El Retiro, 23 de diciembre de 2021

Señores:

Administración del Municipio del Retiro

Convenio: Convenio de asociación y colaboración Nº 04-2021

Asunto: Informe de Actividades de Instalación de Troncal de fibra Óptica de los colegios del municipio de EL Retiro.

Objeto: Anuar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y humanos, para llevar a cabo la intervención integral mediante la implementación de programas de cobertura asociados a programas sociales que permitan el mejoramiento de las condiciones de conectividad en la zona rural y urbana del municipio de el retiro, para impulsar programas y actividades de interés público involucrando los actores del ciclo educativo.

ACTIVIDADES REALIZADAS

1. Instalación de gabinetes externos para el alojamiento de equipos; Montaje de torre auto soportada. Los puntos de ubicación
    - **a.** Torre Repetidora Puente Peláez.
    - **b.** Torre Junta de Acción Comunal Nazareth alto.
    - **c.** Torre Repetidora Nazareth bajo (Se denomina Familiar Adriana).
    - **d.** Torre Colegio Fabriciano Botero (La luz).
    - **e.** Torre Repetidora Gabriel Vallejo Ángel (Pantalio).
    - **f.** Torre Repetidora en la vereda Amapola.
    - g. Torre Repetidora el Portento.
    - h. Torre Repetidora Lejos del Nido.
2. Instalación de circuito eléctrico independiente en los puntos anteriores descritos.
3. Instalación de red inalámbrica en las siguientes instituciones
    - **C.E.R PUENTE PELAEZ**
    - **C.E.R NAZARETH**
    - **I.E.R LEJOS DEL NIDO**
    - **I.E.R DOLORES E ISMAEL RESTREPO**
    - **C.E.R FABRICIANO BOTERO**
    - **C.E.R TABACAL**
    - **I.E.R LUIS EDUARDO POSADA RESTREPO**
    - **C.E.R CARRIZALES**
    - **C.E.R DON DIEGO**
    - **C.E.R HOGAR SAN JOSE**
    - **C.E.R AMAPOLA**
    - **C.E.R GABRIEL VALLEJO ANGEL**

- **C.E.R EL PORTENTO**
- **I.E.R NACIANCENO PELAEZ**
- **C.E.R GRABRIEL VALLEJO ANGEL**

En su totalidad se adecuan 16 puntos de conectividad. Lo que equivale al 100% del total de los puntos de conectividad inalámbrica.

4. Configuración de dispositivos de borde y auxiliares de la red de interconexión LAN extendida del proyecto. La configuración se desglosa de la siguiente manera:

ESCUELA PUENTE PELAEZ

Configuración de equipo de red inalámbrica:

ZONA INALAMBRICA EN LA ESCUELA PUENTE PELAEZ

- Configuración de la controladora con la adopción de la antena omnidireccional

TORRE REPETIDORA ESCUELA PUENTE PELAEZ

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

A continuación, se adjunta dichas evidencias.



Figura.1. Fotografía de la fachada de la Escuela Puente Peláez.





Figura.2. Visual de la distribución del punto de repetición y la escuela.



Figura.3. Torre de repetición puente Peláez. Dispositivos vinculados a dicha torre.

Con el fin de garantizar una buena conectividad se realiza pruebas entre la escuela y el punto de repetición. En las figuras 4, 5, 6, 7 podremos observar tanto las pruebas de enlace, de ancho de banda del canal de comunicación inalámbrica como de conectividad hacia internet.

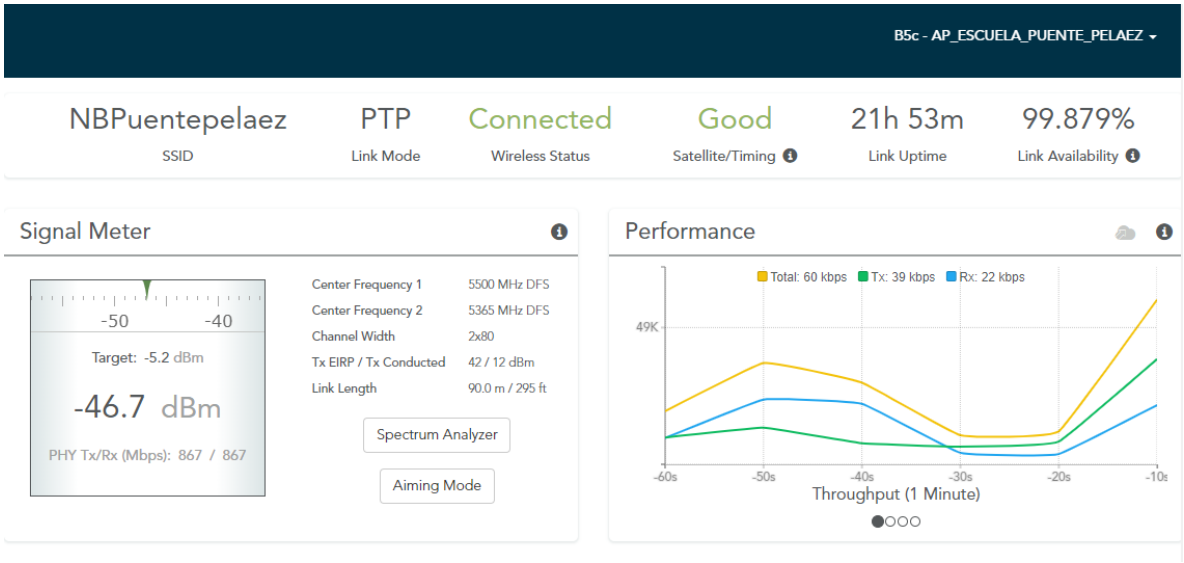


Figura.4. Aprovisionamiento del enlace entre el Ap-puente Peláez y la Rep-puente Peláez.

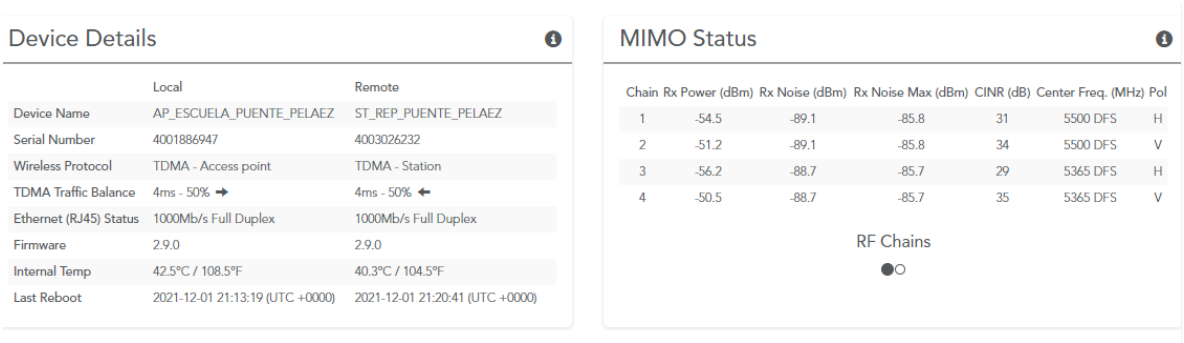


Figura.5 Parámetros del aprovisionamiento del enlace. Parámetros de potencia y señal a ruido

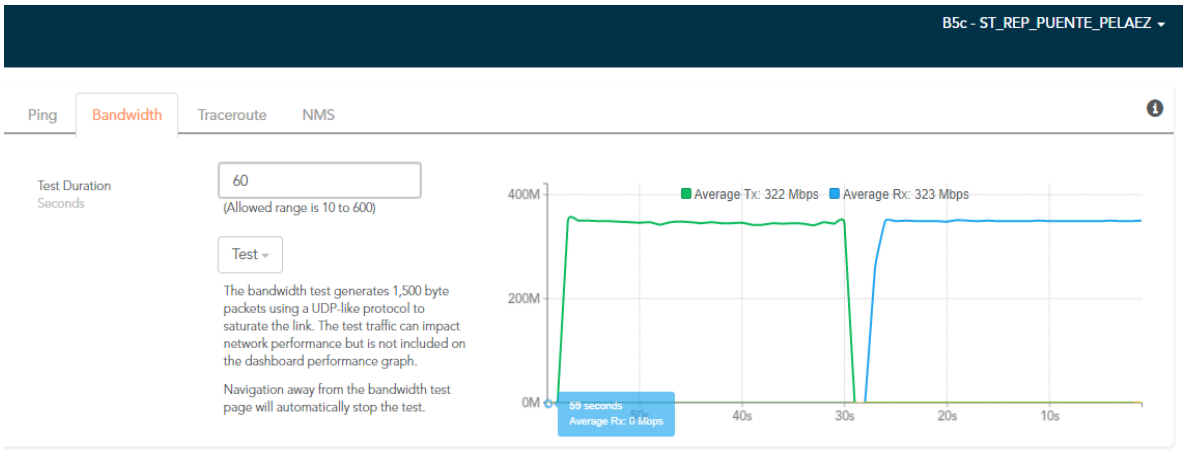


Figura.6 Prueba de ancho de banda del canal entre la escuela y el punto de repetición

