8-E5-FC-A1-7B	CONEXION_TOTAL	Hotspot Radius - 1003047464	24.23GB	1.56GB
DESKTOP-V99BRLI	A0-D3-7A-15-0C-D4	CONEXION_TOTAL	Hotspot Radius - 1067915774	17.78GB	1.01GB
DESKTOP-87Q58KS	80-91-33-A5-C6-49	CONEXION TOTAL	Hotspot Radius - 37824366280	15.78GB	573.16MB
A0-D3-7A-15-E7-4E	A0-D3-7A-15-E7-4E	CONEXION_TOTAL	Hotspot Radius - 1020111172	14.87GB	654.89MB
Jose-PC	A0-D3-7A-1D-86-43	CONEXION_TOTAL	Hotspot Radius - 1062528229	14.42GB	865.98MB
HUAWEI_P20_lite-1f95f70cb	0C-B5-27-45-96-B5	CONEXION_TOTAL	Hotspot Radius - 1067896443	14.14GB	1.04GB
64-1C-AE-C3-D1-B1	64-1C-AE-C3-D1-B1	CONEXION_TOTAL	Hotspot Radius - 1062974892	13.73GB	1.31GB

Interface	Inbound Sessions	Outbound Sessions
CABLE TELCO	1	3225
TIGO	0	1560

Top Clients

Client IP Address	Total Sessions
172.22.36.86	1005
172.22.7.13	632
172.22.31.231	501
172.22.31.81	313
172.22.24.68	188

Date	Download	Upload	Total
2020-10-15	336 292.64 MB	37 875.21 MB	374 167.85 MB
2020-10-14	177 767.18 MB	23 590.67 MB	201 357.85 MB
2020-10-13	398 294.69 MB	47 214.57 MB	445 509.25 MB
2020-10-12	421 785.82 MB	48 898.02 MB	470 683.84 MB
2020-10-11	436 275.12 MB	49 386.01 MB	485 661.13 MB
2020-10-10	289 876.83 MB	37 934.13 MB	327 810.96 MB
2020-10-09	383 720.04 MB	43 212.5 MB	426 932.54 MB
2020-10-08	389 829.56 MB	35 082.93 MB	424 912.49 MB
2020-10-07	294 163.71 MB	27 846.66 MB	322 010.37 MB
2020-10-06	200 591.55 MB	23 091.48 MB	223 683.02 MB
2020-10-05	7 629.71 MB	3 734.37 MB	11 364.08 MB
2020-10-04	3 262.56 MB	2 580.97 MB	5 843.54 MB
2020-10-03	54 691.69 MB	6 090.44 MB	60 782.13 MB
2020-10-02	150 973.99 MB	13 399.01 MB	164 373.01 MB
2020-10-01	117 468.2 MB	9 114.25 MB	126 582.46 MB
2020-09-30	80 057.78 MB	4 326.14 MB	84 383.92 MB
2020-09-29	100 429.32 MB	11 411.3 MB	111 840.62 MB
2020-09-28	85 895.32 MB	8 807.59 MB	94 702.91 MB
2020-09-27	87 144.33 MB	8 365.9 MB	95 510.23 MB
2020-09-26	73 201.87 MB	4 815.06 MB	78 016.93 MB
2020-09-25	1 040.39 MB	753.46 MB	1 793.85 MB
2020-09-24	1 255.25 MB	1 001.57 MB	2 256.82 MB
2020-09-23	1 621.4 MB	1 125 MB	2 746.4 MB
2020-09-22	1 341.82 MB	1 654.89 MB	2 996.71 MB
2020-09-21	1 622.65 MB	1 127.48 MB	2 750.13 MB

Current Month	
Down	3 662 623.3 MB
Up	409 051.22 MB
Total	4 071 674.52 MB

3.10. Facilitar la apertura de puertos lógicos que permitan al administrador de la red verificar la calidad del canal ofrecido.

Se demuestra que no se tienen restricción de puertos en el firewall.

Outbound Firewall Rules (Drag and drop rows by the left to change rule order)

Rule	Protocol	Source	Destination	Action
Default	Any	Any	Any	✓
Add Rule				

Inbound Firewall Rules (Drag and drop rows by the left to change rule order)

Rule	Protocol	WAN	Source	Destination	Action
Default	Any	Any	Any	Any	✓
Add Rule					

Internal Network Firewall Rules (Drag and drop rows by the left to change rule order)

Rule	Protocol	Source	Destination	Action
Default	Any	Any	Any	✓
Add Rule				

Intrusion Detection and DoS Prevention

Disabled

Local Service Firewall Rules (Drag and drop rows by the left to change rule order)

Rule	Service	WAN	Source	Action
Default	Any	Any	Any	✓
Add Rule				

3.11. Atender y solucionar, todas las peticiones, quejas y reclamos que con relación al adecuado funcionamiento de la solución mediante una mesa de ayuda así: Primer nivel Atención telefónica 24 Horas al día –Portal Web 24 horas al día, de lo anterior la respuesta debe ser inmediata; en segundo nivel atención remota el cual no podrá ser superior a 4 horas después de generado el primer nivel. Si la solicitud no pudo ser atendida se procederá a una visita.

