## DETALLE DE ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ALTERNATIVA DE LA SOLUCIÓN:

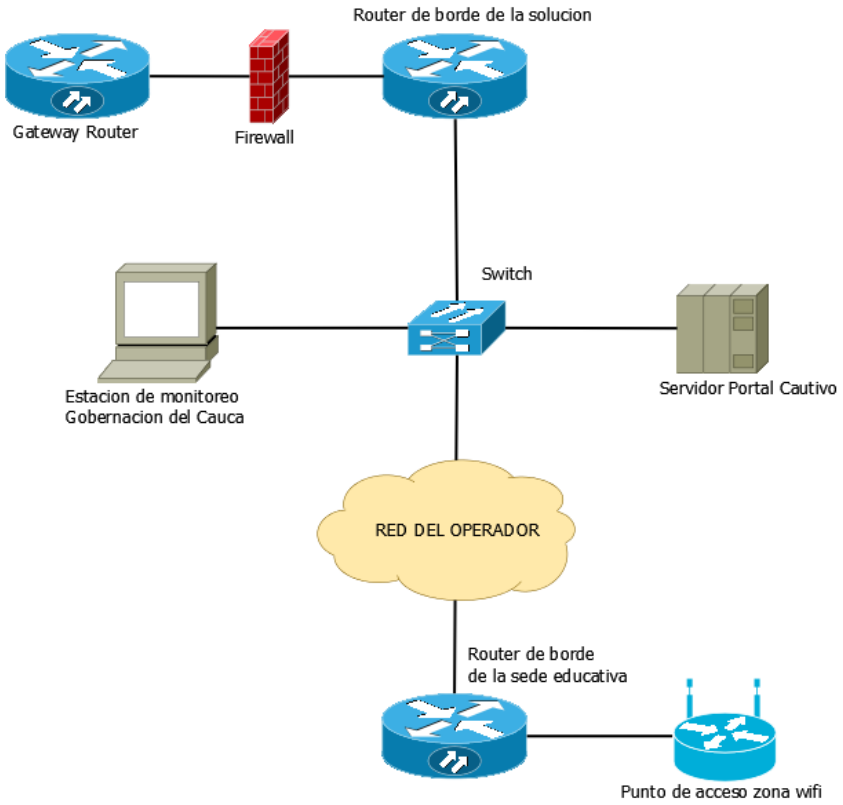
**Gráfico N° 1. Arquitectura**




Fuente: Elaboración Propia

La anterior arquitectura debe garantizar las siguientes características del servicio:

**Gráfico N° 2. Características de servicio**




Fuente: Elaboración propia

1. **ACCESO A INTERNET DEDICADO DE LAS SEDES EDUCATIVAS (EQUIPOS DE BORDE):** En cada sede educativa se debe instalar un equipo capa 3 que permita establecer controles de contenido, distribución de ancho de banda, restricciones de acceso al interior de la sede educativa y soporte protocolo de gestión SNMP v2 y demás contempladas en el documento lineamiento técnico programa Conexión Total.

2. **SERVICIO DE MONITOREO CENTRALIZADO E INTERCAMBIO DE CONTENIDO:** El operador debe proveer un canal de datos con 100 Mbps de capacidad y última milla en fibra óptica, con respaldo en radio enlace, para cumplir con los siguientes requerimientos de la solución:

   - Monitoreo y gestión remota del servicio de acceso a internet de los estudiantes de las sedes educativas y que permita generar los siguientes registros:

     - Gráficas de consumo de internet de cada una de las sedes educativas.
     - Gráficas de parámetros de calidad de conexión (latencia y pérdida de paquetes).
     - Disponibilidad del servicio en cada una de las instituciones.

Dicho canal de datos (100 Mbps) debe conectar el equipo de borde de la plataforma centralizada y el centro de monitoreo ubicado en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca.

3. **INTERCAMBIO DE CONTENIDO:** el canal de datos podrá ser utilizado para transporte de tráfico entre la Secretaría de Educación y los estudiantes de las sedes educativas, este tráfico puede ser de voz, audio y video, esto con el fin de crear iniciativas en el uso y apropiación de tecnologías en las distintas sedes educativas que se encuentran conectados en marco del Programa Conexión Total.