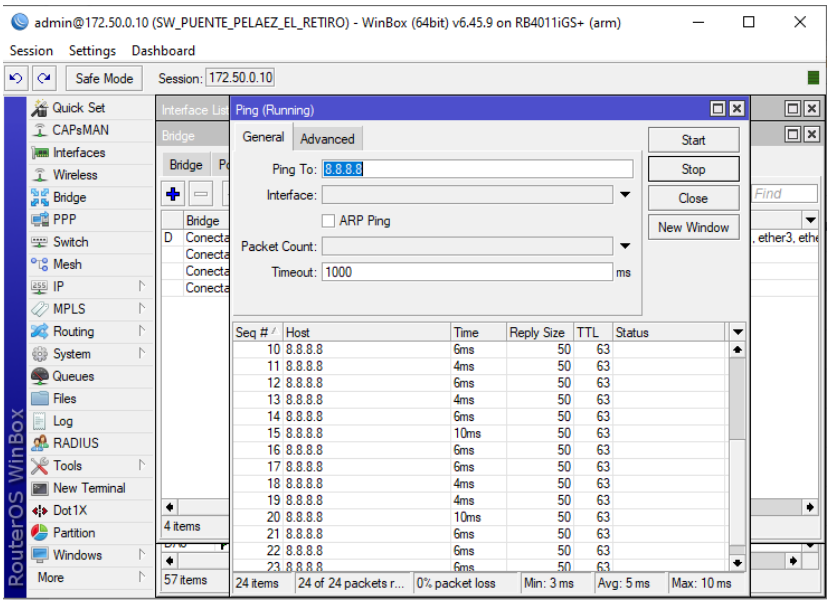


Figura.7 Verificación de conectividad en la torre de Repetición de Puente Peláez

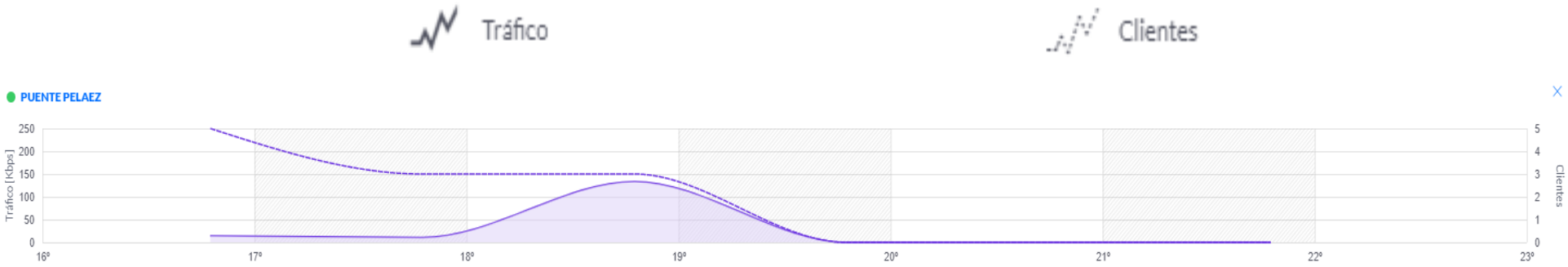


Figura.8 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en la escuela. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

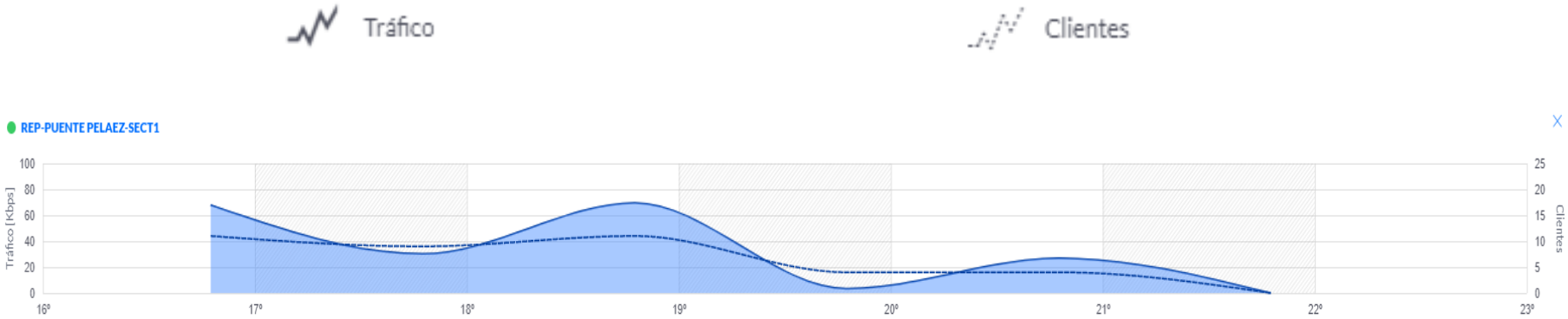


Figura.9 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

JUNTA DE ACCION COMUNAL NAZARETH ALTO

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

A continuación, se adjunta dichas evidencias.



Figura.10. Fotografía de la fachada de la junta de acción comunal Nazareth alto.



Figura.11. Torre de repetición Juan de Acción comunal.

En el punto de repetición denominado Junta de acción comunal, se encuentran un arreglo de dispositivos inalámbricos. Esto es con el fin de garantizar la máxima distancia posible a su alrededor. En las figuras 12, 13, 14 se observan las estadísticas de consumo de ancho de banda del arreglo de dispositivos inalámbricos. También podemos observar la cantidad de personas que se conectan a cada dispositivo.

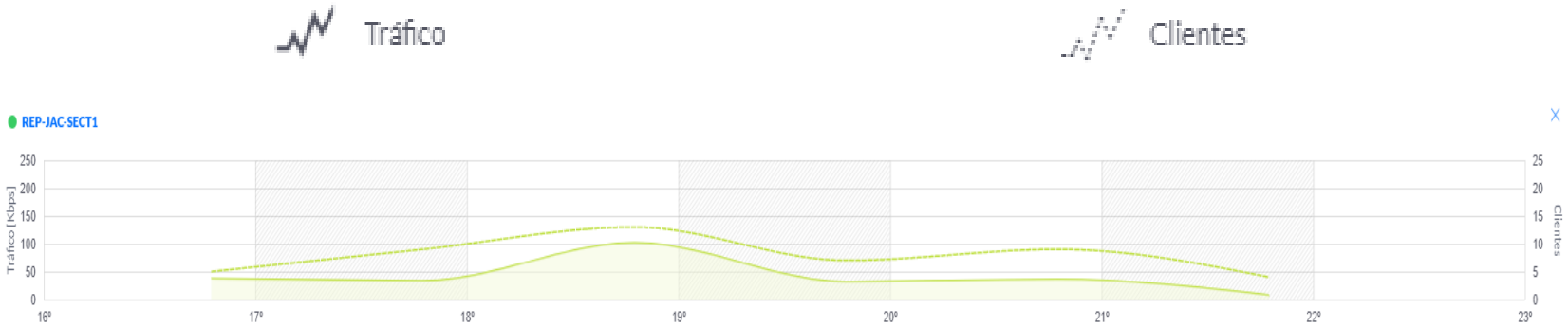


Figura.12 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en la junta de acción comunal. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

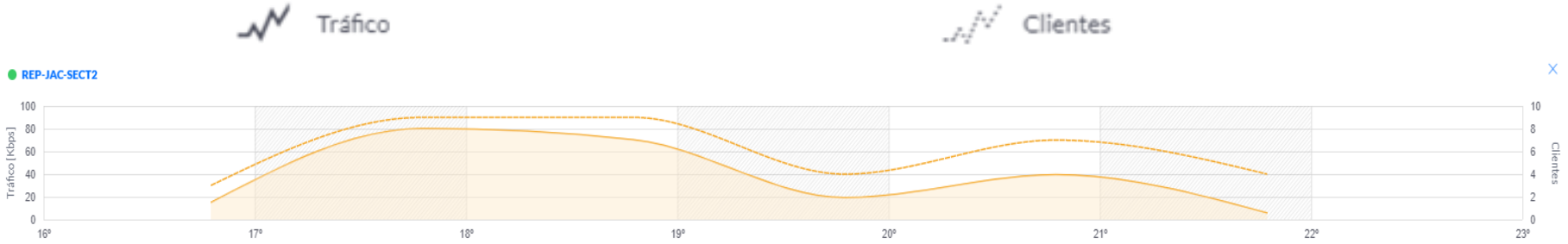


Figura.13 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en la junta de acción comunal. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

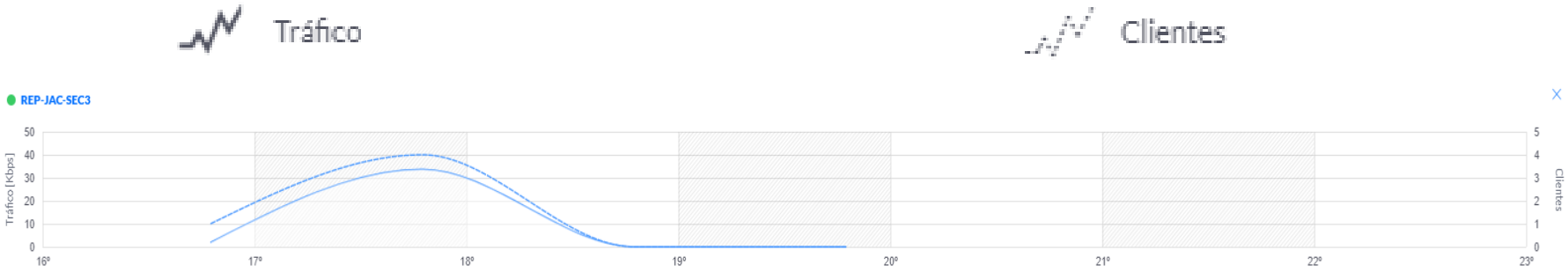


Figura.14 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en la junta de acción comunal. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

ESCUELA NAZARETH

ZONA INALAMBRICA EN LA ESCUELA NAZARETH

- Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales

PREPETIDOR TORRE ESCUELA NAZARETH (FAMILIAR ADRIANA)

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

Como se explicó en anteriores párrafos debemos de garantizar una buena conectividad, y para esto se realiza pruebas entre la escuela y el punto de repetición. En las figuras 17, 18, 19, 20 podremos observar tanto las pruebas de enlace, de ancho de banda del canal de comunicación inalámbrica como de conectividad hacia internet. Cabe resaltar que el dispositivo de conexión inalámbrica ubicado en la escuela este operativo. Las figuras 23-25 nos muestra las estadísticas de consumo de ancho de banda como la cantidad de personas que se conectan a los dispositivos en dicha zona .

A continuación, se adjunta dichas evidencias.



Figura.15. Fotografía de la fachada del C.E.R Nazareth.