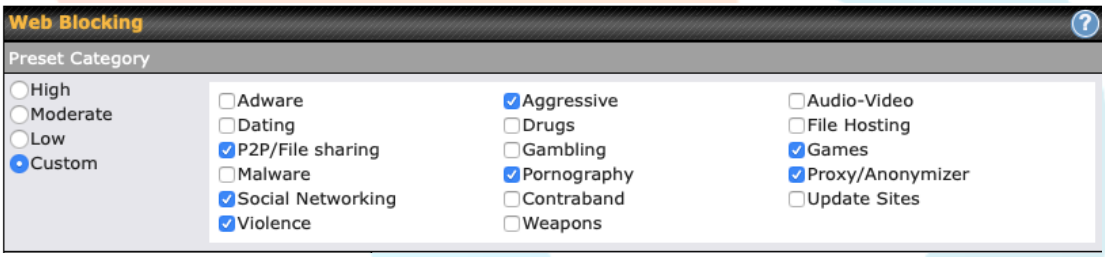
Se facilitó número de celular y chat por la plataforma WhatsApp para facilitar la comunicación con los usuarios: + 57 301 2630600 (Disponibilidad 24 horas al día).

Portal web de reporte de fallas:

Se anexan evidencias de PQR y su atención.

3.12. Mantener control de contenidos del acceso a páginas pornográficas, de juegos en línea, portales peer to peer y demás de contenidos similares.

Las políticas de bloqueo activas en la red se muestran a continuación:



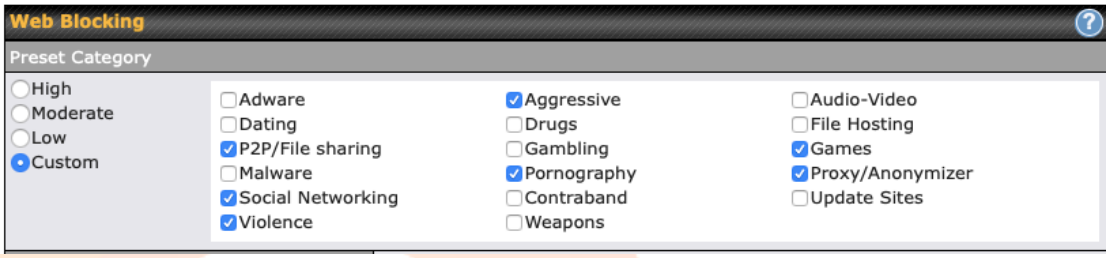
3.13. El Operador podrá utilizar redes propias y/o de terceros para la prestación de los servicios de Conectividad.

Synergy Tech S.A.S. ha ejecutado el objeto contractual con uso de redes propias de la Entidad Territorial, se ha utilizado infraestructura (torres) de terceros.

3.14. Entregar a la Sede o Institución Educativa, la lista de claves y nombres de usuario configurados en los equipos.

Anexo base de datos de estudiantes autenticados con los correspondientes ID.

3.15. Establecer, aplicar y mantener políticas de seguridad de red, relativas a la utilización de antivirus, filtrado de contenido, listas de acceso, firewall, anti spam, detector de intrusos, entre otras.



3.16. Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del contrato, una vez se haya legalizado el mismo.

Synergy Tech S.A.S. ha ejecutado el objeto contractual cumpliendo con la oferta económica y los requerimientos de la Entidad Territorial.

3.17. Prestar los servicios contratados de acuerdo con las normas propias de la profesión o actividad, sin desconocer las normas y reglamentos de EL MUNICIPIO.

Synergy Tech S.A.S. cumpliendo las normas de la actividad, tales como: Trabajo seguro en altura, buenas practicas de administración de red, tal y como se evidencian en las fotografías.

3.18. Garantizar el monitoreo PRTG y alerta automatizada para controlar el funcionamiento continuo de los servicios, poner en funcionamiento software de monitoreo que permita la visualización en tiempo real del estado de los dispositivos de red que hacen parte del contrato y/o son propiedad de la alcaldía.

Synergy Tech S.A.S. realiza monitores de la red para verificar el estado de las configuraciones realizadas, al igual que la conectividad de dispositivos de red.

A continuación, se encuentras capturas de pantalla del software de monitoreo de la red.:

CORE HP 1920X - Dispositivo

eral | Polling | Servicios | Outages | Snmp | Historial | Utilidades

nterface | Ip | Route | Arp | Bridge Fdb | Storage | Cpu | Wireless Station | Registra