## 1.1 CONSIDERACIONES TÉCNICAS:

### 1.1.1 EQUIPO DE BORDE PLATAFORMA CENTRALIZADA:

Este equipo es el encargado de centralizar funciones de la red como enrutamiento, control de contenido, políticas de seguridad. Debe cumplir con las siguientes características mínimas:

El sistema operativo del dispositivo debe contar con un servidor DNS capaz de resolver localmente las consultas y demás contempladas en el documento

### 1.1.2 LINEAMIENTO TÉCNICO PROGRAMA CONEXIÓN TOTAL 2021.

#### 1. CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES DEL EQUIPO DE LA PLATAFORMA CENTRALIZADA:

#### 1.1 FIREWALL

a) El firewall del equipo de borde debe poder analizar el tráfico entrante y saliente de la interfaz LAN.
b) El firewall debe poder analizar tráfico teniendo en cuenta el puerto físico de la fuente en el caso de tráfico de subida y el puerto de destino en caso del tráfico de bajada.
c) Será posible definir políticas de firewall que sean independientes del puerto de origen y puerto de destino.
d) Las reglas del firewall deberán tomar en cuenta dirección IP origen, dirección IP destino.
e) Soporte a reglas de firewall para tráfico de multicast, pudiendo especificar puerto físico fuente, puerto físico destino, direcciones IP fuente, dirección IP destino.
f) Debe soportar la capacidad de definir nuevos servicios TCP y UDP que no estén contemplados en los predefinidos.
g) Capacidad de hacer traslación de direcciones estático, uno a uno, NAT.
h) La solución de seguridad deberá permitir la creación de servicios de Firewall para implementar dentro de las políticas de seguridad y categorizarlos de manera personalizada.
i) La solución de seguridad podrá determinar accesos y denegación a

diferentes tipos de tráfico predefinidos dentro de una lista local de políticas.

j) La solución de seguridad será capaz de crear e integrar políticas contra ataques DoS las cuales se deben poder aplicar por interfaces.
k) La solución de seguridad permitirá configurar el mapeo de protocolos a puertos de manera global o específica.

### 1.1.3 CONECTIVIDAD Y ENRUTAMIENTO:

l) Funcionalidad de DHCP como Cliente y DHCP Servidor
m) Soporte a etiquetas de VLAN (802.1q).
n) Soporte a enrutamiento estático, incluyendo pesos y/o distancias y/o prioridades de rutas estáticas.
o) Soporte a políticas de enrutamiento.
p) Soporte a enrutamiento dinámico RIP V1, V2, OSPF y BGP.

### 1.1.4 VPN IPsec / L2TP / PPTP:

a) Soporte a certificados PKI X.509 para construcción de VPNs cliente a sitio (client-to-site).
b) Debe soportar la configuración de túneles PPTP.
c) Soporte de VPNs.
d) Posibilidad de crear VPN's entre gateways.
e) Tanto para IPSec como para L2TP debe soportarse los clientes terminadores de túneles nativos de Windows y MacOS X.

### 1.1.5 TRAFFICSHAPPING / QOS:

a) Capacidad de poder asignar parámetros de trafficshapping sobre reglas de firewall
b) Capacidad de definir parámetros de trafficshaping que apliquen para cada dirección IP en forma independiente.
c) Capacidad de poder definir ancho de banda garantizado en KiloBytes por segundo
d) Capacidad de poder definir límite de ancho de banda (ancho de banda máximo) en KiloBytes por segundo.
e) Capacidad para definir prioridad de tráfico, en al menos tres niveles de importancia.

### 1.1.6 AUTENTICACIÓN Y CERTIFICADOS DIGITALES:

a) Capacidad de integrarse con Servidores de Autenticación RADIUS.
b) Capacidad nativa de integrarse con directorios LDAP.

### 1.1.7 FILTRADO WEB (URL):

a) Control de navegación mediante palabras clave en el contenido del sitio.
b) Debe poder categorizar contenido Web.

### 1.1.8 CONTROL DE APLICACIONES:

a) La solución debe soportar la capacidad de identificar la aplicación que origina cierto tráfico a partir de la inspección del mismo.
b) La identificación de la aplicación debe ser independiente del puerto y protocolo

hacia el cual esté direccionado dicho tráfico.

