Gobernación de Casanare
NIT:892099216-6

DOCUMENTO ANEXO TÉCNICO

PRESTAR EL SERVICIO DE CONECTIVIDAD A INTERNET A LAS SEDES EDUCATIVAS DE LAS ZONAS TANTO RURALES COMO URBANAS DE LOS MUNICIPIOS DE AGUAZUL, CHÁMEZA, HATO COROZAL, LA SALINA, MONTERREY, NUNCHÍA, OROCUE, PAZ DE ARIPORO, PORE, RECETOR, SABANALARGA, SÁCAMA, SAN LUIS DE PALENQUE, TÁMARA, TAURAMENA, TRINIDAD Y VILLANUEVA

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SERVICIO

En relación con la infraestructura que cuenta el Departamento (RED WAN) se estructura de acuerdo a lo establecido en las directrices definidas en la estrategia conectividad escolar lineamiento técnico 2024, por lo cual se establece la contratación del servicio de internet estableciendo un parámetro de asignación de ancho de banda para cada colegio de acuerdo a la cantidad de estudiantes, el número de terminales disponibles en el Colegio, y su ubicación rural o urbana, en consideración a la infraestructura de acceso y disponible por los operadores que hacen presencia en nuestro Departamento, todo ello con el fin de garantizar un uso racional del servicio, y asegurar la entrega objetiva del servicio de internet. Así las cosas, distribuimos las 82 sedes educativas a beneficiar el ancho de banda bajo la viabilidad del Ministerio mediante el formato de presentación de propuesta contratación de conectividad teniendo en cuenta las sedes planteadas por la entidad territorial, dependiendo de la características técnicas y económicas que oferte el proveedor.

Así las cosas, en consideración a los requisitos técnicos pretendidos, alineados a las características uniformes en el Lineamiento Técnico de Conectividad Escolar, se propone contratar canal dedicado por cada una de las sedes a beneficiar como son:

ITEM	CODIGO UNSPSC	CATEEGORIA	BIEN O SERVICIO	ESPECIFICACIÓN TECNICA	Unidad de medida	cantidad
1.1	81112100	Servicio de internet	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Dedicados (1:1), Fibra, 20 Megas, Urbano, , reúso 1:1, Simétrico distribuidos en 2 sedes	Mes	6,5
1.2	81112100	Servicio de internet	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Dedicados (1:1), Fibra, 32 Megas, Urbano, reúso 1:1, Simétrico distribuidos en 3 sedes	Mes	6,5
1.3	81112100	Servicio de internet	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Dedicados (1:1), Fibra, 40 Megas, Urbano, reúso 1:1, Simétrico distribuidos en 26 sedes	Mes	6,5
1.4	81112100	Servicio de internet	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Dedicados (1:1), Fibra, 20 Megas, rural, reúso 1:1, Simétrico distribuidos en 1 sede	Mes	6,5
1.5	81112100	Servicio de internet	Servicios basados en ingeniería,	Dedicados (1:1), radio, 20 Megas, urbana, reúso 1:1,	Mes	6,5

ITEM	CODIGO UNSPSC	CATEEGORIA	BIEN O SERVICIO	ESPECIFICACIÓN TECNICA	Unidad de medida	cantidad
			investigación y tecnología	Simétrico distribuidos en 4 sedes		
1.6	81112100	Servicio de internet	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Dedicados (1:1), radio, 32 Megas, urbana, reúso 1:1, Simétrico distribuidos en 5 sedes	Mes	6,5
1.7	81112100	Servicio de internet	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Dedicados (1:1), radio, 40 Megas, urbana, reúso 1:1, Simétrico distribuidos en 9 sedes	Mes	6,5
1.8	81112100	Servicio de internet	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Dedicados (1:1), radio, 15 megas, rural, reúso 1:1, Simétrico distribuidos en 21 sedes	Mes	6,5
1.9	81112100	Servicio de internet	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Dedicados (1:1), radio, 20 megas, rural, reúso 1:1, Simétrico distribuidos en 8 sedes	Mes	6,5
1.10	81112100	Servicio de internet	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Dedicados (1:1), radio, 32 megas, rural, reúso 1:1, Simétrico distribuidos en 1 sede	Mes	6,5
1.11	81112100	Servicio de internet	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Dedicados (1:1), radio, 40 megas, rural, reúso 1:1, Simétrico distribuidos en 2 sedes	Mes	6,5

Con lo anterior, se focalizaron OCHENTA Y DOS (82) sedes educativas en el Departamento donde se beneficiará 32.540 estudiantes en 33 sedes rurales y 49 sedes urbanas por un término de duración del servicio de SEIS (6) meses y QUINCE (15) días y un tiempo de instalación de QUINCE (15) días para el proveedor; es de tener presente que dicha cobertura se puede ampliar de acuerdo a la oferta presentada por el proveedor, la cual ampliara cobertura tanto a sedes educativas como estudiantes beneficiados. Debe estar disponible en las sedes o instituciones educativas un enlace de conectividad con las siguientes características:* velocidad de acceso de acuerdo con la necesidad contratada, ver anexo 1_listado de sedes educativas y formato de presentación de la propuesta avalado por el Ministerio de Educación Nacional, MEN (Viabilizan la parte técnica, económica), Los canales de internet requeridos deben ser Dedicados 1:1 sin reúso, con velocidades simétricas de subida y de bajada, los cuales será instalados en las cabeceras municipales o sedes educativas principales dispuestas y adecuadas por parte de la Secretaria de Educación Departamental a través de los proyectos ejecutados por Tecnalia de Colombia (FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE CTEI PARA LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA MEDIANTE USO DE TICS EN INSTITUCIONES OFICIALES DEL DEPARTAMENTO DE CASANARE) y Consorcio Red WAN Casanare 2021 (ACTUALIZACION Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y RED DE TELECOMUNICACIONES DE LA RED WAN DEPARTAMENTAL PARA GARANTIZAR LA CONECTIVIDAD A INTERNET EN LAS SEDES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DE CASANARE), cuyo alcance permitió que se adecuaran las redes de fibra óptica urbanas y radio

enlaces en zonas rurales, por lo cual las redes se hallan operativas y con cobertura completa del área urbana de cada uno de los municipios incluidos, y parcialmente a sedes educativas del área rural que están conectadas con los equipos e infraestructura de la Red WAN Departamental.