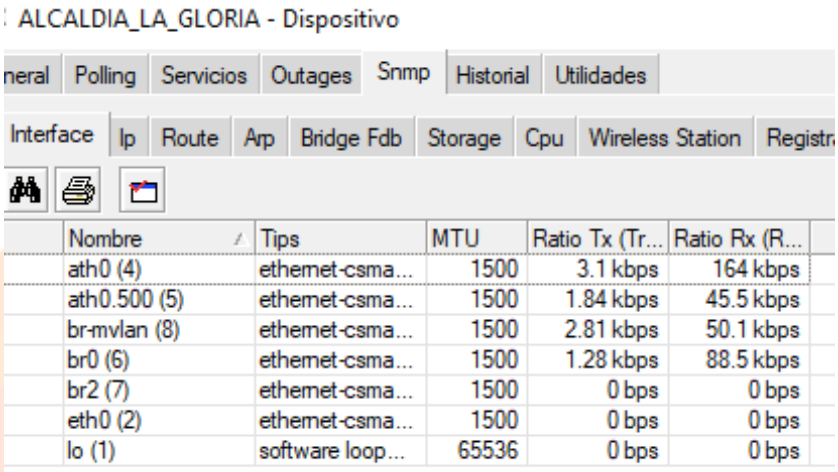
Nombre	Tips	MTU	Ratio Tx (Tr...	Ratio Rx ...
GigabitEthernet...	ethernet-csma...	1500	4.36 Mbps	43.3 Mbps
GigabitEthernet...	ethernet-csma...	1500	26 Mbps	2.82 Mbps
GigabitEthernet...	ethernet-csma...	1500	22.7 Mbps	2.18 Mbps
GigabitEthernet...	ethernet-csma...	1500	286 kbps	235 kbps
GigabitEthernet...	ethernet-csma...	1500	123 kbps	122 kbps
Vlan500 (500)		1500	44.6 kbps	100 kbps
Vlan501 (501)		1500	17.7 kbps	67.1 kbps
GigabitEthernet...	ethernet-csma...	1500	215 kbps	55.6 kbps
Vlan502 (502)		1500	22.2 kbps	53.7 kbps
GigabitEthernet...	ethernet-csma...	1500	244 kbps	3.26 kbps
GigabitEthernet...	ethernet-csma...	1500	247 kbps	2.56 kbps
Vlan503 (503)		1500	424 bps	1.8 kbps
Vlan550 (550)		1500	768 bps	832 bps
GigabitEthernet...	ethernet-csma...	1500	246 kbps	416 bps
GigabitEthernet...	ethernet-csma...	1500	244 kbps	320 bps
GigabitEthernet...	ethernet-csma...	1500	64.9 kbps	160 bps

ALCALDIA_LOS RECUERDOS - Dispositivo

eral | Polling | Servicios | Outages | Snmp | Historial | Utilidades

nterface | Ip | Route | Arp | Bridge Fdb | Storage | Cpu | Wireless Station | Regist

Nombre	Tips	MTU	Ratio Tx (Tr...	Ratio Rx (R...
ath0 (4)	ethernet-csma...	1500	3.25 kbps	167 kbps
ath0.500 (5)	ethernet-csma...	1500	1.92 kbps	45.9 kbps
br-mvlan (8)	ethernet-csma...	1500	1.92 kbps	45.9 kbps
br0 (6)	ethernet-csma...	1500	1.23 kbps	89 kbps
br2 (7)	ethernet-csma...	1500	0 bps	0 bps
eth0 (2)	ethernet-csma...	1500	0 bps	0 bps
lo (1)	software loop...	65536	0 bps	0 bps



Nombre	Tips	MTU	Ratio Tx (Tr...	Ratio Rx (R...
ath0 (4)	ethernet-csma...	1500	3.1 kbps	164 kbps
ath0.500 (5)	ethernet-csma...	1500	1.84 kbps	45.5 kbps
br-mvlan (8)	ethernet-csma...	1500	2.81 kbps	50.1 kbps
br0 (6)	ethernet-csma...	1500	1.28 kbps	88.5 kbps
br2 (7)	ethernet-csma...	1500	0 bps	0 bps
eth0 (2)	ethernet-csma...	1500	0 bps	0 bps
lo (1)	software loop...	65536	0 bps	0 bps