Figura.16. Visual de la distribución del punto de repetición y la escuela. Los círculos intermitentes hacen referencia a los puntos de conectividad

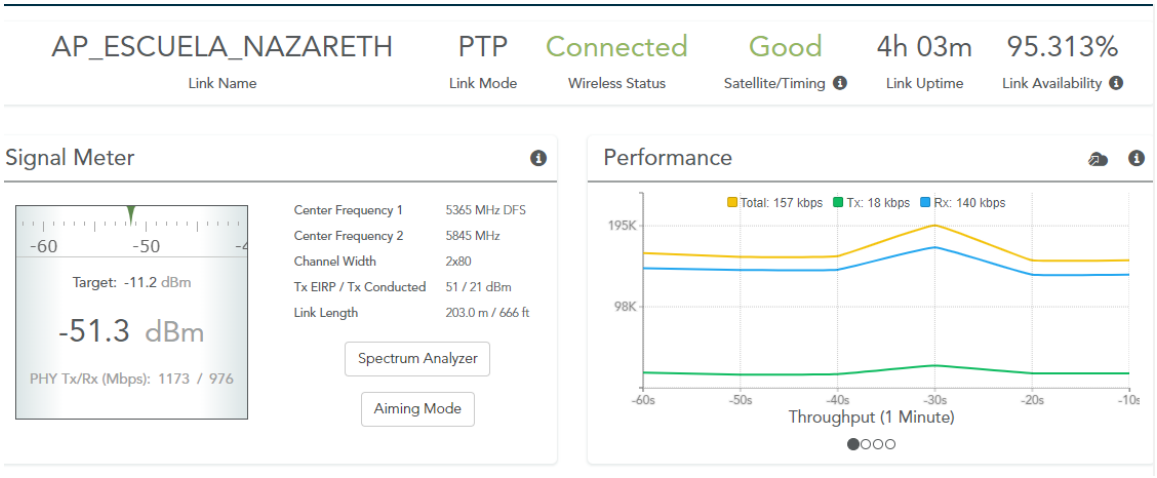


Figura.17. Parámetros del aprovisionamiento del enlace

Chain	Rx Power (dBm)	Rx Noise (dBm)	Rx Noise Max (dBm)	CINR (dB)	Center Freq. (MHz)	Pol
1	-61.7	-88.2	-85.0	24	5365 DFS	H
2	-64.0	-88.2	-85.0	21	5365 DFS	V
3	-68.1	-90.0	-87.0	19	5845	H
4	-57.0	-90.0	-87.0	30	5845	V

RF Chains

Figura.18. Parámetros de potencia y señal a ruido

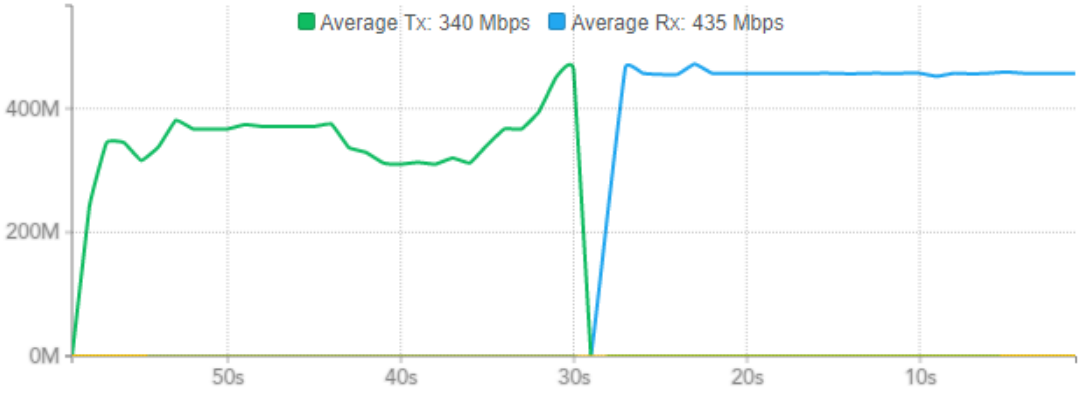


Figura.19. Prueba de ancho de banda del canal

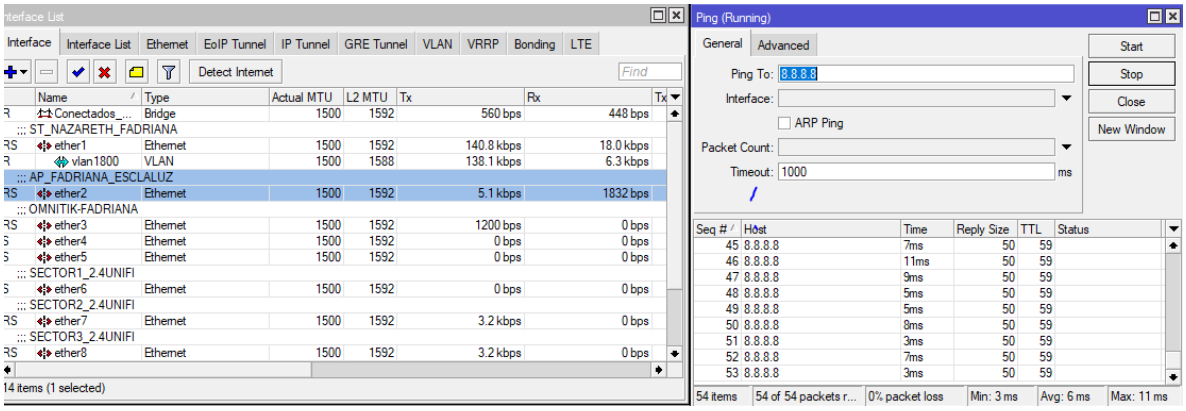


Figura.20 Verificación de conectividad en el C.E.R Nazareth.



Figura.21. Fotografía de la fachada del Punto de Repetición en Nazareth Bajo denominado familiar Adriana.



Figura.22. Torre de repetición Nazareth bajo (familiar Adriana).

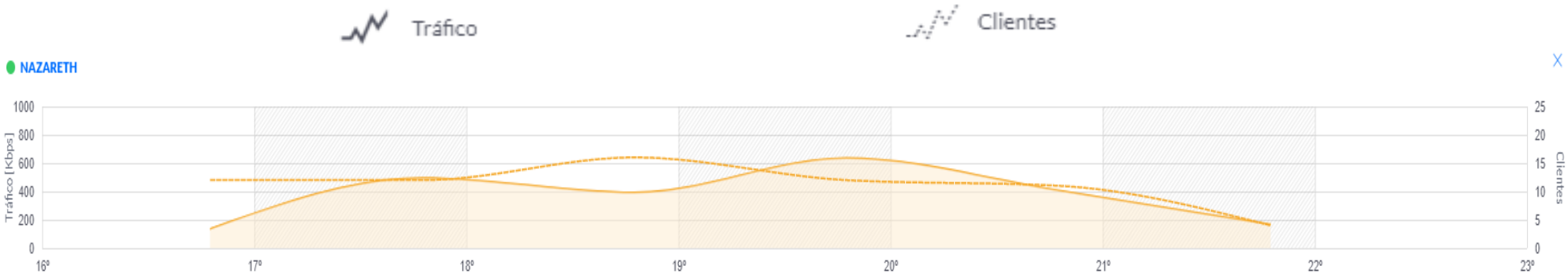


Figura.23 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el C.E.R. Nazareth. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

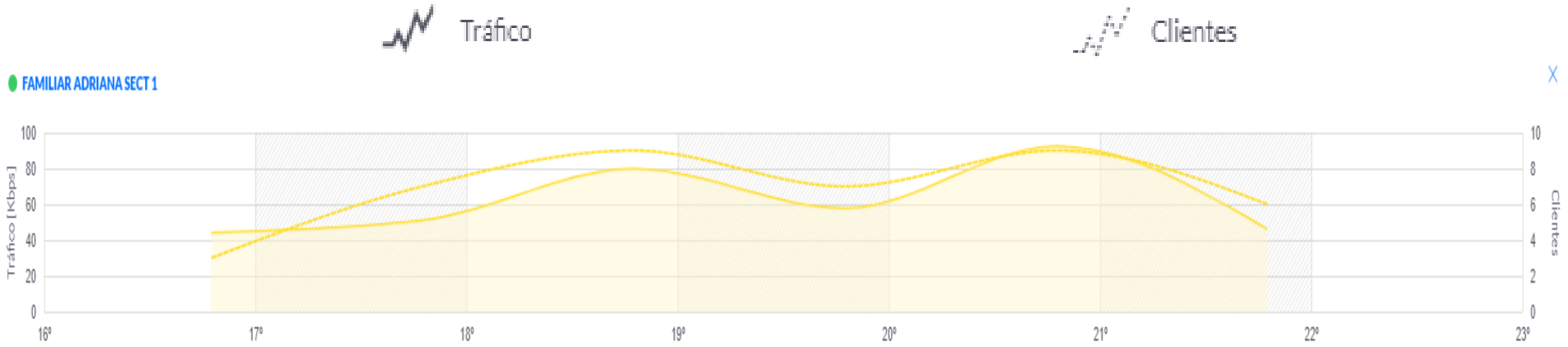


Figura.24 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados

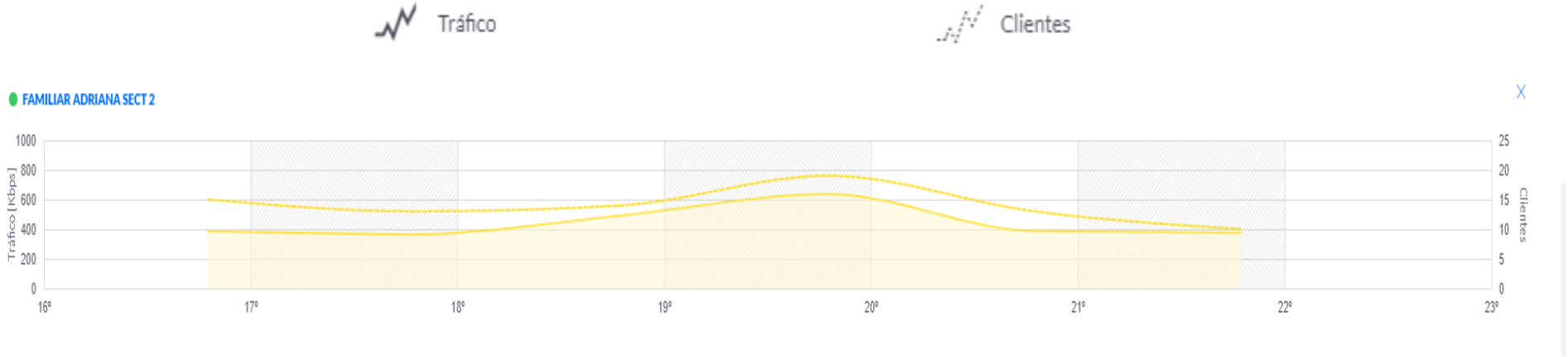


Figura.25 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectad

ESCUELA PANTALIO

ZONA INALAMBRICA EN LA ESCUELA PANTALIO

- Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales

PREPETIDOR TORRE ESCUELA PANTALIO

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

A continuación, se adjunta dichas evidencias



Figura.26. Fotografía de la fachada del C.E.R Gabriel Vallejo Ángel.