### 1.1.9 CARACTERÍSTICAS DE ADMINISTRACIÓN:

a) La solución debe proveer la Interfaz gráfica de usuario (GUI), vía Web por HTTP y HTTPS para hacer administración de las políticas de seguridad y que forme parte de la arquitectura nativa de la solución para administrar la solución localmente.
b) La solución debe proveer una Interfaz basada en línea de comando (CLI) para administración de la solución.
c) La solución debe proveer comunicación y autenticada con usuario y contraseña, tanto como para la Interfaz gráfica de usuario como la consola de administración de línea de comandos (SSH o telnet)
d) Los administradores podrán tener asignado un perfil de administración que permita delimitar las funciones del equipo que pueden administrar y configurar.
e) La solución ofrecerá la flexibilidad para especificar que los administradores puedan estar restringidos a conectarse desde ciertas direcciones IP cuando se utilice SSH, Telnet, HTTP o HTTPS.
f) La solución deberá poder administrarse en su totalidad (incluyendo funciones de seguridad, ruteo y bitácoras) desde cualquier equipo conectado a Internet que tenga un browser (Internet Explorer, Mozilla, Firefox) instalado sin necesidad de instalación de ningún software adicional.
g) La solución debe proveer soporte de SNMP versión 2
h) La solución debe proveer soporte de Control de Acceso basado en roles, con capacidad de crear al menos 2 perfiles para administración y monitoreo del dispositivo.
i) Monitoreo de comportamiento mediante SNMP, La solución deberá ser capaz de enviar traps de SNMP cuando ocurra un evento relevante para la correcta operación de la red.

### 1.1.10 SERVICIO DE SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN CENTRALIZADA:

El operador debe tener la capacidad de gestionar de manera remota los equipos de borde instalados en las sedes educativas, además debe contar con una plataforma que permita gestionar de manera centralizada la capacidad de acceso a internet de cada una de las sedes educativas, así como también la restricción de sitios web no permitidos.

### 1.1.11 EQUIPOS DE BORDE DE LAS SEDES EDUCATIVAS:

El equipo de borde a instalar en cada sede educativa debe ser de nivel 3, además debe contar con las funcionalidades necesarias para cumplir con el objetivo descrito en el documento anexo “Lineamiento Técnico programa Conexión Total” y con las siguientes características:

a) La solución debe proveer la Interfaz gráfica de usuario (GUI), vía Web por HTTP y HTTPS para hacer administración de las políticas de seguridad y que forme parte de la arquitectura nativa de la solución para administrar la solución localmente.
b) La solución debe proveer una Interfaz basada en línea de comando (CLI) para administración de la solución.

c) La solución debe proveer comunicación y autenticada con usuario y contraseña, tanto como para la Interfaz gráfica de usuario como la consola de administración de línea de comandos (SSH o telnet)
d) Los administradores podrán tener asignado un perfil de administración que permita delimitar las funciones del equipo que pueden administrar y configurar.
e) La solución ofrecerá la flexibilidad para especificar que los administradores puedan estar restringidos a conectarse desde ciertas direcciones IP cuando se utilice SSH, Telnet, HTTP o HTTPS.
f) La solución deberá poder administrarse en su totalidad (incluyendo funciones de seguridad, ruteo y bitácoras) desde cualquier equipo conectado a Internet que tenga un browser (Internet Explorer, Mozilla, Firefox) instalado sin necesidad de instalación de ningún software adicional.
g) La solución debe proveer soporte de SNMP versión 2
h) La solución debe proveer soporte de Control de Acceso basado en roles, con capacidad de crear al menos 2 perfiles para administración y monitoreo del dispositivo.
i) Monitoreo de comportamiento mediante SNMP, La solución deberá ser capaz de enviar traps de SNMP cuando ocurra un evento relevante para la correcta operación de la red.

### 1.1.12 CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES DE LOS EQUIPOS DE BORDE:

a) La solución debe ser un equipo de propósito específico.
b) La solución deberá poder ser configurada en modo enrutador.
c) El sistema operativo debe incluir un servidor de DNS que permita resolver de forma local ciertas consultas de acuerdo a la configuración del administrador.
d) Y demás contempladas en el documento anexo “Lineamiento Técnico programa Conexión Total”.