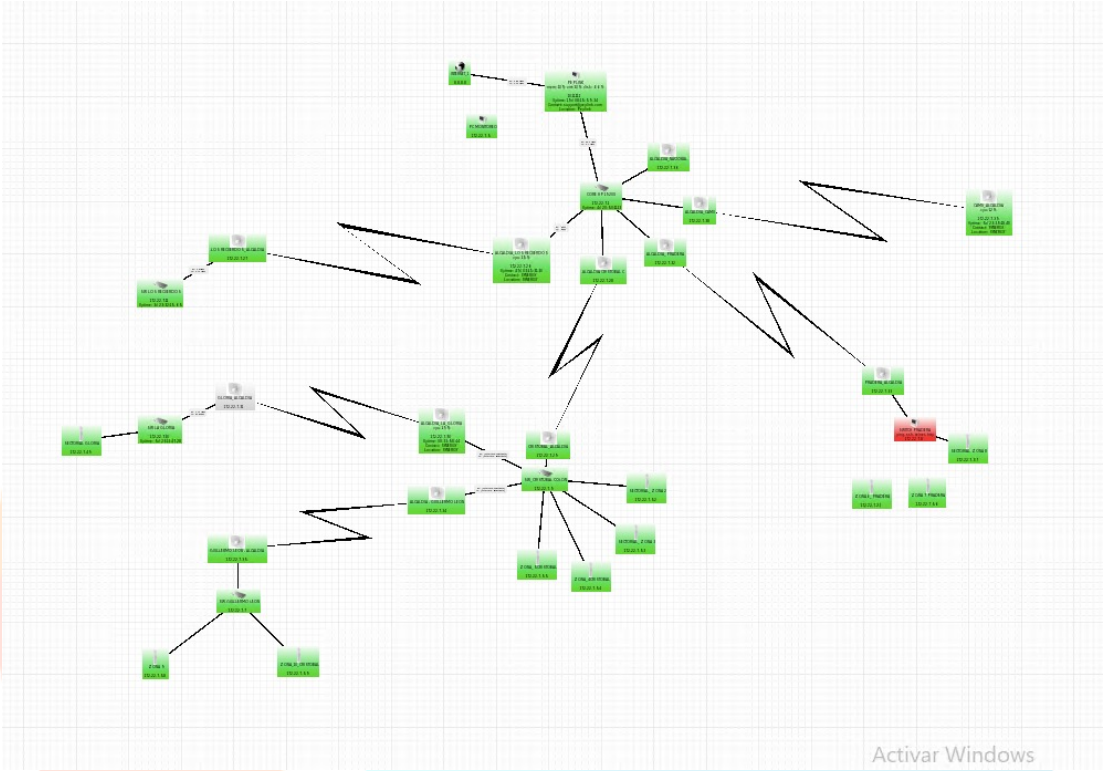
3.19. Garantizar la administración, monitoreo y operación de los servicios que hacen parte del contrato a suscribir con el Contratante.

Se realiza monitoreo constante de la RED por medio de software especializado, verificando el funcionamiento de equipos.

Una vez identificada una falla en uno de los equipos, se procede a realizar el correspondiente mantenimiento o configuración.

La aplicación permite administrar de forma gráfica una red de equipos. Con lo que SYNERGY TECH S.A.S. es capaz de generar de forma automática un diagrama con la estructura completa de todos los hosts comprendidos en un determinado rango de direcciones IP.

A continuación se encuentra una captura de pantalla de la red de conexión total de la Alcaldía de Montería:



3.20. Garantizar el soporte en sitio con personal técnico con experiencia en las diferentes tecnologías a ser implementadas para el servicio de conectividad.

Synergy Tech S.A.S cuenta con personal técnico con experiencia en las diferentes tecnologías implementadas en el proyecto de conectividad.

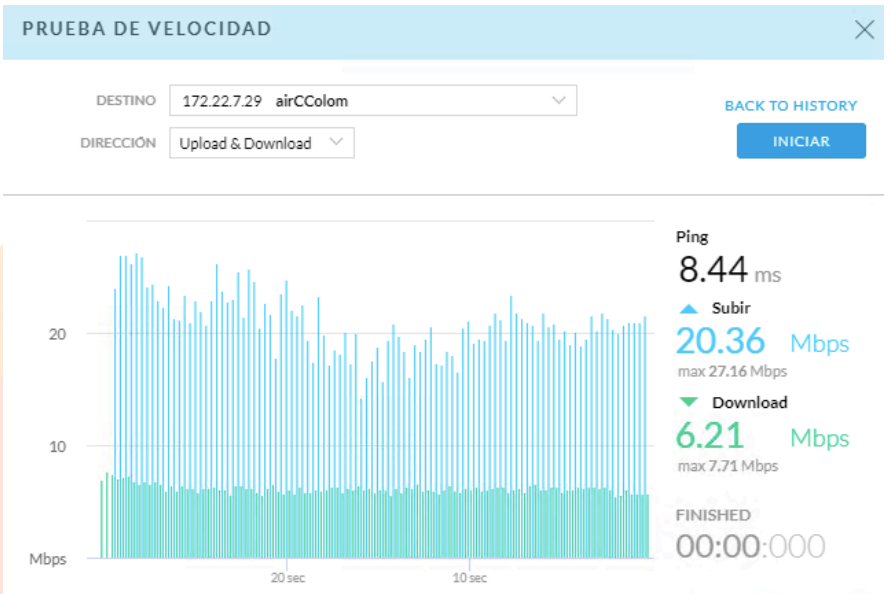
Anexo: Hojas de vida del personal y contratos

3.21. Brindar la disponibilidad de los recursos de conectividad necesarios (canales, equipos, otros) que garanticen la comunicación entre las sedes educativas y la comunidad en Internet.