Las siguientes Sedes Educativas priorizadas para la prestación del servicio de conectividad se focalizaron teniendo en cuenta los proyectos y fuentes de conectividad para que no haya dualidad del servicio en las sedes educativas por ende el proveedor deberá garantizar el acceso a la conexión de internet en las aulas de sistemas de la sede educativa permitiendo y verificando la total navegación en los equipos de cómputo. Las sedes a beneficiar son las siguientes:

No.	CODIGO DANE SEDE	NOMBRE SEDE EDUCATIVA	ZONA (URBANA/RURAL)	MUNICIPIO	Tecnología Última Milla
1	185010000271	CAMILO TORRES RESTREPO	URBANA	AGUAZUL	Fibra Óptica
2	185010000327	ANTONIO NARIÑO	URBANA	AGUAZUL	Fibra Óptica
3	185010000505	SAN AGUSTIN	URBANA	AGUAZUL	Fibra Óptica
4	185010000629	JORGE ELIECER GAITAN	URBANA	AGUAZUL	Fibra Óptica
5	185010000955	LA VILLA	URBANA	AGUAZUL	Fibra Óptica
6	185010001064	EL PORVENIR	URBANA	AGUAZUL	Fibra Óptica
7	185010001081	SAN CARLOS	URBANA	AGUAZUL	Fibra Óptica
8	185010001269	SANTO DOMINGO SAVIO.	URBANA	AGUAZUL	Fibra Óptica
9	185010001277	CARLOS PIZARRO LEONGOMEZ	URBANA	AGUAZUL	Fibra Óptica
10	285010000241	LA ESPERANZA	RURAL	AGUAZUL	Radio
11	285010000267	LA ESMERALDA	RURAL	AGUAZUL	Radio
12	285010000445	FRANCISCO JOSE DE CALDAS	RURAL	AGUAZUL	Radio
13	285010000968	LA VICTORIA	RURAL	AGUAZUL	Radio
14	285010001051	CERRITO	RURAL	AGUAZUL	Radio
15	185015000104	JOSE ANTONIO GALAN	URBANA	CHAMEZA	Radio
16	185125000029	IE LUIS HERNANDEZ VARGAS - SEDE PPAL	URBANA	HATO COROZAL	Radio
17	185125000959	ANTONIO MARTINEZ DELGADO	URBANA	HATO COROZAL	Radio
18	285125000686	LAS MERCEDES	RURAL	HATO COROZAL	Radio
19	285125000872	MARAURE	RURAL	HATO COROZAL	Radio
20	285125001054	EL PROGRESO	URBANA	HATO COROZAL	Radio
21	285125001321	SAN RAFAEL	RURAL	HATO COROZAL	Radio
22	285125000856	LAS ENRAMADAS	RURAL	HATO COROZAL	radio
23	185136000047	JORGE ELIECER GAITAN	URBANA	LA SALINA	Radio
24	185162000527	TECNICO DIVERSIFICADO	URBANA	MONTERREY	Fibra Óptica
25	185225000379	SALVADOR CAMACHO ROLDAN	URBANA	NUNCHIA	Radio
26	285225000039	EL PRETEXTO	RURAL	NUNCHIA	Radio
27	285225000462	ANTONIO NARIÑO	RURAL	NUNCHIA	Radio
28	285225000870	LAS MERCEDES	RURAL	NUNCHIA	Radio
29	185230000085	LA INMACULADA	URBANA	OROCUE	Radio