Figura.27. Torre de repetición C.E.R Gabriel Vallejo Ángel.

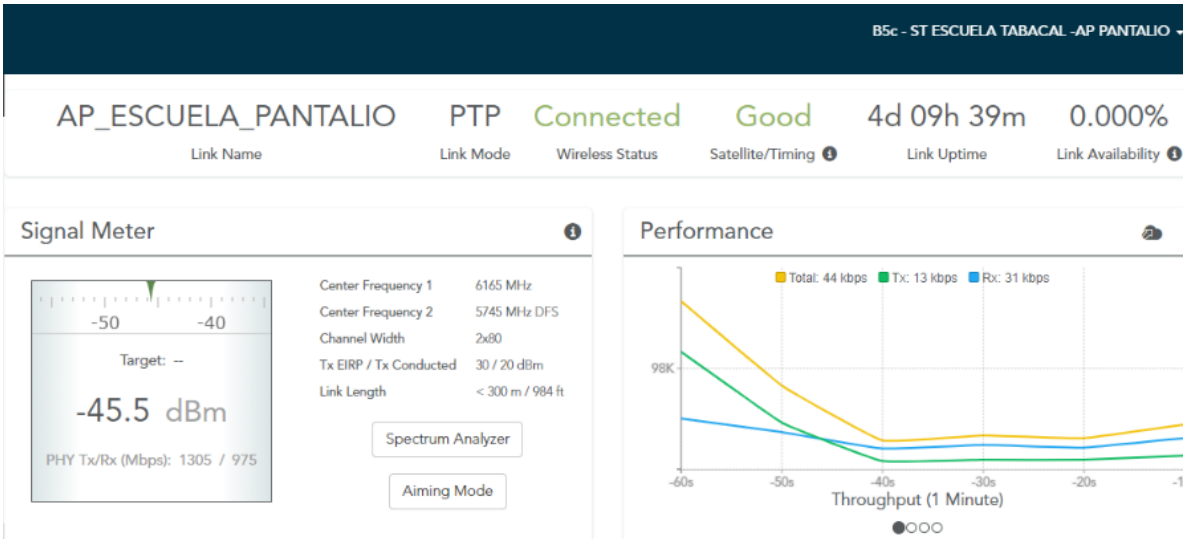


Figura.28. Parámetros del aprovisionamiento del enlace

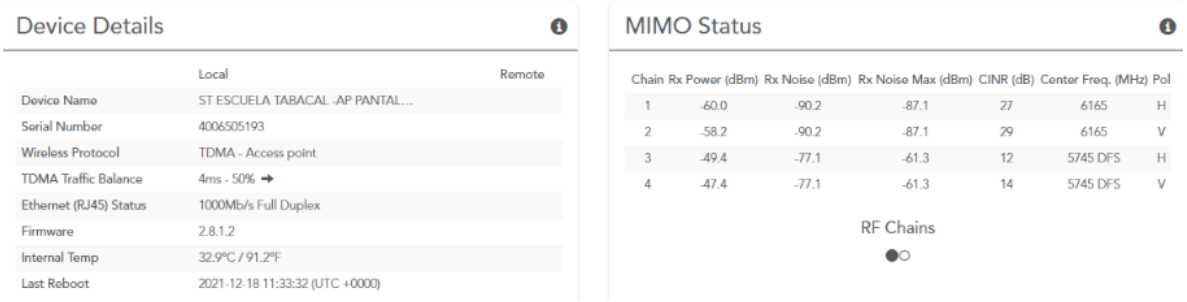


Figura.29. Parámetros de potencia y señal a ruido

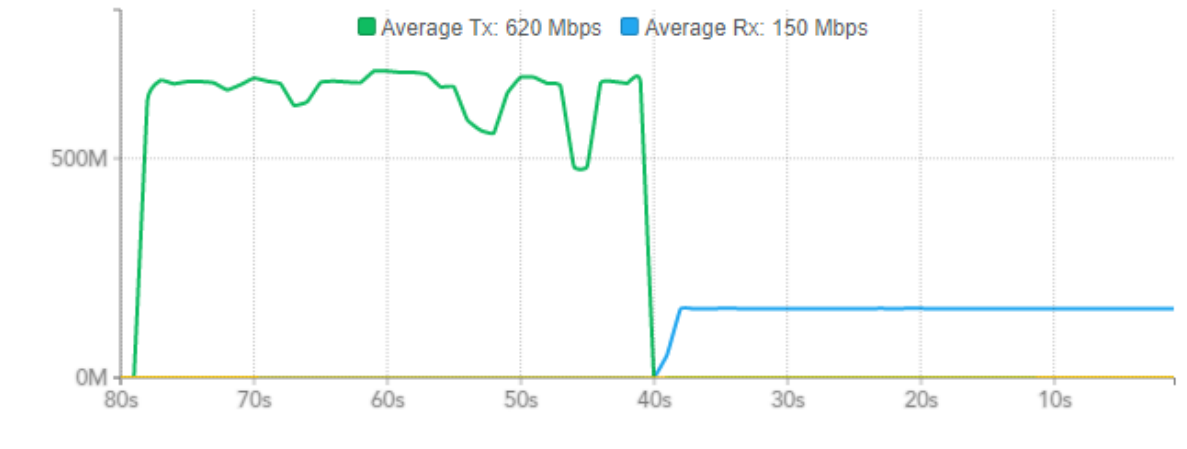


Figura.30. Prueba de ancho de banda del canal

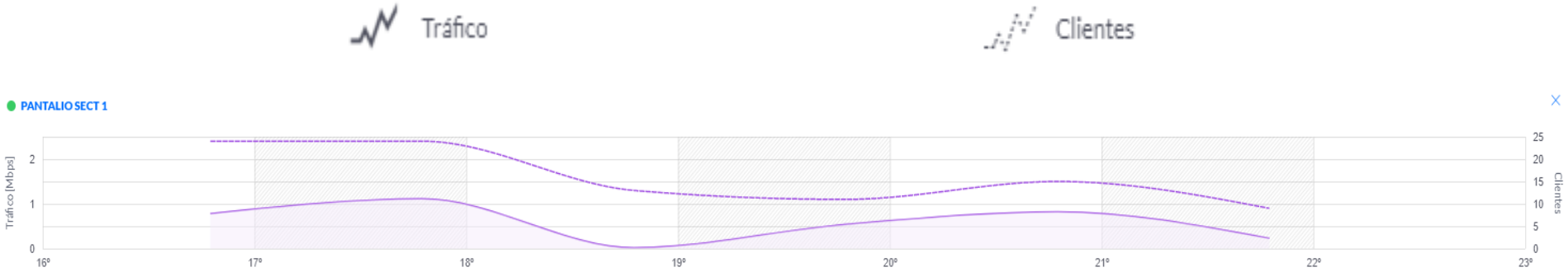
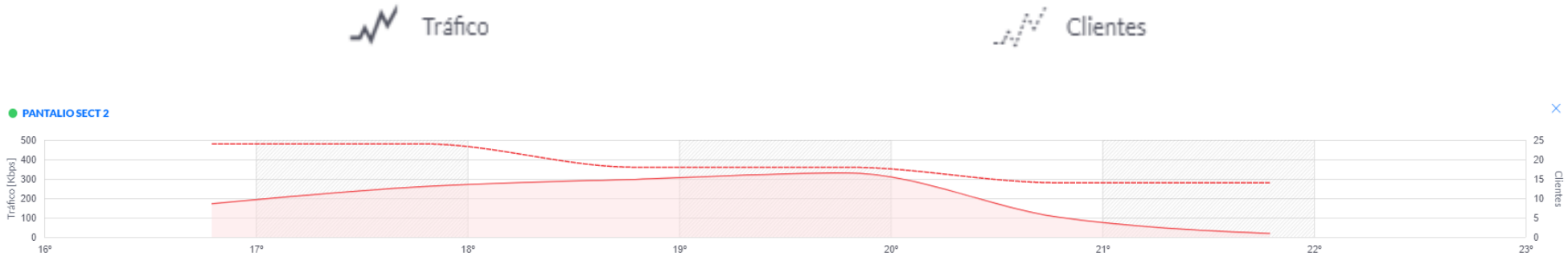


Figura.31 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el C.E.R Gabriel Vallejo Ángel. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

Figura.32 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.