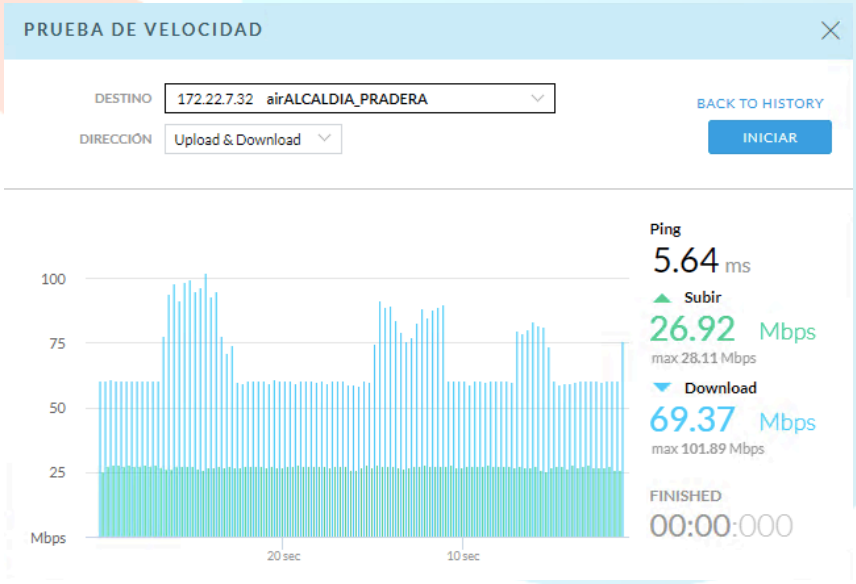
3.22. Garantizar la calidad del servicio a suministrar de acuerdo a las especificaciones técnicas consignadas.

Se realizar seguimiento de los enlaces de la red, con el fin de detectar fallas y garantizar la calidad del servicio, al igual que la velocidad de navegación según los requerimientos de la Entidad Territorial.

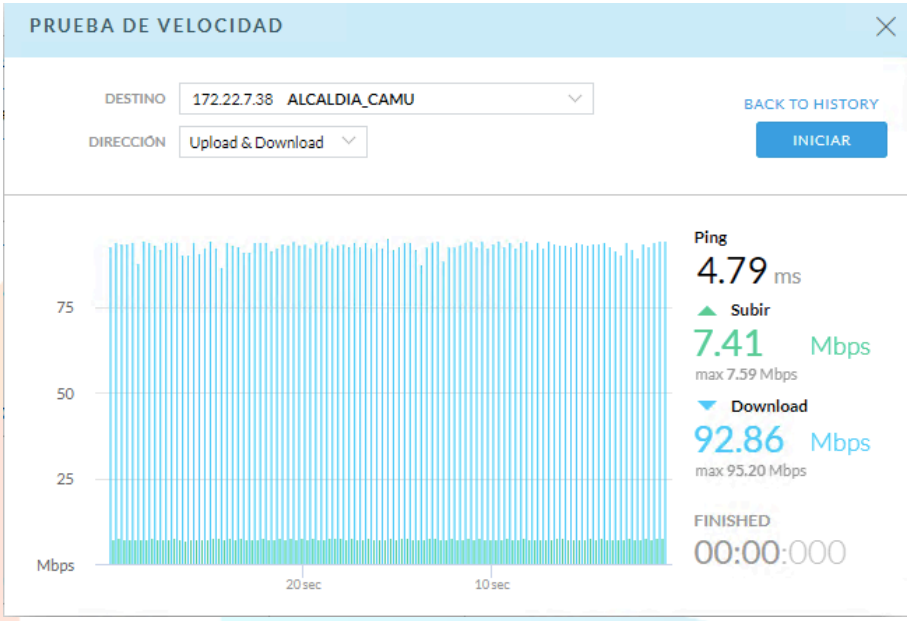
Pruebas de velocidad de enlaces:



Enlace Alcaldía – IE Cristóbal Colón

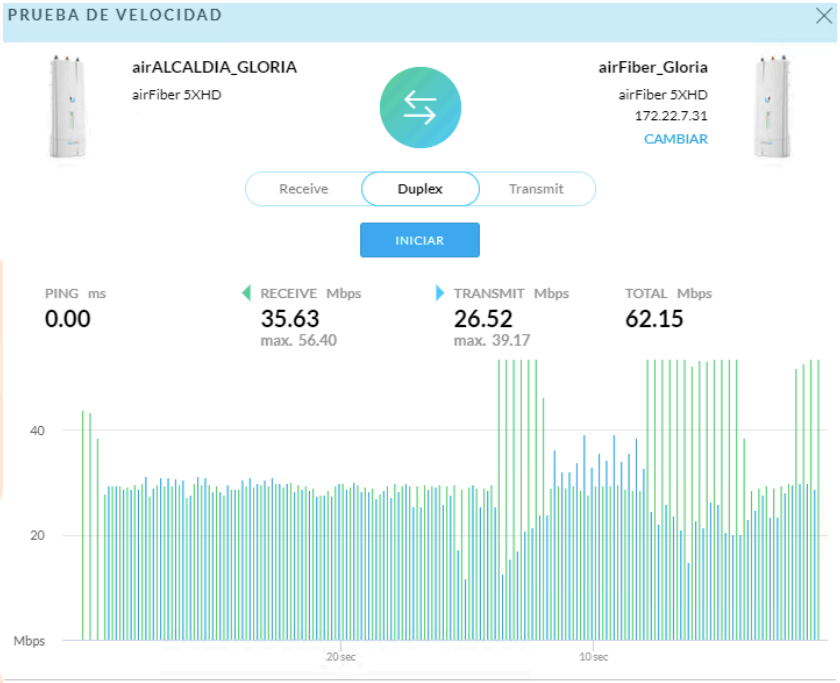


Enlace Alcaldía – IE La Pradera





Enlace IE Guillermo Valencia



Nodo Alcaldía – Urbanización La Gloria



Nodo Alcaldía – Urbanización los Recuerdos

3.23. Atender los requerimientos que realicen los rectores de las instituciones educativas beneficiadas cuando se presente falla en el servicio.