Gobernación de Casanare
NIT:892099216-6

No.	CODIGO DANE SEDE	NOMBRE SEDE EDUCATIVA	ZONA (URBANA/RURAL)	MUNICIPIO	Tecnología Última Milla
30	185230001090	IE LUIS CARLOS GALAN SARMIENTO	URBANA	OROCUE	Radio
31	285230000292	INDIGENA IEA PUDI	RURAL	OROCUE	Radio
32	285250000850	SAN JESUS DE BORINQUE	RURAL	PAZ DE ARIPORO	Radio
33	185250000014	SAGRADO CORAZON	URBANA	PAZ DE ARIPORO	Fibra Óptica
34	185250000201	IE JUAN JOSE RONDON	URBANA	PAZ DE ARIPORO	Fibra Óptica
35	185250000278	PANORAMA	URBANA	PAZ DE ARIPORO	Fibra Óptica
36	185250000936	GENERAL SANTANDER	URBANA	PAZ DE ARIPORO	Fibra Óptica
37	185250001053	FRANCISCO JOSE DE CALDAS	URBANA	PAZ DE ARIPORO	Fibra Óptica
38	185250001347	VEINTE DE JULIO	URBANA	PAZ DE ARIPORO	Fibra Óptica
39	185250001479	7 DE AGOSTO	URBANA	PAZ DE ARIPORO	Fibra Óptica
40	185250001487	LUIS CARLOS GALAN	URBANA	PAZ DE ARIPORO	Fibra Óptica
41	185250001932	CAMILO TORRES	URBANA	PAZ DE ARIPORO	Fibra Óptica
42	285250000957	NTRA SEÑORA DE MANARE	URBANA	PAZ DE ARIPORO	Fibra Óptica
43	285250001929	GETULIO VARGAS	URBANA	PAZ DE ARIPORO	Fibra Óptica
44	385250001044	IE TEC INDL EL PALMAR - ITEIPA - SEDE PPAL	URBANA	PAZ DE ARIPORO	Fibra Óptica
45	185263000269	RAFAEL URIBE URIBE	URBANA	PORE	Fibra Óptica
46	185263000145	GENERAL FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	URBANA	PORE	Fibra Óptica
47	285263000034	EL BANCO	RURAL	PORE	Radio
48	285263000476	JORGE ELIECER GAITAN	RURAL	PORE	Radio
49	285263000301	JANEIRO	RURAL	PORE	Radio
50	285263000409	ALTAMIRA	RURAL	PORE	Radio
51	185279000013	IE FERNANDO RODRIGUEZ - SEDE PRINCIPAL	URBANA	RECETOR	Radio
52	185300000380	JORGE ELIECER GAITAN	URBANA	SABANALARGA	Radio
53	285300000112	MANUEL ELKIN PATARROYO (CORREGIMIENTO AGUACLARA)	RURAL	SABANALARGA	Radio
54	185315000084	ANTONIO NARIÑO	URBANA	SACAMA	Radio
55	185325000571	HUGO GAMBOA	URBANA	SAN LUIS DE PALENQUE	Radio
56	185325000597	IE TECNICO FRANCISCO LUCEA	URBANA	SAN LUIS DE PALENQUE	Radio
57	285325000460	LA VENTUROSA	RURAL	SAN LUIS DE PALENQUE	Radio
58	285325000699	PALMARITO	RURAL	SAN LUIS DE PALENQUE	Radio
59	285325000800	SAMAN	RURAL	SAN LUIS DE PALENQUE	Radio
60	285325000869	LA VICTORIA	RURAL	SAN LUIS DE PALENQUE	Radio
61	185400000131	IE ARTURO SALAZAR MEJIA	URBANA	TAMARA	Radio

No.	CODIGO DANE SEDE	NOMBRE SEDE EDUCATIVA	ZONA (URBANA/RURAL)	MUNICIPIO	Tecnología Última Milla
62	185410001004	INSTITUCION EDUCATIVA DEL LLANO	URBANA	TAURAMENA	Radio
63	185410001021	SEMILLEROS DEL SABER	URBANA	TAURAMENA	Fibra Óptica
64	285410000291	LAS DELICIAS	RURAL	TAURAMENA	Radio
65	285410000444	AGUA BLANCA	RURAL	TAURAMENA	Radio
66	285410000614	SAN CARLOS	RURAL	TAURAMENA	Radio
67	185410000016	JOSE MARIA CORDOBA	URBANA	TAURAMENA	Fibra Óptica
68	185430000276	SAN JOSE	URBANA	TRINIDAD	Radio
69	185430000349	INST TECNICO INTEGRADO DE TRINIDAD	URBANA	TRINIDAD	Radio
70	185430000870	DIVINO NIÑO	URBANA	TRINIDAD	Radio
71	285430000165	CHAPARRITO	RURAL	TRINIDAD	Radio
72	285430000360	JUAN JOSE RONDON	RURAL	TRINIDAD	Radio
73	285430000378	POZO PETROLERO	RURAL	TRINIDAD	Radio
74	285430000513	CAMILO TORRES	RURAL	TRINIDAD	Radio
75	285430000807	LAGUNITAS	RURAL	TRINIDAD	Radio
76	285430000955	EL CALVARIO	RURAL	TRINIDAD	Radio
77	185440000053	FABIO RIVEROS	URBANA	VILLANUEVA	Fibra Óptica
78	185440000118	EZEQUIEL MORENO Y DIAZ	URBANA	VILLANUEVA	Fibra Óptica
79	185440000134	EL PARAISO	URBANA	VILLANUEVA	Fibra Óptica
80	185440000321	BRISAS DEL UPIA	URBANA	VILLANUEVA	Fibra Óptica
81	285440000406	FRANCISCO DE ASIS	RURAL	VILLANUEVA	Fibra Óptica
82	385440000192	INSTITUCION EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LOS DOLORES DE MANARE	URBANA	VILLANUEVA	Fibra Óptica

Es de resaltar que dentro de los gabinetes existentes en cada sede a beneficiar, en los cuales se guardan los equipos de red, es el punto físico hasta donde se debe llegar por parte del proveedor del servicio, sin embargo, aun si no existe red LAN en las sedes educativas, precisamente la conectividad WLAN o Wireless LAN que se prevé con los Access Point, sustituye o elimina esa barrera de las redes LAN y permite la conectividad de cualquier dispositivo a la red de la sede educativa, previos parámetros de seguridad y autenticación que cada sede educativa haya definido. De igual manera si existen las redes LAN, basta con realizar una derivación al Switch Principal de la sede educativa y se brinda el servicio hasta el Switch, que en adelante permitirá conectar a los demás equipos de la red LAN existente.

Si bien en procesos anteriores se instalaron los equipos de cabecera en cada sede educativa, los cuales deben ser priorizados para que sean activados y puestos en operación. En caso de presente alguna eventualidad (hurto, cortocircuitos, daños, cortes de fibra, etc,) de cualquier forma, el proveedor debe garantizar la instalación del servicio en cada una de las sedes beneficiadas en el gabinete central, y desde allí la adecuada distribución a las aulas de la sede educativa dando prioridad a los equipos existentes, y en caso de no existir debe asumir los costos para garantizar la correcta distribución del servicio en cada sede educativa beneficiada.