### 1.1.13 FIREWALL:

a) Las reglas de firewall deben analizar las conexiones que atraviesan en el equipo, entre Interfaces, grupos de interfaces.
b) Por granularidad y seguridad, el firewall deberá poder especificar políticas tomando en cuenta el puerto físico fuente y destino. Esto es, el puerto físico fuente y el puerto físico destino deberán formar parte de la especificación de la regla de firewall.
c) Las reglas del firewall deberán tomar en cuenta dirección IP origen (que puede ser un grupo de direcciones IP), dirección IP destino (que puede ser un grupo de direcciones IP) y servicio (o grupo de servicios) de la comunicación que se está analizando.
d) Capacidad de hacer traslación de direcciones estático, uno a uno, NAT.

### 1.1.14 CONECTIVIDAD Y SISTEMA DE ENRUTAMIENTO:

a) Funcionalidad de DHCP: como Cliente DHCP, Servidor DHCP.
b) Soporte a etiquetas de VLAN (802.1q) y creación de zonas de seguridad con base en VLANs.

c) El soporte a políticas de enrutamiento deberá permitir que, ante la presencia de dos enlaces a Internet, se pueda decidir cuál de tráfico sale por un enlace y qué tráfico sale por otro enlace.
d) Soporte a enrutamiento dinámico RIP V1, V2, OSPF, BGP.

### 1.1.15 VPN IPsec / L2TP / PPTP:

a) Construcción de VPNs cliente a sitio (client-to-site).
b) Debe soportar la configuración de túneles PPTP.
c) Soporte de VPNs con algoritmos de cifrado: AES, DES, 3DES.

### 1.1.16 TRAFFICSHAPPING / QOS:

a) Capacidad de poder definir ancho de banda garantizado en KiloBytes por segundo.
b) Capacidad de poder definir límite de ancho de banda (ancho de banda máximo) en KiloBytes por segundo.
c) Capacidad para definir prioridad de tráfico, en al menos tres niveles de importancia.

### 1.1.17 AUTENTICACIÓN Y CERTIFICADOS DIGITALES:

a) Capacidad de integrarse con Servidores de Autenticación RADIUS.
b) Capacidad nativa de integrarse con directorios LDAP.

### 1.1.18 CARACTERÍSTICAS DE ADMINISTRACIÓN:

a) La solución debe proveer la Interfaz gráfica de usuario (GUI), vía Web por HTTP.
b) La solución debe proveer una Interfaz basada en línea de comando (CLI) para administración de la solución.
c) La solución debe proveer comunicación y autenticada con usuario y contraseña, tanto como para la Interfaz gráfica de usuario como la consola de administración de línea de comandos (SSH o telnet).
d) La solución debe proveer soporte de SNMP versión 2.
e) Monitoreo de comportamiento del equipo mediante SNMP.

### 1.1.19 ESQUEMA DE ACTUALIZACIÓN DE LA PLATAFORMA:

a) La solución tendrá la opción de conectarse a los servidores NTP para actualización del horario del sistema local.
b) Será capaz de hacer consultas a los servidores DNS.
c) Se requiere la instalación de un equipo de borde que cumpla con las características técnicas establecidas en el documento "**Lineamiento Técnico Programa Conexión Total 2021**" del ministerio de educación nacional.

### 1.1.20 Ventana de consulta vía web:

Se debe garantizar una página o ventana de consulta vía web que permita monitorear el servicio prestado, la cantidad y tipo de dispositivos conectados, el

estado del servicio y consumo del mismo en las sedes educativas para la Secretaría de Educación.

### 1.1.21 CONTROL DEL CONTENIDO:

La red al servicio de las sedes educativas beneficiadas debe garantizar el control de contenido por dominios, palabras y categorías. Ancho de banda escalable permitiendo solicitar en forma temporal, la ampliación de su canal a máximo 12 megas para máximo 10% de las sedes durante un periodo de tiempo no superior a dos días para atender eventos especiales como: pruebas SABER, pruebas PISA, Etc. Estas ampliaciones temporales no incurrirán ningún costo adicional para la Gobernación del Cauca.

### 1.1.22 CARACTERISTICAS DE RED

El operador deberá contar con infraestructura de fibra óptica en su red troncal a lo largo del departamento del Cauca, que permita el transporte de altos flujos de información para garantizar la calidad del servicio.