A la fecha no se han realizado reportes por parte de los rectores de las instituciones educativas beneficiadas de falla en el servicio.

3.24. Acatar las órdenes que durante el desarrollo del contrato imparta el municipio y de manera general obrará con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.

A la fecha Synergy Tech S.A.S. ha acatado las órdenes realizadas por el supervisor del contrato.

3.25. Realizar el informe de ejecución de acuerdo a lo pactado con el supervisor del contrato, dando estricto cumplimiento a las especificaciones técnicas del proyecto.

Synergy Tech S.A.S. presenta el primer informe parcial de ejecución que corresponde a:

CONTRATO:	547-2020
CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE MONTERIA
CONTRATISTA:	Synergy Tech S.A.S.
OBJETO DEL CONTRATO	Implementación del proyecto TIC para prestar servicio de internet banda ancha para las sedes educativas oficiales que cuentan con RED LAN, tomando como referencia los requerimientos establecidos en el lineamiento técnico del programa conexión total del Ministerio de Educación Nacional.
VALOR DEL CONTRATO:	$1.120.350.960,00 m/cte
PLAZO DE EJECUCIÓN:	Tres (3) meses y quince (15) días
FECHA ACTA DE INICIO:	16 de septiembre de 2020
PERIODO DE EJECUCIÓN:	16 de septiembre de 2020 hasta 15 de octubre de 2020

3.26. Suscribir la correspondiente acta de inicio y la correspondiente acta de liquidación.

Synergy Tech S.A.S. suscribió la correspondiente acta de inicio y una vez finalizado el contrato se suscribirá el acta de liquidación.

3.27. Pagar mensualmente la seguridad social y acreditarla durante la vigencia del contrato, de acuerdo a los lineamientos fijados por la Ley y el Ministerio de Protección Social hasta que entre en vigencia el decreto 1273 de 2.018 que obliga a las entidades públicas a hacer las deducciones directamente.

Synergy Tech S.A.S. ha cumplido con el pago mensualmente la seguridad social, lo cual se evidencias en las planillas de pago de seguridad social y la certificación del cumplimiento.

3.28. Cumplir con los lineamientos técnicos (lineamiento conectividad EMERGENCIA COVID-19) del ministerio de educación programa conexión total.

La solución diseñada por la secretaría de educación Municipal tiene en cuenta satisfacer las necesidades de los lineamientos técnicos Emergencia COVID-19, toda vez que se lleva el servicio de internet a las viviendas de los estudiantes.

Synergy Tech S.A.S. ha cumplido los lineamientos de conectividad EMERGENCIA COVID-19 que establecen:

El Acceso a Internet mediante planes de datos para los estudiantes debe contemplar estratos menos favorecidos acorde con la necesidad identificada por cada entidad territorial certificada (Secretaría de Educación), de tal manera que permita facilitar el trabajo académico en casa con apoyo de conectividad, favorecer la interacción entre maestros, estudiantes y familias en desarrollo del proceso pedagógico y contribuir con los aprendizajes.

Los estudiantes beneficiados cuentan con acceso a internet con un ancho de banda de 5 mbps sin limite de consumo de GB de navegación ni restringido a URL específicas, lo cual permite que los estudiantes accedan a las páginas web necesarias para el desarrollo de sus actividades académicas.

El costo del servicio en las viviendas no es cargado a los estudiantes ni padres de familia y es asumido por el proyecto.

El servicio de internet dispone de un servicio de analítica que permite identificar el consumo de datos de cada uno de los beneficiarios, tiempos de

conexión, páginas visitadas, respetando la privacidad y protección de datos de los usuarios.

Disponer de una mesa de ayuda y soporte para los usuarios finales.

Anexo: Lineamiento Conectividad Emergencia COVID-19.

3.29. Modificar los anchos de banda entregados a las instituciones educativas de acuerdo a solicitud hecha por el contratante.

A la fecha el supervisor del contrato no ha requerido modificar los anchos de banda entregados a las instituciones educativas.

3.30. Entregar toda la documentación, claves, topología de la red, kmz, planos con georreferenciación de las instituciones educativas beneficiadas al contratante al momento que se requiera o al finalizar el contrato.

A la fecha el supervisor del contrato no ha requerido la información, sin embargo, una vez finalizado el contrato se consolidará la información y se entregarán los documentos, claves, topología de la red, kmz, planos con georreferenciación de las instituciones educativas beneficiadas.