Gobernación de Casanare
NIT:892099216-6

Por otra parte, en la vigencia 2022 mediante la viabilidad del Ministerio de Educación Nacional se realizó el contrato No. CAS-OAJ-SAS-019-2022 y No INTERNO 2525 de 2022-11-28; cuyo objeto del contrato fue: REALIZAR EL SUMINISTRO, INSTALACION Y PUESTA EN OPERACIÓN DE ELEMENTOS PARA EL MEJORAMIENTO Y/O ADECUACION DE LAS REDES DE DATOS E INTEGRACIÓN A LA RED WAN DEPARTAMENTAL DE ACUERDO A LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS 2023 DE LA ESTRATEGIA DE CONECTIVIDAD ESCOLAR DEL MEN. Contrato que se terminó el pasado 26 de diciembre mediante el cual se realizó el suministro y/o la compra de equipos de telecomunicaciones para poder prestarle el servicio de conectividad para las siguientes 21 sedes; sedes que se beneficiarán por medio de estos recursos del SGP; ampliando cobertura y beneficiando a más estudiantes.

No.	CODIGO DANE SEDE	NOMBRE SEDE EDUCATIVA	ZONA (URBANA/RURAL)	MUNICIPIO
1	285010001051	CERRITO	RURAL	AGUAZUL
2	285010000445	FRANCISCO JOSE DE CALDAS	RURAL	AGUAZUL
3	285010000968	LA VICTORIA	RURAL	AGUAZUL
4	285010000267	LA ESMERALDA	RURAL	AGUAZUL
5	285010000241	LA ESPERANZA	RURAL	AGUAZUL
6	285139000298	ROBERTH KENNEDY	RURAL	MANI
7	285125000872	MARAURE	RURAL	HATO COROZAL
8	285125000686	LAS MERCEDES	RURAL	HATO COROZAL
9	285125001321	SAN RAFAEL	RURAL	HATO COROZAL
10	285162000203	BELAVISTA	RURAL	MONTERREY
11	285162000025	VILLACAROLA	RURAL	MONTERREY
12	285162000360	BETEL	RURAL	MONTERREY
13	285263000476	JORGE ELIECER GAITAN	RURAL	PORE
14	285263000301	JANEIRO	RURAL	PORE
15	285300000112	MANUEL ELKIN PATARROYO	RURAL	SABANALARGA
16	285325000869	LA VICTORIA	RURAL	SAN LUIS DE PALENQUE
17	285325000516	MORICHAL	RURAL	SAN LUIS DE PALENQUE
18	285325000699	PALMARITO	RURAL	SAN LUIS DE PALENQUE
19	285430000807	LAGUNITAS	RURAL	TRINIDAD
20	285430000165	CHAPARRITO	RURAL	TRINIDAD
21	185430000349	INST TEC INTEGRADO DE TRINIDAD	Urbano	TRINIDAD

Para la conexión entre el usuario final desde el punto de presencia más cercano de un Proveedor de Redes y Servicios de Telecomunicaciones – PRST hasta el sitio donde se encuentra, el Contratista debe realizar la instalación y proveer el servicio con los medios de transmisión guiados (alámbricos) o no guiados (inalámbrico), haciendo uso de las tecnologías de transmisión (Cableada - Par de cobre, Coaxial, Fibra -, Satelital, Móvil o Radiada) requeridas por el

Gobernación de Casanare
NIT:892099216-6

Contratante de conformidad con lo indicado en el LISTADO SEDES EDUCATIVAS A BENEFICIAR, independiente de si la sede o institución educativa se encuentra en zona rural o zona urbana. Teniendo en cuenta la dispersión de las sedes a beneficiar y las eventualidades (hurto, cortocircuitos, daños, cortes de fibra, eventos naturales, etc,.) que se han venido presentando, no es obligatoria la utilización de la tecnología prevista en el listado de sedes a beneficiar y en el documento técnico lo importante es que se preste el servicio en las condiciones requeridas. Es de resaltar que independiente del tipo de tecnología que se utilice no cambiara el valor presupuestado.

NOTA: En el departamento de Casanare hay un porcentaje aproximado del 30% de las sedes educativas rurales que no tienen acceso a ningún tipo de conectividad, haciendo parte de estas los diferentes resguardos indígenas, por lo que se priorizan 10 Sedes Educativas para la opción de prestación del servicio de conectividad adicional a las 82 sedes educativas presupuestadas. Lo que generará valor agregado al proponente que oferte cobertura adicional en estas sedes educativas indígenas con cualquier tipo de tecnología. Las sedes a beneficiar son las siguientes:

No.	CODIGO DANE SEDE	NOMBRE SEDE EDUCATIVA	ZONA (URBANA/RURAL)	MUNICIPIO
1	285125800003	YEIRA MARIA	RURAL	HATO COROZAL
2	285230000047	SAN JUANITO	RURAL	OROCUE
3	285230000217	CUCURITAL	RURAL	OROCUE
4	285230000420	EL MEDANO	RURAL	OROCUE
5	285230000438	PARAVARE	RURAL	OROCUE
6	285230000608	PUEBLO NUEVO	RURAL	OROCUE
7	285230000683	SALADILLO	RURAL	OROCUE
8	285230000691	RINCON DEL SOCORRO	RURAL	OROCUE
9	285230001001	COROCITO	RURAL	OROCUE

2. SEGURIDAD Y CONTENIDOS

2.1. FORMA DE CONECTIVIDAD Y CONTROL DE ACCESO

- Se implementará un portal cautivo con el fin de dar a conocer el proyecto de conectividad y adicionalmente cada estudiante tendrá un usuario / contraseña, para poder usar el servicio de internet.
- Se personalizará el acceso de cada estudiante con una sola sesión por usuario /contraseña con el fin de evitar que varios usuarios se conecten con el mismo acceso.
- La primera página que abre el navegador por defecto será www.colombiaaprende.edu.co
- Priorización de tráfico para paginas educativas.
- Para garantizar y beneficiar a varios alumnos se puede dar diariamente 2 horas de navegación por cada alumno o una capacidad de 1Giga.