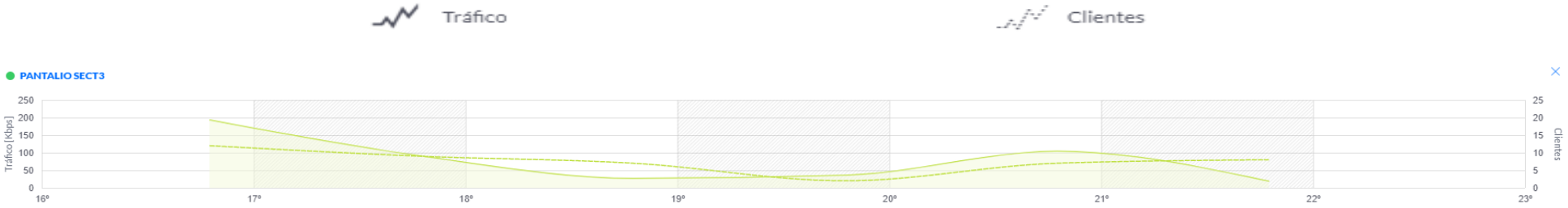


Figura.33 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

ESCUELA TABACAL

ZONA INALAMBRICA EN LA ESCUELA TABACAL

- Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales

PREPETIDOR ESCEULA TABACAL

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

A continuación, se adjunta dichas evidencias





Figura.34. Fotografía de la fachada del C.E.R Gabriel Vallejo Ángel.



Figura.35. Punto de propagación de la zona inalámbrica.

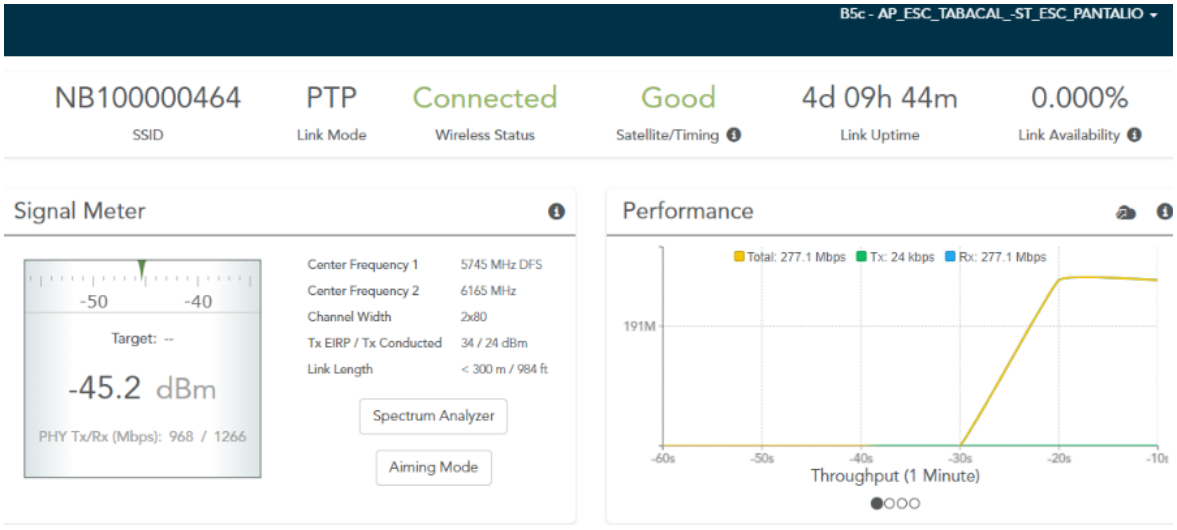
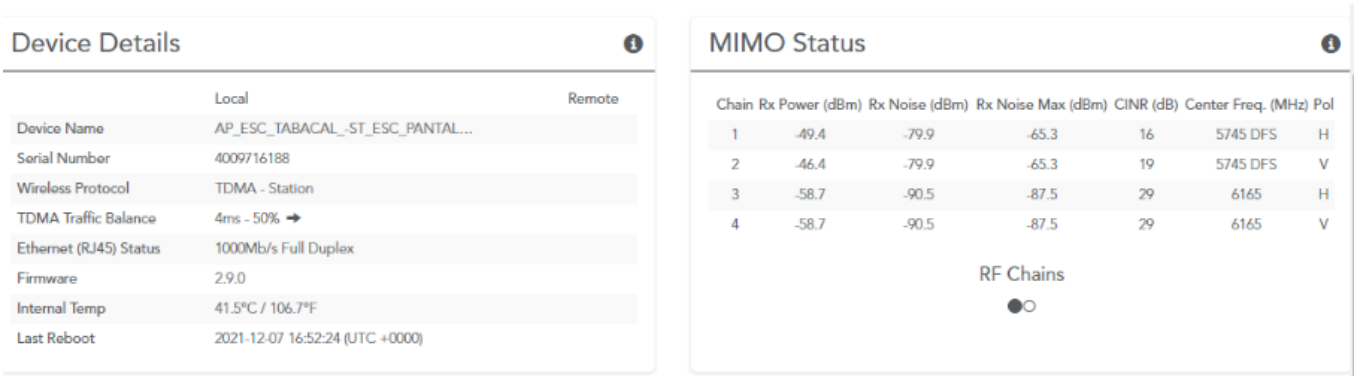


Figura.36. Parámetros del aprovisionamiento del enlace



Device Details

	Local	Remote
Device Name	AP_ESC_TABACAL_-ST_ESC_PANTAL...	
Serial Number	4009716188	
Wireless Protocol	TDMA - Station	
TDMA Traffic Balance	4ms - 50% ➔	
Ethernet (RJ45) Status	1000Mb/s Full Duplex	
Firmware	2.9.0	
Internal Temp	41.5°C / 106.7°F	
Last Reboot	2021-12-07 16:52:24 (UTC +0000)	

MIMO Status

Chain	Rx Power (dBm)	Rx Noise (dBm)	Rx Noise Max (dBm)	CINR (dB)	Center Freq. (MHz)	Pol
1	-49.4	-79.9	-65.3	16	5745 DFS	H
2	-46.4	-79.9	-65.3	19	5745 DFS	V
3	-58.7	-90.5	-87.5	29	6165	H
4	-58.7	-90.5	-87.5	29	6165	V

RF Chains

Figura.37. Parámetros de potencia y señal a ruido



Figura.38. Prueba de ancho de banda del canal

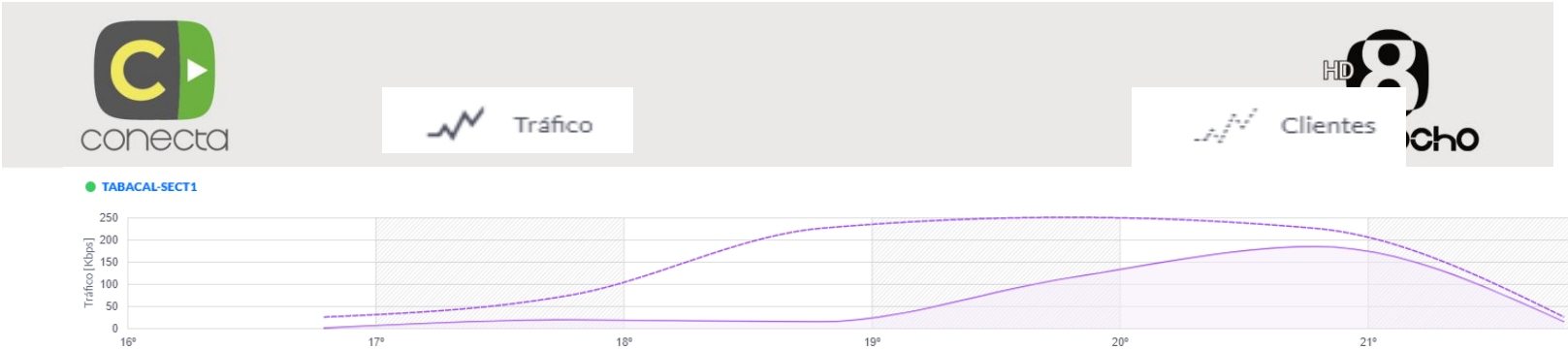


Figura.39 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el C.E.R Tabacal. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