4. Consolidado de ejecución presupuestal

EJECUCIÓN SEGÚN PRESUPUESTO				
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**VALOR UND**	**CANTIDAD**	**VALOR TOTAL**
1	Radio base de 5Ghz Mimo 2x2	$ 575.000	38	$ 21.850.000
2	Gabinete metálico para exterior medidas 50x40x25	$ 238.105	32	$ 7.619.360
3	Cable UTP exterior blindado 100% cobre cat 6	$ 664.200	15	$ 9.963.000
4	Toma doble eléctrico a 110 voltios	$ 4.464	200	$ 892.800
5	Enchufe de caucho con polo retie	$ 3.472	110	$ 381.920
6	Cable encauchetado 3x14	$ 4.167	1090	$ 4.542.030
7	Prensa estopa de 1/2	$ 595	250	$ 148.750
8	Coraza metaliza americana de 3/4	$ 5.556	150	$ 833.400
9	Conector recto para coraza metalica	$ 3.175	56	$ 177.800
10	Grapa chanel de 2 pulgadas	$ 2.183	150	$ 327.450
11	Ups interactiva de 750 vatios	$ 143.855	51	$ 7.336.605

12	Riel chanel de 2x4 cm x 3 metros troquelado	$ 44.645	10	$ 446.450
13	Bateria para ups 12voltios 9 amp hora para bancos de baterias en torres	$ 71.431	62	$ 4.428.722
14	Conector RJ45 cat6 blindado	$ 694	280	194.320,00
15	Swiche lan de 16 puertos	$ 158.737	12	1.904.844,00
16	Tubo galvanizado de 2 pulgadas x 6 metros	$ 128.973	15	$ 1.934.595
17	Anclaje metálico de 1/2 x 3 pulgadas	$ 3.175	145	$ 460.375
18	Radio enlace punto a punto 450Mbps , potencia 500 mW(27 dBm),MIMO 2X2 , 802.11ac . 02 puertos RP-SMA para antena externa. 01 puerto Gigabit 10/100/1000 Mbps. Long-Range PtP link mode. Selección de distancia automática (ACK timing). Fuerte seguridad WPA2.	$ 1.220.000	30	$ 36.600.000
19	Antena direcional de 25 bdi para accepoint banda 4.9 5.9 GHZ	$ 634.000	30	$ 19.020.000
20	Antena sectorial 120º 5Ghz 19dBi Mimo 2x2	$ 881.000	38	$ 33.478.000
21	Radio Estación local 5Ghz	$ 469.458	152	71.357.616,00
22	ROUTER INALAMBRICO 2,4 Ghz: Punto de acceso en funcionamiento de banda de 2,4Ghz, cobertura de 40 mts y mínimo 20 usuarios concurrentes, ancho de banda de hasta 300 Mps, conectividad Wi-Fi Tipo de conexión inalámbrica 802.11a/n, gestión centralizada con acceso en la nube, Vlan de gestión y SNMTP v.2c, puerto de interfaz RJ45, alimentación PoE, con certificaciones FCC/CE, RoHS,	$ 317.200	167	$ 52.972.400
23	Router de acceso exterior WiFi 802.11ac con doble banda proporcionan conectividad Wi-Fi, cuenta con antena integrada de 5 GHz y 2,4Ghz, hasta 500 usuarios concurrentes, IP67. Gestión centralizada con acceso en la nube, Vlan de gestión y SNMTP v.2c, puerto de interfaz RJ45, alimentación PoE, con certificaciones FCC/IC/C y RoHS	$ 3.070.000	7	$ 21.490.000
24	Suministro Internet de 600Mb en Fibra Óptica en mínimo 3 proveedores de Internet dedicado tipo CarrierClass	30.000.000,00	1	30.000.000,00

25	Soporte Mensual preventivo y correctivo de la Red Educativa, incluye mesa de ayuda y atención a sitios críticos 7x24 Servicio de Conectividad, Operación y Mantenimiento de la Red Educativa Convergente de la Alcaldía de Montería que presta la conectividad a 132 instituciones educativas urbanas y rurales y a las 8500 conexiones a estudiantes de las instituciones educativas publicas	50.300.000,00	1	50.300.000,00
26	Instalación de dispositivos de red: radio enlaces, antenas direccionales, router	252.000,00	104	26.208.000,00
27	Instalación de Antena radiobase y rocket	252.000,00	26	6.552.000,00
28	Instalación de equipo receptor de enlace con radio base distribuidora	252.000,00	22	5.544.000,00
29	Configuración y puesta en marcha del sistema	45.831.000,00	1	45.831.000,00
SUBTOTAL				**$ 462.795.437**
IVA				**$ 87.931.133**
TOTAL				**$ 550.726.570**