2.2. NAVEGACION DE FORMA SEGURA

- Para garantizar que el servicio este siendo utilizado para fines educativos se dará prioridad a las páginas que envía el MINTIC
- http://aprende.colombiaaprende.edu.co/
- http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/w3-channel.html
- http://contenidosparaaprender.mineducacion.gov.co/
- http://maestros.colombiaaprende.edu.co/
- http://application.colombiaaprende.edu.co/
- http://superate.edu.co/
- http://superate20.edu.co/
- http://aprendamos2a5.edu.co/
- http://www.computadoresparaeducar.gov.co/es
- https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-channel.html
- http://maestro2025.edu.co/es/pagina/inicio
- https://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-propertyvalue-48336.html
- El servicio tendrá restricción a páginas de pornografía, para ello se utilizarán herramientas de firewall para hacer bloqueo de las misma y además se implementarán sistema DNS Seguros.

2.3. VENTANAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PROGRAMADOS

Las partes acordaran la realizaron de ventanas de mantenimiento para realizar las tareas de prevención o mejoramiento de la plataforma o capacidad instalada, las cuales se realizarán en horas no hábiles del servicio educativo.

2.4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El mantenimiento correctivo comprende todas las acciones encaminadas a solucionar una falla presentada en el normal funcionamiento del servicio contratado por el cliente.

El costo del mantenimiento correctivo la reparación o cambio de los equipos que deba realizarse, estará a cargo del proveedor del servicio, ya que se debe garantizar la operatividad del servicio, o en su defecto no será reconocido el pago del mismo; independientemente, el operador debe mantener un stock mínimo de elementos de red y repuestos donde podrá utilizarlos en caso de alguna falla.

NOTA: El contratista del servicio de internet, deberá garantizar el mantenimiento correctivo o la reparación de la misma en caso de fallas, mediante la reposición con equipos a título préstamo temporal, mientras se preste el servicio contratado, y hasta que sea atendido por la garantía con terceros si aplica, o sea adquirido bien sea por la entidad o por las instituciones educativas, toda vez que si bien es una infraestructura de propiedad de la Gobernación de Casanare, como se

manifestó anteriormente, estará dispuesta para que se preste el servicio contratado simplificando o reduciendo claramente los esfuerzos y costos del tercero prestador de servicio para garantizar una red propia para llevar el servicio a las sedes previstas, y por lo tanto, deberá brindar el soporte y mantenimiento correctivo a la red existente y en uso para la prestación del servicio, pues se entiende que de igual manera debería hacerlo si la red usada para llevar el servicio a cada sede, fuera propia del contratista, por lo cual deberá asumir los mismos riegos y obligaciones de usar una red de manera temporal como si fuera propia, en caso de daños.

2.5. EXCEPCIONES A TENER EN CUENTA EN EL MOMENTO DE RESTABLECER LA OPERATIVIDAD AL SERVICIO:

Motivos de fuerza mayor tales como desastres naturales, atentados, asonadas, hurto, vandalismo, accidentes, incendio, alteración del orden público, así como hechos de terceros que afecten las instalaciones, equipos y/o facilidades del operador.

2.6. ATENCIÓN DE FALLAS

El cliente para reportar una falla en el servicio, se comunicará a las líneas de atención al usuario las cuales estarán debidamente indicadas en la socialización del contrato con los Rectores de los Establecimientos Educativos, para ello el proveedor de servicio generara un ticket con la anomalía presentada. Para que sea remitido al soporte técnico en línea, mediante línea telefónica se le indicara al cliente el debido procedimiento para poderlo solucionar de inmediato, de lo contrario se generara una orden de soporte técnico en sitio para dar nuevamente operatividad al servicio.

De acuerdo a la información suministrada anteriormente, el servicio de internet está disponible las 24 /7/365 días al año por cada eventualidad que se presente en el cliente. No obstante, el servicio reconocido y pagado se hará de acuerdo a la disponibilidad de servicio efectivamente prestado, el cual deberá reportarse desde cada Router de servicio en cada sede educativa y corresponderá al servicio efectivamente prestado y certificado por los rectores de las instituciones educativas beneficiadas. En caso de fallas de la red, el servicio debe ser suspendido hasta que se restablezca el canal y se preste efectivamente el servicio contratado. El contratista deberá prever en la estructuración de costos, las afectaciones que puedan presentarse y asumirlas como riesgo soportable en la prestación del servicio.