El operador deberá contar con infraestructura en radio enlace terrestre que permita respaldar la troncal de fibra óptica en caso de presentarse algún tipo de avería en la red troncal de fibra óptica.

## 1.2 ZONA WIFI

El proponente entregará en cada una de las sedes educativas oficiales del departamento una zona wifi con cubrimiento minino 2000 metros cuadrados así mismo el quipo debe cumplir las siguientes características técnicas:

**Tabla 1. Características Específicas mínimas de los AP**

| # | CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS MÍNIMAS DE LOS AP |
|---|---|
| **1** | Wi-Fi Certified |
| **2** | Quality of Service (On board IDS, and secure guest hotspot Access), (WMM, WMM-UAPSD, 802.1p, Diffserv and TOS), (QoS/ 802.11e) (Mínima una) |
| **3** | 802.1x (capacidad de autenticación por MAC) |
| **4** | Los equipos de acceso inalámbrico deben permitir una velocidad de conexión mínima de 300 Mbps de backbone/ Backhaul (Tasa de datos soportada). Conexión dual, Banda de 2,4 GHz y 5.x Ghz. |
| **5** | IEEE 802.11 a/b/g/n/ac |
| **6** | Interface WAN 10/100/1000 Base T Ethernet network interface (RJ 45) |
| **7** | Cumplimiento normativo Nacional para las diferentes bandas de frecuencia. Potencia de emisión ajustable restringida a máximos legales |
| **8** | Estándares Inalámbricos MAC: CSMA/CA; ETSI:13 canales; Banda |

| | |
|---|---|
| | ISM:2.4GHz; Canales:2.412 a 2.462 GHz. |
| **9** | Selección de canal automático en todas las Bandas. |
| **10** | Ajuste de Potencia manual y automático. |
| **11** | El equipo debe permitir la configuración y/o conexión a un portal cautivo ya sea propio del equipo o por medio de redirección a un servidor de portales cautivos y debe ser configurable según los criterios de la Gobernación del Cauca Secretaria de Educación y cultura |
| **12** | Gestión automática y en tiempo real de la radio (Potencia de transmisión y Canal –frecuencia (DFS)) que evite las interferencias y solucione defectos de cobertura |
| **13** | Los equipos de acceso inalámbrico deberán incluir mecanismos que contrarresten los efectos de interferencia para proveer un óptimo servicio en espacios públicos. |
| **14** | Los Equipos deben ser alimentados por PoE o PoE+ acorde IEEE 802.3af, IEEE 802.3at |
| **15** | Gestión dinámica de RF canales y frecuencias por cada punto de acceso. |
| **16** | Posibilidad de conexión con antenas externas |
| **17** | El Contratista deberá entregar a la Gobernación del Cauca Secretaria de Educación y Cultura las fichas técnicas de los AP y con ello demostrar que cada AP soporta una concurrencia mínima de 200 dispositivos. |

Fuente: Elaboración propia

- La zona wifi deberá disponer su sistema de monitoreo y gestión que permita a la secretaria de educación y cultura generar reportes estadísticos (cantidad de clientes, trafico cruzado, configuración del dispositivo, características físicas del dispositivo CPU, memoria actualizaciones de firmware).

- Las configuraciones sobre navegación y restricción de páginas será las enmarcadas en el lineamiento técnico de conexión total para prevenir usos indebidos sobre el servicio de conectividad de la sede educativa bajo la solicitud de la Secretaria de Educación y Cultura.

- El oferente está en la libertad de instalar equipos con antenas externas que faciliten cumplir con el requerimiento de cobertura establecido en 2000 mts cuadrados.

- La instalación de los equipos se hará cumpliendo todas las normas de seguridad y RETIE.

- Una vez se termine el tiempo de prestación de servicio, los equipos de la zona wifi serán de propiedad de la sede educativa, sin incluir el equipo de borde de la sede ni la antena asociada a la red del proveedor

- Los sistemas implementados deberán ser monitoreados remotamente a través de IP mediante protocolo ICMP, SNMP (mínimo versión 2) con usuario de solo

lectura, con conectividad a través de VPN en caso de ser requerida y deben al menos generar los siguientes reportes:

- Número de Access Point operativos
- Estado de Operatividad de la Zona Wifi
- Número de clientes conectados y Velocidad de transferencia (downlink y uplink)

- Las zonas WiFi deben incluir las medidas de seguridad cifrada y demás, así como la identificación de múltiples SSID24, la autenticación de usuarios y deben contar con un sistema de gestión centralizado que permita su operación y gestión, detección de fallas e información de tráfico en cada zona.