5. Evidencias fotográficas



Fotografía 1. Ingreso a almacén



Fotografía 2. Ingreso a almacén



Fotografía 3. Ingreso a almacén



Fotografía 4. Ingreso a almacén



Fotografía 5. Ingreso a almacén



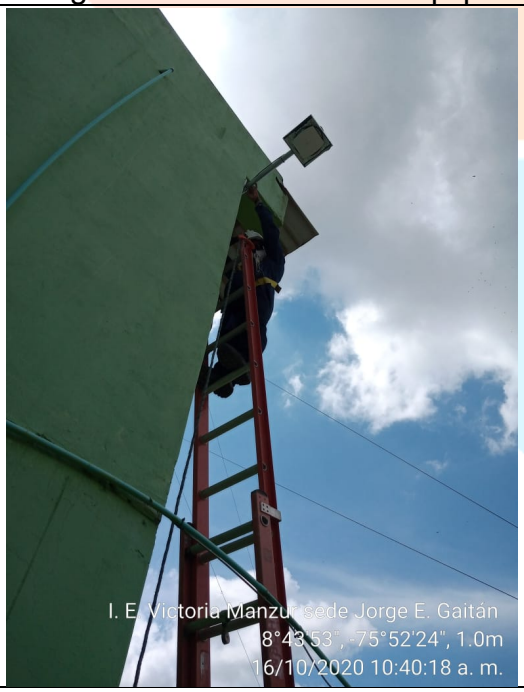
Fotografía 6. Recorrido de verificación de instalaciones



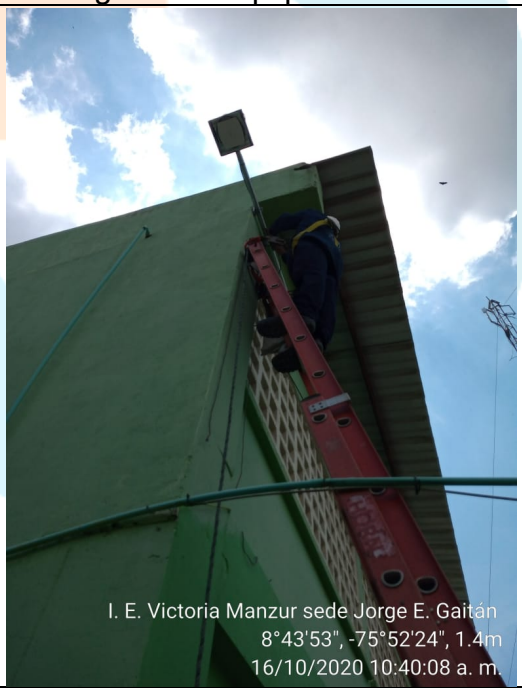
Fotografía 7. Instalación de equipos



Fotografía 8. Equipos instalados



Fotografía 9. Instalación de equipos



Fotografía 10. Equipos instalados



Fotografía 11. Mantenimiento a gabinetes





Fotografía 12. Equipos instalados	Fotografía 13. Instalación de equipos



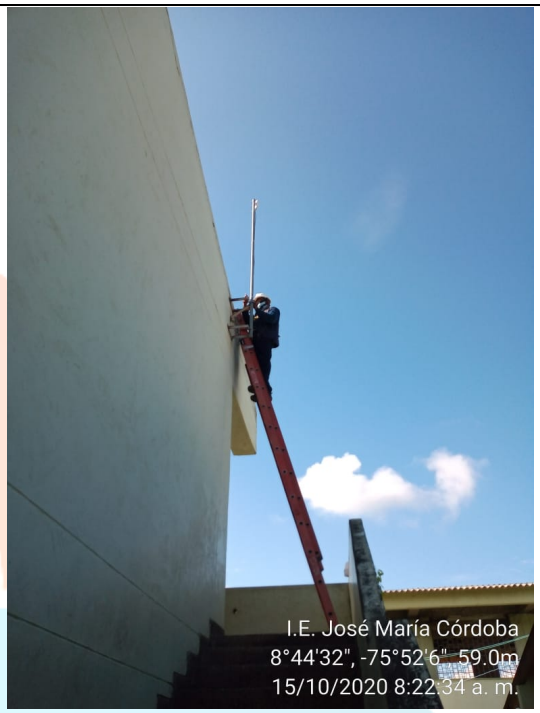


Fotografía 14 - 15. Instalación de equipos



Fotografía 16. Mantenimiento a Gabinetes

	
Fotografía 17. Instalación de equipos	Fotografía 18. Instalación de equipos

	
Fotografía 19. Instalación de equipos	Fotografía 20. Instalación de equipos

	
Fotografía 21. Mantenimiento de gabinete (antes)	Fotografía 22. Mantenimiento de gabinete (después)



Fotografía 23. Mantenimiento de gabinete (antes)



Fotografía 24. Mantenimiento de gabinete (después)



Fotografía 25. Instalación de equipos



Fotografía 26. Instalación de equipos

6. Anexos

Anexo N°	Descripción
1	Acta de entrega canales de internet
2	Certificado de Ingreso a Almacén.
3	Actas de instalación.
4	Base de datos de estudiantes censados. (Digital)
5	Base de datos de estudiantes autenticados por IE. (Digital)
6	Hojas de vida del personal y contratos
7	Lineamiento Conectividad Emergencia COVID-19.
8	Evidencias de PQR y soporte técnico