Respecto a la eventualidad de un corte de fibra o por situaciones climáticas, o se queme algún equipo de la red WAN, o los mismos sean vandalizados, etc, el contratista del servicio de internet, deberá garantizar la reparación de la misma, o la reposición con equipos a título préstamo temporal, mientras se preste el servicio contratado, y hasta que sea atendido por la garantía con terceros si aplica, o sea adquirido bien sea por la entidad o por las instituciones educativas, toda vez que si bien es una infraestructura de propiedad de la Gobernación de Casanare, estará dispuesta para que se preste el servicio contratado simplificando o reduciendo claramente los esfuerzos del tercero prestador de servicio para garantizar una red propia para llevar el servicio a las sedes previstas, y por lo tanto deberá brindar el soporte y mantenimiento a la red existente y en uso para la prestación del servicio, pues se entiende que de igual manera debería hacerlo si

la red usada para llevar el servicio a cada sede, fuera propia del contratista, por lo cual deberá asumir los mismos riegos y obligaciones de usar una red de manera temporal como si fuera propia, en caso de daños.

El oferente y futuro operador, podrá hacer uso de la infraestructura de la Red WAN Departamental, existente en las sedes educativas del departamento, especialmente en lo referente a las torres de comunicaciones, mástiles, o demás infraestructura eléctrica, para garantizar la correcta instalación del servicio a las sedes educativas.

El presente documento anexo técnico que hace parte de los requisitos técnicos del proceso de selección del contratista, se adjunta por parte de la entidad, y se pondrá a disposición de los interesados la información técnica recibida por la entidad en los procesos anteriores de contratación del mismo proyecto de Estrategia de conectividad escolar de la vigencia 2022, Proyecto CTel de Tecnalia de Colombia, y el Informe final del Contrato de mantenimiento de la Red WAN Departamental ejecutado en el cuatrimestre de 2022, los cuales incluyen los mapas y diagrama de redes de fibra óptica existentes en los municipios que hacen parte de los lugares objeto de prestación del servicio de conectividad, y todos los detalles técnicos de las redes inalámbricas que están a cargo de la entidad y que podrán ser usadas para la prestación del servicio en las sedes educativas.

La totalidad de las sedes educativas objeto del contrato, deben ser instaladas dentro del tiempo máximo de 15 días tomando como referencia las cuadrillas conformadas por los técnicos en la zona norte, sur y centro, lo anterior para minimizar los tiempos de instalación y de servicios para las sedes beneficiadas en caso de algún soporte técnico.

El operador es el único responsable de los servicios (son dados en comodato por el operador) el contratista debe hacer las respectivas configuraciones y prestar los servicios para que cada sede educativa los use bajos los estándares y requisitos establecidos.

3. EQUIPO DE TRABAJO MINIMO REQUERIDO

El oferente y futuro operador, dentro de su equipo de trabajo deberá contar como mínimo con el siguiente personal profesional y técnico:

Para la instalación se solicita: Un (1) **Director de Proyecto**: Ingeniero de Sistemas o Electrónico con especialización en telecomunicaciones y/o redes de datos, con seis (6) años de experiencia general y Cinco (5) años de experiencia específica en construcción, operación o mantenimiento de redes de telecomunicaciones WAN / MAN de igual manera debe contar con formación certificada en IPv6, seguridad informática y/o ciberseguridad. b) **Líder de operaciones**: Un (1) Ingeniero en Telecomunicaciones y/o electrónico con seis (06) años de experiencia general y cinco (5) años de experiencia específica y demostrada en construcción, operación o mantenimiento de redes de telecomunicaciones WAN / MAN inalámbricas e instalador en Fibra óptica, con conocimientos técnicos y acreditados en electricidad con una experiencia no menor a

seis (6) años. c) **Tres Cuadrillas(Cada cuadrilla estará distribuida en las Zonas Norte, Centro, Sur), cada cuadrilla compuesta por (2) personas con los siguientes perfiles , Un (1) Tecnólogo Líder y un (1) técnico y/o tecnólogo para soporte:** un (1) Tecnólogo en gestión de redes de datos o tecnólogo en diseño e instalación de cableado estructurado o tecnólogo en electrónica y/o afines, y un (1) técnico y/o tecnólogo en sistemas, electrónica, telecomunicaciones y/o afines, Acreditar experiencia mínima de dos (02) años desempeñando el cargo como técnico en construcción, operación o mantenimiento de redes de telecomunicaciones WAN / MAN inalámbricas, Fibra óptica o diseño e instalación de cableado estructurado o gestión de redes de datos o técnico en sistemas deben tener curso de trabajo en alturas vigente. **Un (1) Profesional en salud ocupacional:** con seis (6) años de experiencia general y dos (2) años de experiencia especifica en proyectos relacionados de telecomunicaciones y/o prestación de servicios de internet. Especialización en sistemas Integrados de Gestión QHSE y Especialista En Seguridad Y Salud En El Trabajo con una experiencia minina de dos (2) años.

FUNCIONES DEL EQUIPO DE TRABAJO.

Las funciones específicas del personal mínimo requerido se detallan a continuación:

a) Director de Proyecto: Ingeniero de Sistemas o Electrónica con especialización en telecomunicaciones y/o redes de datos.

Experiencia general: Equivale a tener conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas o desarrolladas mediante el ejercicio de una profesión y certificada no menor a seis (06) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional y hasta el cierre del presente proceso de selección.

Experiencia Específica: Cinco (5) años de experiencia específica en construcción, operación o mantenimiento de redes de telecomunicaciones WAN / MAN de igual manera debe contar con formación certificada en IPv6, seguridad informática y/o ciberseguridad.

Director de proyecto	Ingeniero de Sistemas o Electrónico	Representar al Contratista ante el apoyo de la supervisión y/o Supervisión; realizar la ejecución, el control y verificación con el grupo de trabajo sobre los aspectos técnicos, administrativos, financieros, contables, jurídicos y ambientales del objeto contractual y, ser garante en el cumplimiento de las actividades y especificaciones técnicas señaladas para la realización y culminación exitosa del objeto a contratar plasmada en los documentos de soporte y, en el cual la organización delegue la responsabilidad del cumplimiento y seguimiento por medio de este contrato.