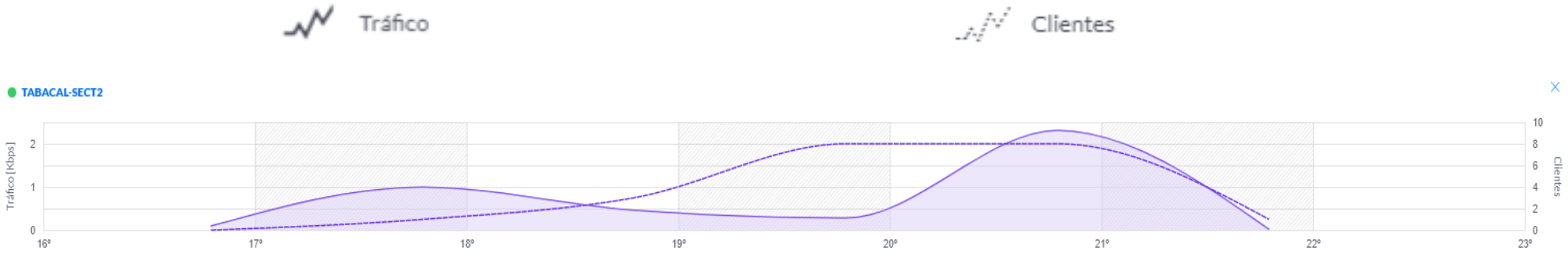


Figura.40 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

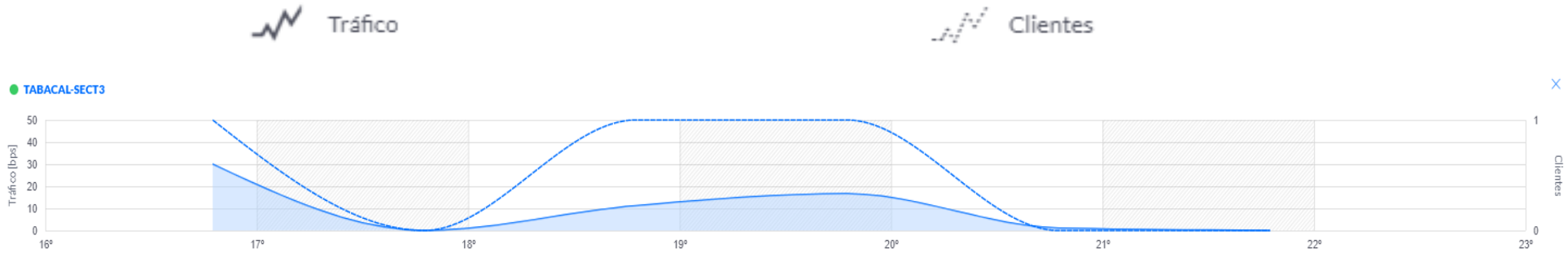


Figura.41 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados

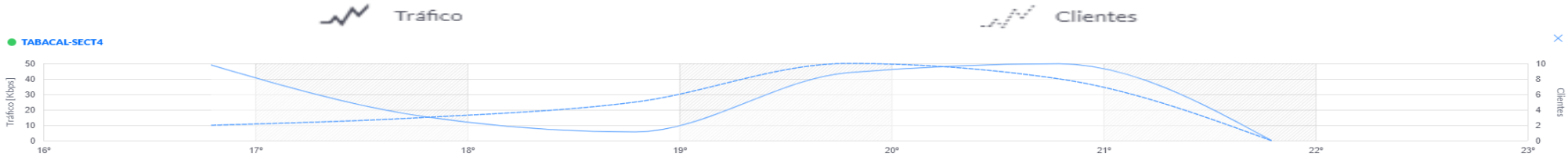


Figura.42 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

ESCUELA AMAPOLA

ZONA INALAMBRICA EN LA ESCUELA AMAPOLA

- Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales

PREPETIDOR ESCUELA AMAPOLA

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

A continuación, se adjunta dichas evidencias.





Figura.43 Fotografía de la fachada del C.E.R La Amapola.







Figura.44. Instalación interna del Ap de repetición del C.E.R La Amapola.



Figura.45. Torre de repetición del C.E.R La Amapola.

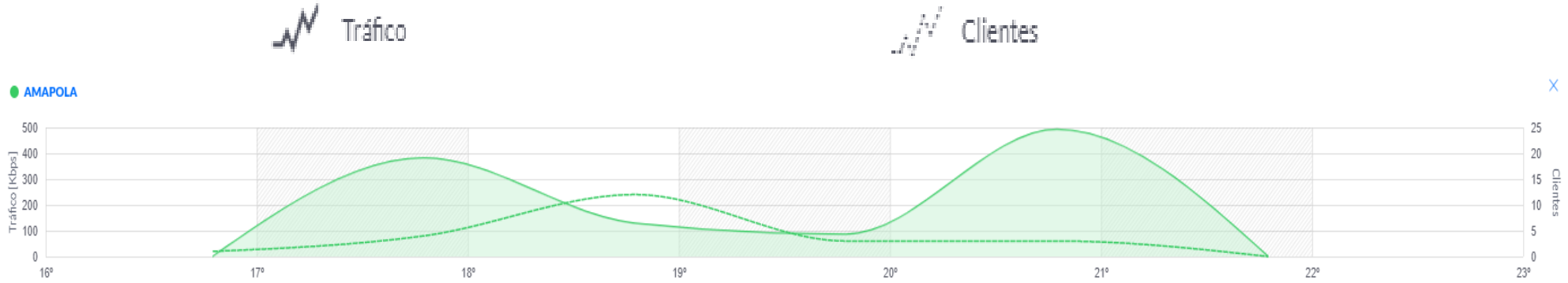


Figura.46 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el C.E.R La Amapola. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados

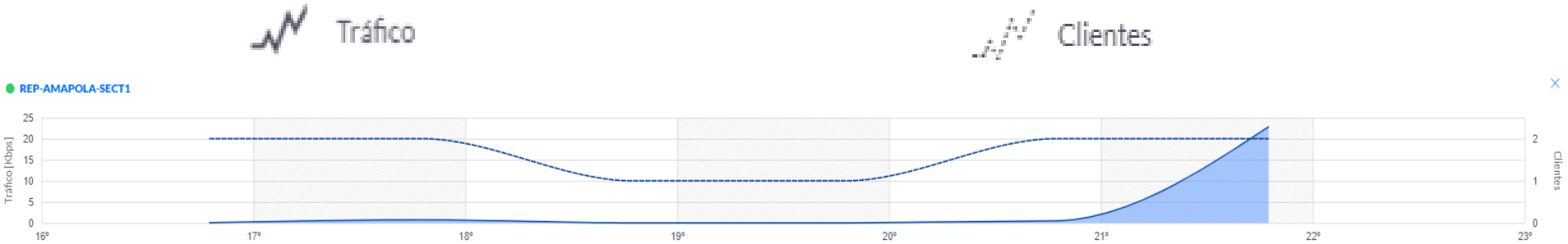


Figura.47 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

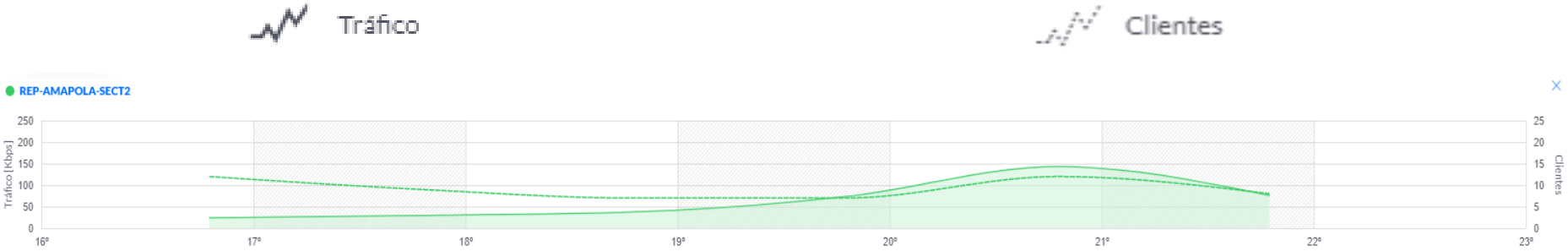


Figura.48 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

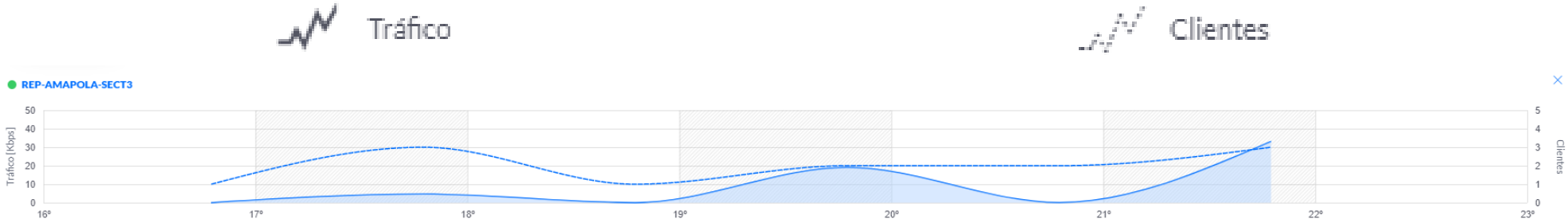


Figura.49 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

ESCUELA LEJOS DEL NIDO

Configuración de equipo de borde:

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN telefonía
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

A continuación, se adjunta dichas evidencias.



Figura.50 Fotografía de la fachada del C.E.R La Amapola.



Figura.51 Distribución de tubería de la red Inalámbrica.



Figura.52 Punto de radiación de la Red Inalámbrica.



Figura.53 Localización de dispositivos de radio para la intercomunicación con la torre repetidora.



Figura.54. Torre de repetición Lejos del nido.