- El Contratista deberá implementar un sistema de control y registro de usuarios para zonas WiFi, el cual podrá ser un espacio web apto para acceder desde cualquier dispositivo móvil o terminal. El sistema debe garantizar la protección de datos personales de los usuarios que interactúen con él y para ello debe cumplir con lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, y debe ser comunicado a los usuarios en las condiciones de uso. Cada vez que se conecte un usuario nuevo (dispositivo) se debe registrar: nombre usuario para navegar y la dirección física (MAC) de dicho dispositivo.

- Y las demás contempladas en el lineamiento técnico de conexión total vigencia 2021

### 1.2.1 Franja horaria para la prestación del servicio de conectividad:

- 24 horas al día, durante todo el período de prestación efectivo de la Conectividad.
- El servicio de conectividad a Internet se prestará según Calendario(s) Académico(s) vigente(s). El operador en los tiempos académicos que no se consideren en el Calendario Académico o no haya prestación del servicio educativo (Receso estudiantil, vacaciones, etc), no prestará el servicio.

### 1.2.2 Código de Identificación de las Sedes Educativas Oficiales Beneficiadas:

Cada sede educativa oficial beneficiada será identificada por su código DANE, el cual será de uso obligatorio por parte del Operador en todos y cada uno de los documentos en los que haga referencia a la sede educativa, el cual no podrá ser modificado (excepto cuando se realicen actualizaciones del Directorio Único de Establecimientos Educativos – DUE por parte de la entidad) y cumplir con los estipulado en el anexo Manual de Identidad Visual del Ministerio de Educación Nacional.

## 1.3 INDICADORES DE CALIDAD:

Los indicadores mínimos que el contratista debe cumplir periódicamente (por mes) son los siguientes:

**A. DISPONIBILIDAD DEL SERVICIO:** El servicio a ser prestado por el

Contratista debe contemplar este indicador, medido como un porcentaje del tiempo en el cual el servicio debe estar disponible. Las fallas que no son imputables al Contratista, no se tendrán en cuenta para el cálculo del indicador. RE USO DEL CANAL 1:1: DISPONIBILIDAD 99.6%.

| Indicador | Canal Dedicado (1:1) Canales con re-uso | Satelital | Móvil* |
|---|---|---|---|
| Disponibilidad | 99.6% | 95% | 95% |

**B. LATENCIA:** El servicio a ser prestado por el Contratista debe contemplar este indicador, medido en cada uno de los canales provistos en las sedes educativas como el tiempo promedio que le toma a los paquetes de datos en la propagación y transmisión dentro de la red, la medición se debe obtener a través de una herramienta de monitoreo y debe ser menor o igual a 50 ms a una ip pública suministrada por la Secretaría de Educación y Cultura del Cauca.

| Indicador | Canal Dedicado (1:1) | Canales con re-uso | Satelital | Móvil* |
|---|---|---|---|---|
| Latencia | menor o igual a 50 ms | menor o igual a 100 ms | menor o igual a 800 ms | menor o igual a 450 ms |

**C. VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA:** El servicio a ser prestado por el Contratista debe contemplar este indicador, medido en cada uno de los canales provistos para los estudiantes de las sedes educativas como el porcentaje de velocidad de transferencia de descarga, la medición se debe obtener a través de una herramienta de monitoreo, y debe ser Igual o mayor al 80% del download contratado.

| Indicador | Canal Dedicado (1:1) | Canales con re- uso | Satelital | Móvil* |
|---|---|---|---|---|
| Velocidad de transferencia | Igual o mayor al 80% del Download contratado | Igual o mayor al 70% del Download contratado | Igual o mayor al 65% del Download contratado | Velocidad de transferencia |

**D. PÉRDIDA DE PAQUETES:** Como resultado de la prueba de PING la pérdida de paquetes deberá ser inferior a los siguientes valores, para lo cual el contratista debe garantizar el nivel de señal adecuado: MENOR IGUAL AL 3%.