El mismo deberá estar cumpliendo con las siguientes actividades específicas:

- Coordinar las actividades administrativas y técnicas inherentes al manejo del personal técnico del contrato.
- Manejar los aspectos técnicos de planeación y control de la ingeniería del contrato.
- Mantener oportunamente informado a la supervisión sobre las dificultades que se presentan en el desarrollo del contrato.
- Elaborar, Revisar y suscribir de los informes sobre el resultado de las actividades para la revisión y aprobación por parte de la interventoría.
- Presentar oportunamente a la supervisión los informes, bitácoras y toda la documentación que se produzca en cumplimiento del contrato, que sea necesaria para la ejecución y control de las actividades.
- Seguimiento del cronograma de actividades.
- Las demás requeridas para la adecuada ejecución.

b). Líder de operaciones : Ingeniero en Telecomunicaciones y/o electrónico, mediante el ejercicio de una profesión y certificada no menor a seis (06) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional y hasta el cierre del presente proceso de selección, será el encargado de coordinar en campo el personal técnico y operativo requerido para el desarrollo de las actividades, en todos los aspectos técnicos de ejecución, y en el cual la organización y dirección de las actividades a ejecutar en el marco del contrato.

Experiencia general: Equivale a tener conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas o desarrolladas mediante el ejercicio de una profesión y certificada no menor a seis (06) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional o fecha de grado (según sea el caso) y hasta el cierre del presente proceso de selección.

Experiencia Específica: Acreditar experiencia mínima de cinco (5) años en construcción, operación o mantenimiento de redes de telecomunicaciones WAN / MAN inalámbricas y de Fibra óptica, con conocimientos técnicos y acreditados en electricidad o electrónica con una experiencia no menor a seis (6) años.

Líder de operaciones	Ingeniero electrónico o telecomunicaciones,	Encargado del control y vigilancia directa de la planificación, organización, programación, dirección, coordinación y control de las actividades del contratista inherentes al componente técnico del objeto contractual, y estará bajo la dirección del Director.

El mismo deberá estar cumpliendo con las siguientes actividades específicas:

- Coordinar las actividades inherentes al manejo del personal técnico del contrato.
- Manejar los aspectos técnicos y de ingeniería del contrato.
- Mantener oportunamente informado a la supervisión sobre las dificultades que se presentan en el desarrollo del contrato.
- Apoyar la preparación de los informes sobre el resultado de las actividades para la revisión y aprobación por parte de la interventoría.
- Presentar oportunamente a la supervisión los informes, bitácoras y toda la documentación que se produzca en cumplimiento del contrato, que sea necesaria para la ejecución y control de las actividades.
- Elaboración y Control del cronograma de actividades.
- Las demás requeridas para la adecuada ejecución.

c) Cuadrillas (3): Un (1) Tecnólogo y un (1) técnico y/o tecnólogo por cuadrilla.

Experiencia General: Tecnólogo equivale a tener conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas o desarrolladas mediante el ejercicio de una profesión y certificada cuatro (4) años de experiencia general, contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional o fecha de grado (según sea el caso) y hasta el cierre del presente proceso de selección. Técnico equivalente a tener conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas o desarrolladas mediante el ejercicio de una profesión y certificada dos (2) años de experiencia general, contados a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional o fecha de grado (según sea el caso) y hasta el cierre del presente proceso de selección.

Experiencia Específica: un (1) Tecnólogo en gestión de redes de datos o tecnólogo en diseño e instalación de cableado estructurado o tecnólogo en electrónica y/o afines, un (1) técnico y/o tecnólogo en sistemas, electrónica, telecomunicaciones y/o afines. Acreditar experiencia mínima de dos (02) años desempeñando el cargo como técnico en construcción, operación o mantenimiento de redes de telecomunicaciones WAN / MAN inalámbricas, experiencia mínima de dos (02) años en diseño e instalación de cableado estructurado o gestión de redes de datos o técnico en sistemas y/o sistemas de telecomunicaciones y afines, deben tener curso de trabajo en alturas vigente.

d) Profesional en HSE en Salud Ocupacional: con seis (6) años de experiencia general y dos (2) años de experiencia especifica en proyectos relacionados de telecomunicaciones y/o prestación de servicios de internet. Especialización en sistemas Integrados de Gestión QHSE y Especialista En Seguridad Y Salud En El Trabajo con una experiencia minina de dos (2) años.

Tendrá a cargo las siguientes tareas específicas:

- Verificar que cumplan con los lineamientos de condiciones de trabajo seguro.
- Verificar que cuentan con las certificaciones y capacitaciones acordes al trabajo a desempeñar.

- Entregar EPP, y elementos relacionados con HSE al personal y llevar los registros pertinentes.
- Verificar que para el desarrollo de las actividades cumplan con los elementos de protección personal.
- Realizar y mantener actualizado el panorama de factores de riesgos del contrato. Diseñar, ejecutar y evaluar programas de gestión de riesgos del contrato.
- Dar apoyo en el desarrollo y supervisión de todas las actividades de H.S.E
- Mantener informado al director de área sobre todas las actividades desarrolladas en H.S.E.

4. IDENTIDAD VISUAL

El Operador debe instalar en cada una de las sedes o instituciones educativas los avisos de identificación los cuales se deben elaborar de acuerdo a la plantilla definida por el Ministerio de Educación Nacional, la cual se encuentra disponible para descarga en el sitio web en la sección **Centro de Documentación/ Plantillas de identidad visual**; estos avisos deben dejarse ubicados en el momento de la instalación de los servicios y se debe tomar el registro fotográfico correspondiente.