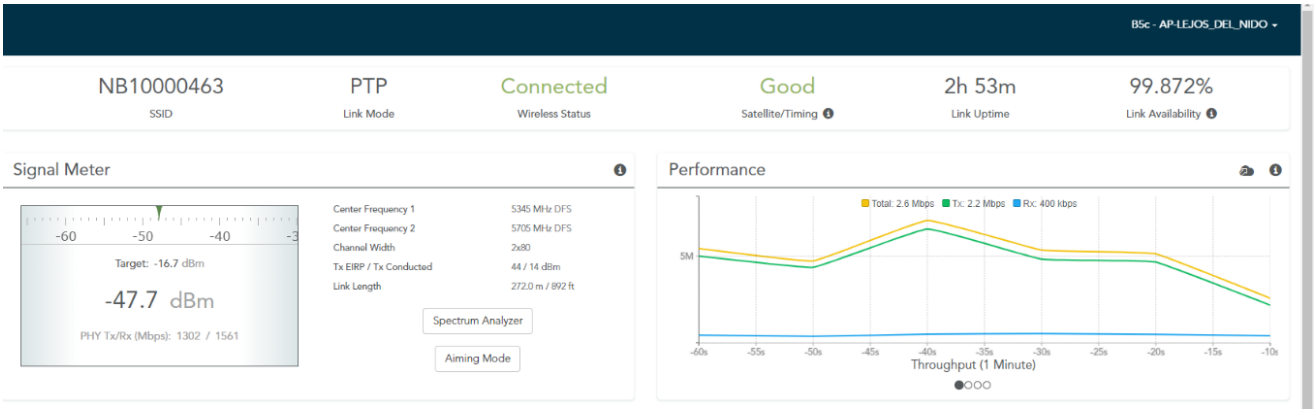


Figura.55. Parámetros del aprovisionamiento del enlace

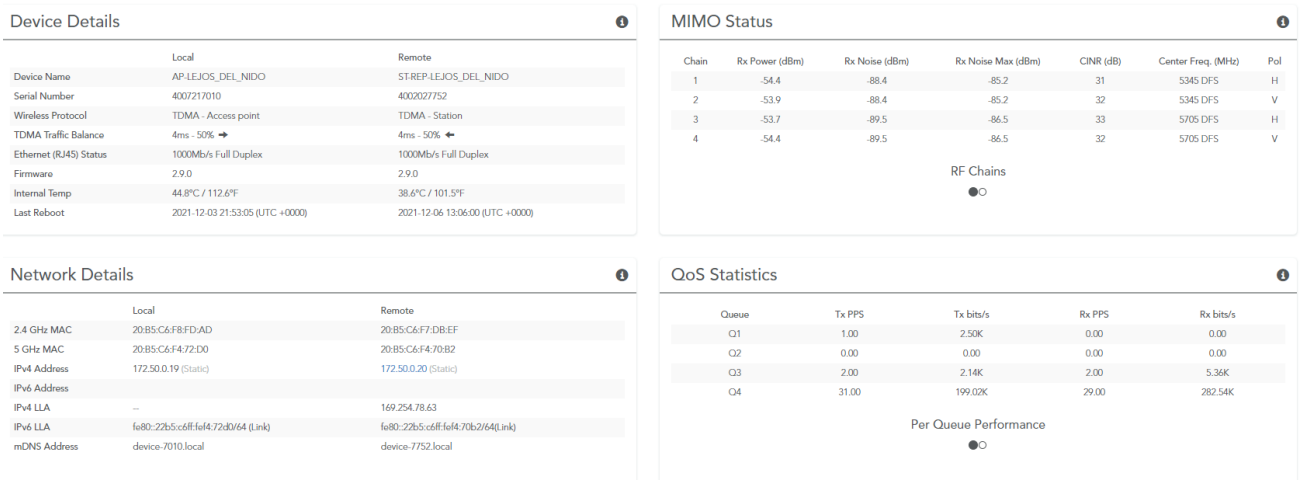


Figura.56. Parámetros de potencia y señal a ruido

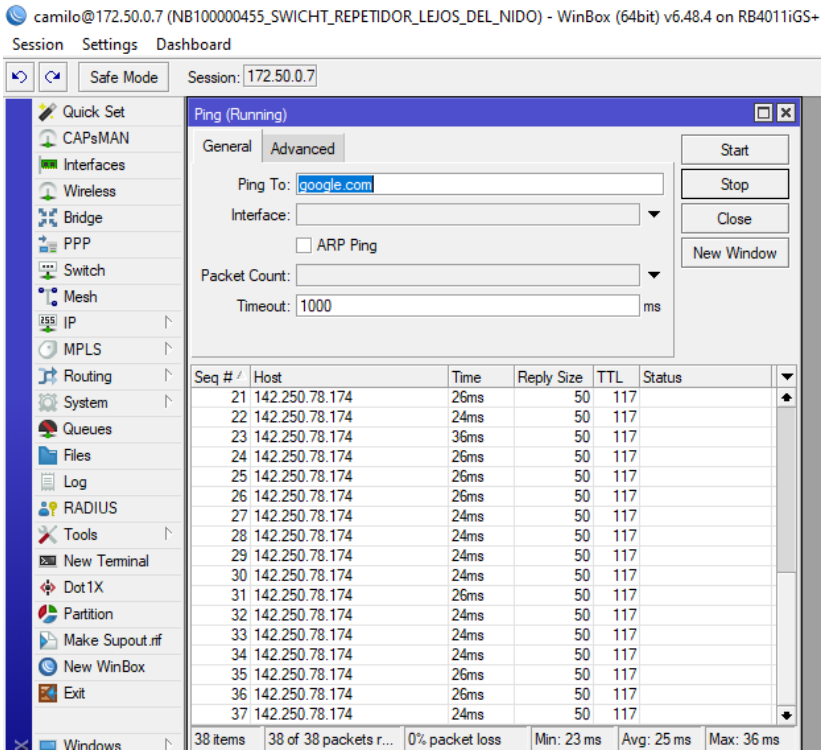


Figura.57 Verificación de conectividad en el I.E.R Lejos del Nido.

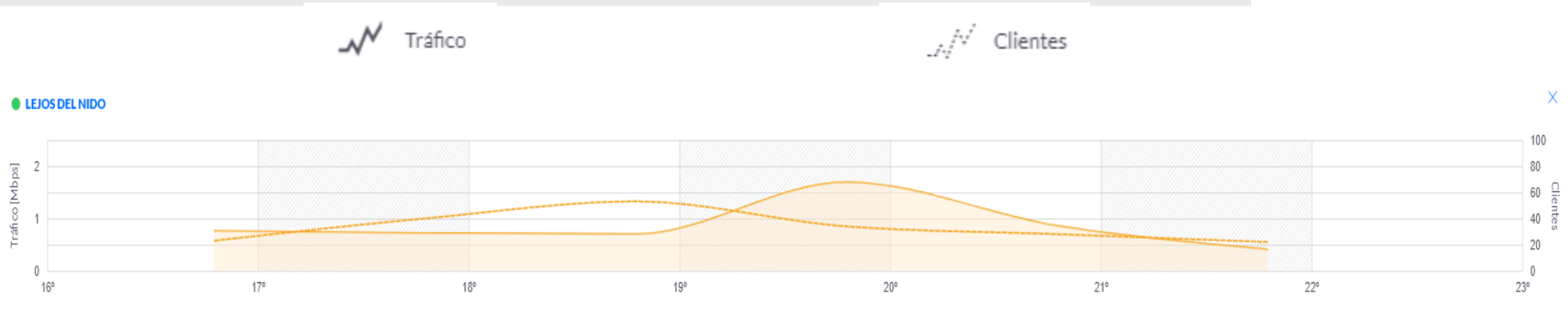


Figura.58 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el I.E.R Lejos del Nido. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados

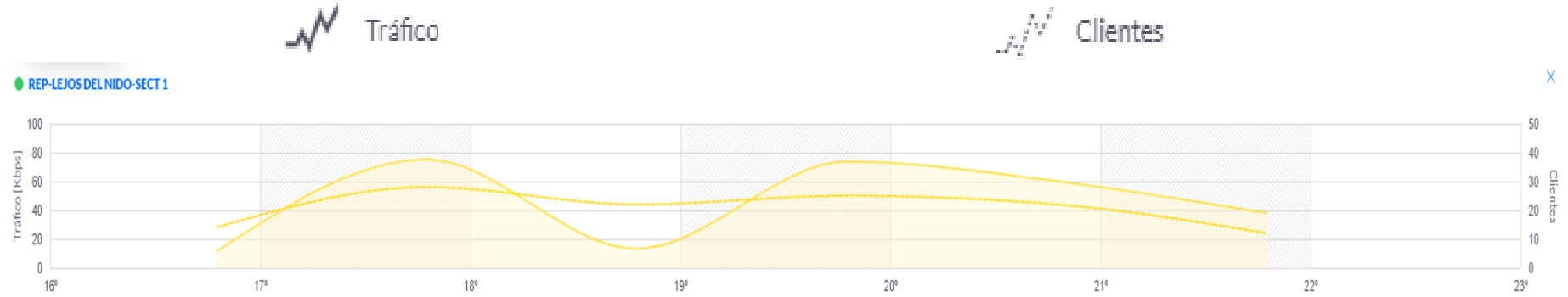


Figura.59 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

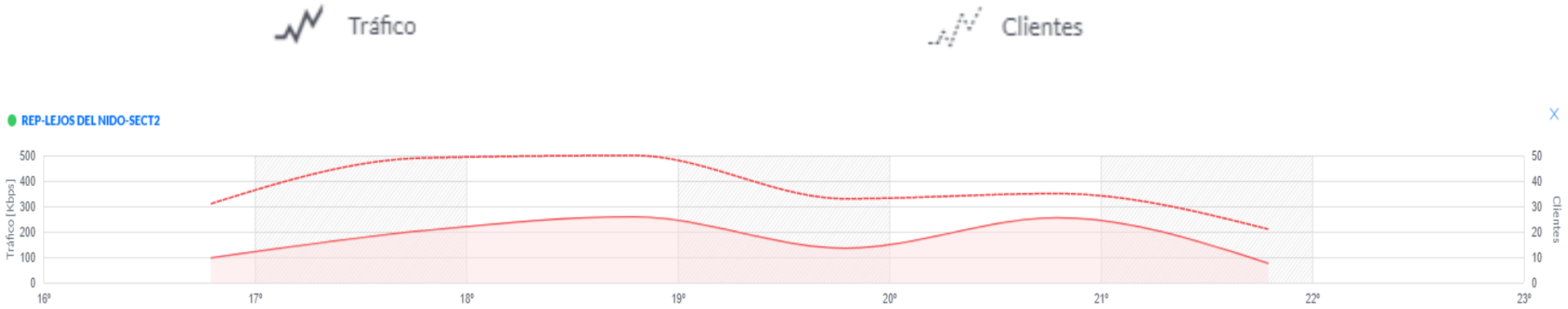


Figura.60 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

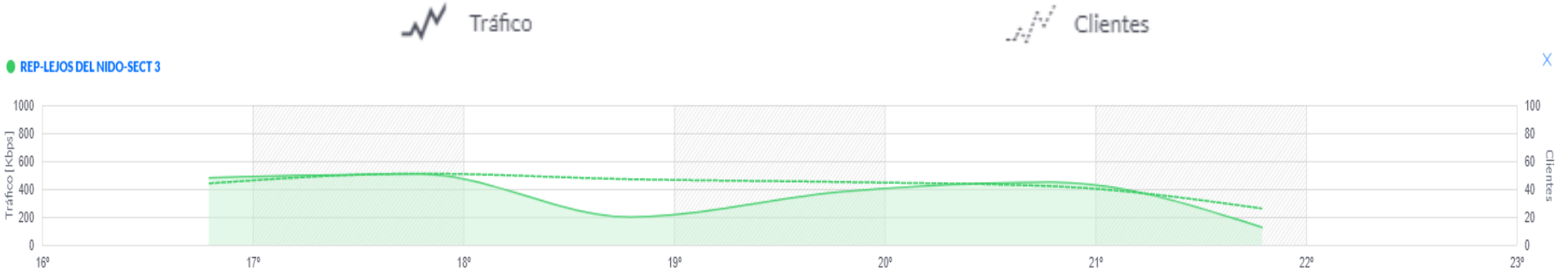


Figura.61 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el punto de Repetición. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados.