| Indicador | Canal Dedicado (1:1) Canales con Re-uso | Satelital | Móvil* |
|---|---|---|---|
| Efectividad en la Instalación | <=45 días | <=60 días | <=15 días |

**MESA DE AYUDA**

El operador deberá contar con una mesa de ayuda que cumpla con los requerimientos del lineamiento de conexión total 2021 entre los cuales tenemos:

1 Línea gratuita de orden nacional, tanto para llamadas que se generen desde teléfonos fijos como desde teléfonos móviles, es decir que no se genera costo alguno para quien origina la llamada.
2 La atención a los usuarios deberá ser canalizada a través de un sistema centralizado que debe ser atendido por un grupo de soporte funcional y técnico multidisciplinario con capacidad de proveer soporte funcional y técnico.
3 Registrar en una base de datos todos los eventos presentados, resolver los inconvenientes que estén a su alcance y/o canalizar las actividades de solución a los grupos de soporte especializados que sean responsables de resolver el evento en cuestión.
4 Prestar el servicio en la franja horaria de 6:00am a 7:00 pm de lunes a viernes, y de 6:00am a 2:00 pm el sábado, durante el plazo de ejecución del contrato.
5 Registrar en cada una de las llamadas: Nombre de la persona que realiza la llamada, teléfonos y dirección electrónica de contacto, fecha de la llamada, tipo de requerimiento (incidentes y solicitudes), así como información relevante para los procesos de mantenimiento y reparación que se requieran llevar a cabo.
6 Generar y gestionar un ticket con el cual se pueda hacer seguimiento a cada uno de los requerimientos atendidos por la Mesa de Ayuda. Este ticket debe tener un consecutivo generado por la herramienta que disponga el Contratista y debe ser informado a la sede educativa o usuario que efectué el reporte, antes de finalizar la llamada.
7 Indicadores claves del proceso de soporte: Incluye cantidad de solicitudes recibidas, cantidad de solicitudes solucionadas, tiempo promedio de resolución, índice de éxito, entre otros.
8 Manejo de requerimientos prioridades, dependiendo del nivel de la falla y afectación sobre los servicios.
9 Notificación a los usuarios sobre el estado de los tickets y fecha de solución.
10 Una vez solucionada la falla, se deberá informar al usuario o la sede educativa la restauración del servicio.
11 El servicio de Mesa de Ayuda será prestado atendiendo los siguientes niveles de prioridad:

| PRIORIDAD | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **Prioridad 1** | Pérdida completa de alguno de los servicios en la sede educativa, lo que significa que esta no puede acceder desde ninguno de los equipos de cómputo a Internet o servicios de red. |
| **Prioridad 2** | No existe pérdida total de alguno de los servicios, pero estos se presten de manera intermitente. |
| **Prioridad 3** | Aunque los servicios se prestan de forma adecuada y los equipos suministrados por el Contratista trabajan de forma adecuada, se requiere por parte del usuario aclaración a dudas sobre la prestación de alguno de los servicios o funcionamiento de los equipos suministrados. |

Si la llamada entrante a la mesa de ayuda se refiere a una afectación en los servicios de prioridad 1 y no fue posible restablecer los servicios con el usuario en línea, el contratista debe, de inmediato, programar una visita de mantenimiento correctivo a la sede educativa.

12 Realizar mensualmente, llamadas de carácter preventivo para la verificación de la calidad de servicio y de seguimiento al 50% de las sedes educativas beneficiadas, de manera que bimestralmente se cubra el 100% de sedes. Si durante alguna de las llamadas se detecta fallas en el funcionamiento de los servicios, la Mesa de Ayuda procederá a generar un ticket de servicio y realizar la gestión correspondiente.

13 Presentar a la Interventoría/Supervisión, y al Contratante en el informe de gestión mensual, una sección correspondiente a la gestión y labores efectuadas por la mesa de ayuda, junto con el resumen consolidado de los casos atendidos y su respectivo estado (abierto o finalizado).

14 Aplicación móvil para el reporte de incidencias, el operador deberá contar con una aplicación para dispositivos móviles en la cual permita el reporte de incidencias sobre la prestación del servicio en los establecimientos educativos donde se deberá indicar el número de ticket y número de casos por usuario cumpliendo a cabalidad lo enunciado en el lineamiento técnico de conexión total 2021.