Deben contener la identidad gráfica del Ministerio de Educación, del programa Conexión Total, de la entidad Contratante y el Operador, en ningún caso los logos del Operador podrán tener dimensiones mayores a las de los logos del Ministerio de Educación y del Programa Conexión Total; podrá estar elaborada en lámina de poliestireno con señalización en screen o en lámina de poliestireno con señalización en vinilo autoadhesivo. Se imprimirá máximo a 4 tintas, con calidad de impresión Láser o superior.

Aviso Externo de Marcación

La fachada externa de cada sede educativa deberá tener un aviso de identificación, donde se indique que la sede educativa se encuentra favorecida con el apoyo de la entidad territorial y el programa conexión total.

Aviso Interno

El Operador instalará un aviso que se ubicará dentro de la sede educativa, en la sala en la que se presta el servicio de conectividad, donde se identifique:

Si los números de contacto para la mesa de ayuda y reporte de Peticiones Quejas y Reclamos cambian por circunstancias propias del Operador, este deberá actualizar la información en todos los avisos en las instituciones que presta el servicio, con los nuevos números y con las especificaciones de tamaño y diseño definidas. Este hecho debe ser informado a la Supervisión mediante comunicación escrita.

5. COMUNICACIÓN DE INFORMES

El contratista deberá suministrar la información requerida según el lineamiento técnico de conectividad escolar 2024 del Ministerio de Educación Nacional (pág. 65 a 68)
El Operador debe proyectar y enviar las comunicaciones requeridas y contemplar como mínimo las que se enumeran a continuación, además debe cerciorarse del recibo de estas por parte del destinatario ya sea mediante la utilización de correos certificados, correos electrónicos con verificación de lectura de mensaje o cualquier otra forma que sirva como medio de prueba del recibo de la comunicación y el mensaje completo por el destinatario:

1. Las comunicaciones necesarias para mantener informada a la sede educativa sobre las actividades a desarrollar tales como mantenimientos correctivos, preventivos, visitas de inspección, ventanas de mantenimiento, entre otros.
2. Las comunicaciones requeridas por la Supervisión y el operador concernientes a la instalación y prestación de los servicios en las sedes educativas, así como las comunicaciones informativas, solicitudes y requerimientos que se deban hacer llegar a las Secretarias de Educación.

El Operador debe llevar un archivo, verificable en cualquier momento por parte de la Supervisión y/o el Contratante el cual servirá de prueba para la verificación del cumplimiento del contrato.

Informes de seguimiento
El operador debe remitir al contratante los informes que se enumeran a continuación:

- Informe de instalaciones: Registro y documentación de instalación del servicio, relación de pendientes, entregas y demás temas que requiera la Supervisión y el Contratante.
- Informe de gestión mensual: Este informe se presentará con corte al último día calendario del mes y se reportará en los cinco (5) primeros días del mes siguiente, presentará el reporte de gestión de los servicios, y debe contener como mínimo la siguiente información:

a) Reporte de cambios indicando cualquier modificación importante en la topología de la red, en equipos, canales o configuración de éstos.
b) Listado de las Sedes que no han cursado tráfico durante el periodo, es decir, aquellas que registren tráfico inferior al veinte por ciento (20 %) del ancho de banda asignado, a estas sedes se les deberá generar y gestionar un tiquete por parte del Operador en caso de que la sede no haya reportado ningún incidente en la mesa de ayuda.
c) Reporte de Gestión de la Mesa de Ayuda indicando como mínimo:
- Número de tickets generados durante el periodo
- Tipificación del requerimiento
- Número de requerimientos atendidos (Cerrados, Pendientes, en Gestión)

d) Medición de los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS).

e) Sugerencias y Recomendaciones al Contratante.

En caso de ser requerido por la entidad contratante, el operador deberá suministrar aquellos informes solicitados por la Supervisión o el Contratante durante el plazo de ejecución del contrato y su liquidación, así como todos aquellos que sean necesarios para el cumplimiento y desarrollo del objeto contratado.

Para tal fin, se recomienda el uso del formato establecido por el programa conexión total, en el cual se debe consignar como mínimo la información indicada previamente, el formato puede ser descargado del sitio web www.mineducacion.gov.co/conexiontotal/ sección Centro de documentación/formatos.

NOTA: Este documento técnico al igual que el documento LINEAMIENTO TECNICO CONECTIVIDAD ESCOLAR 2024, son anexos y hacen parte integral de la minuta que se derive para la contratación del servicio de internet en las sedes educativas, documentos que son prioridad tanto para el operador como para el supervisor y apoyo a la supervisión para realizar el correcto seguimiento.

La supervisión y/o apoyo a la supervisión del contrato debe expedir el certificado de cumplimiento si los servicios han sido suministrados por el Proveedor de acuerdo al lineamiento técnico de conectividad escolar 2024.

El servicio de conectividad, su operación y mantenimiento será administrado desde un Centro de Monitoreo de TIC (oficina operador), que será ubicado en la ciudad de Yopal Casanare; el contratista debe asignar un computador en la secretaría de Educación (supervisor y/o apoyo a la supervisión) para realizar control y monitoreo a las sedes a beneficiar.

DIEGO ALEXANDER CALDERÓN BEJARANO
Director Técnico de Calidad Educativa

Proyectó: **ARGENIS BARRERA VALDERRAMA**
Profesional Universitario SED