ESCUELA LA LUZ

Configuración de equipo de borde:

- Configuración inicial
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN telefonía
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas.

A continuación, se adjunta dichas evidencias.





Figura.62 Fotografía de la fachada del C.E.R Fabriciano Botero.



Figura.63. Torre de repetición la Luz.

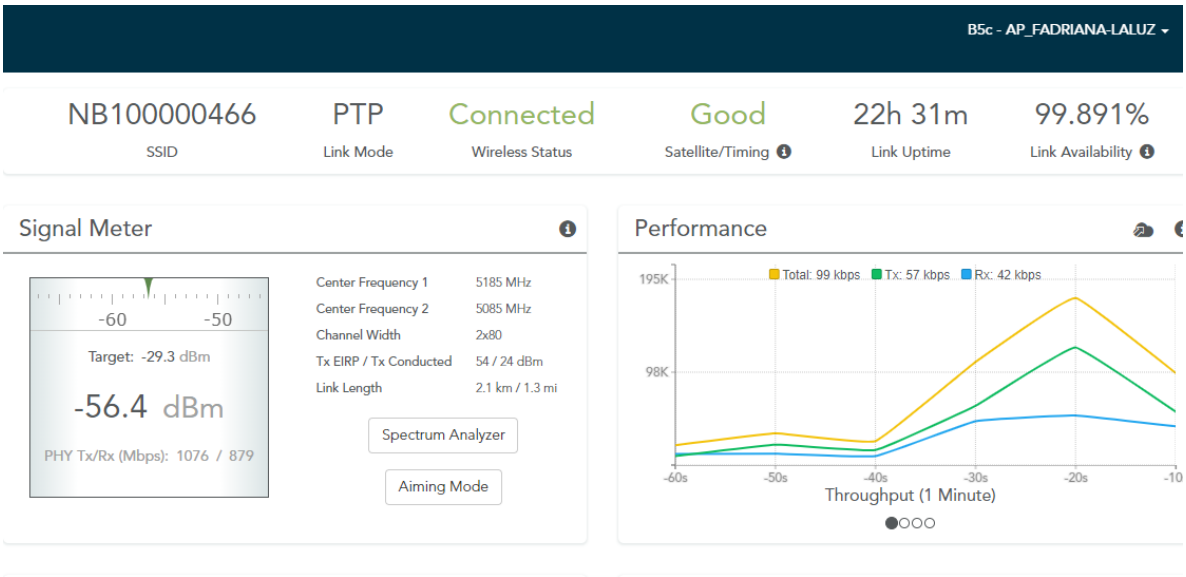


Figura.64. Parámetros del aprovisionamiento del enlace

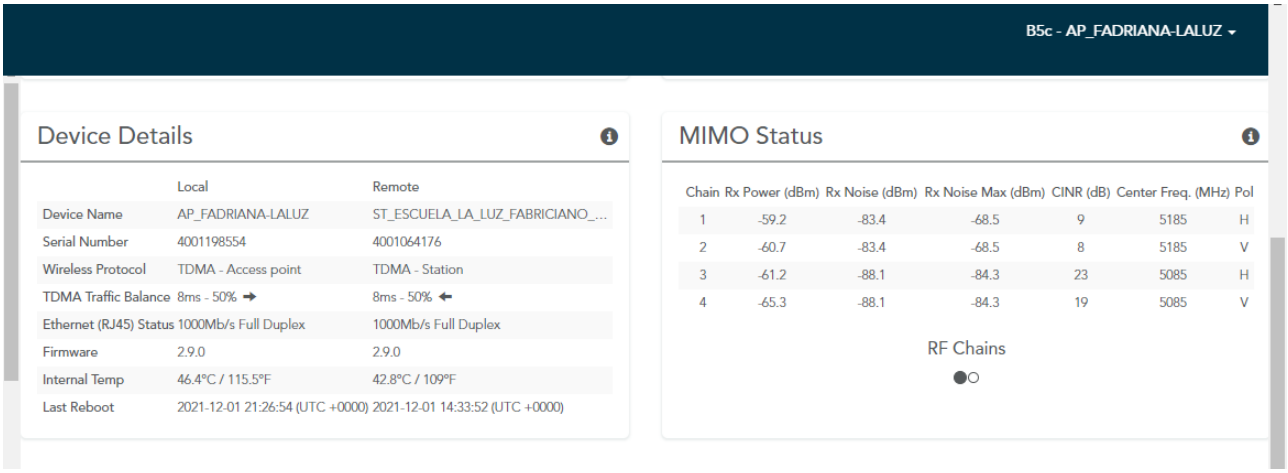


Figura.65. Parámetros de potencia y señal a ruido

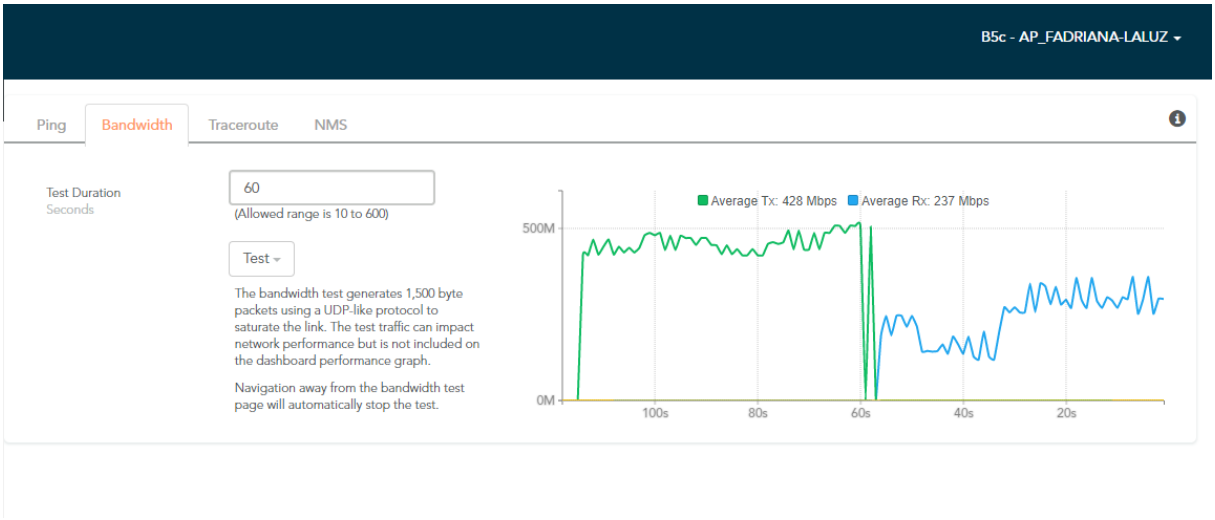


Figura.66. Prueba de ancho de banda del canal

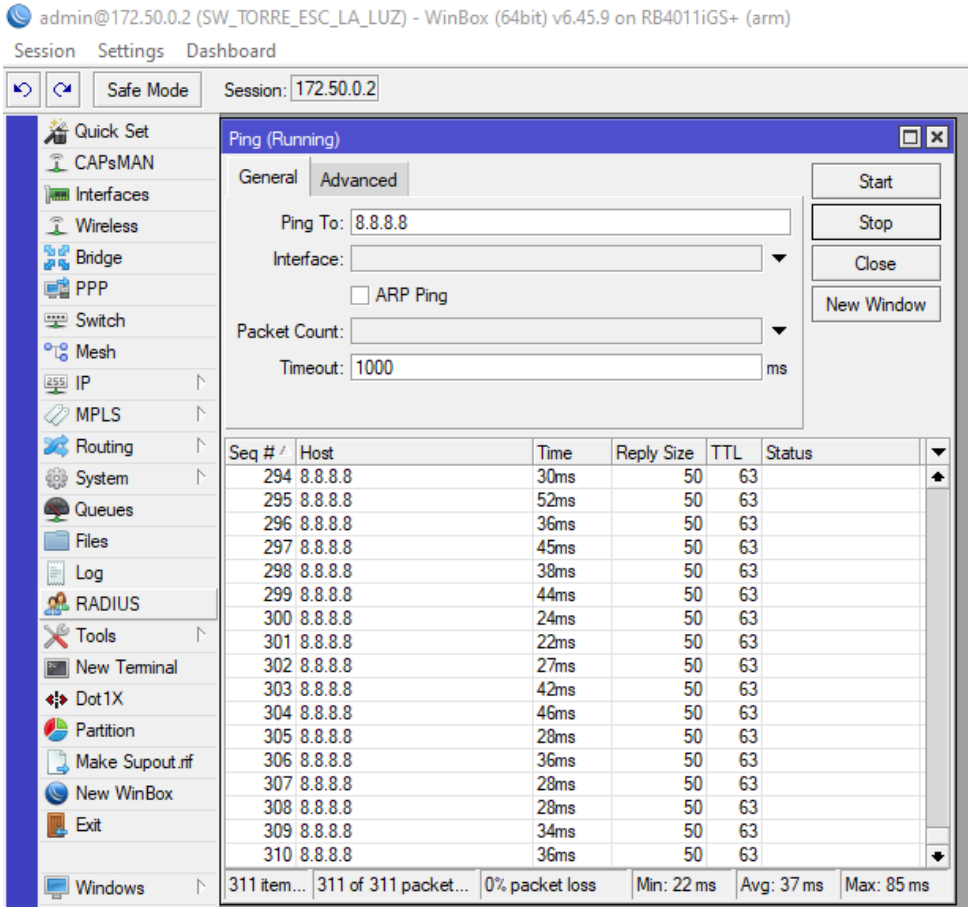


Figura.67 Verificación de conectividad en el C.E.R Fabriciano Botero.

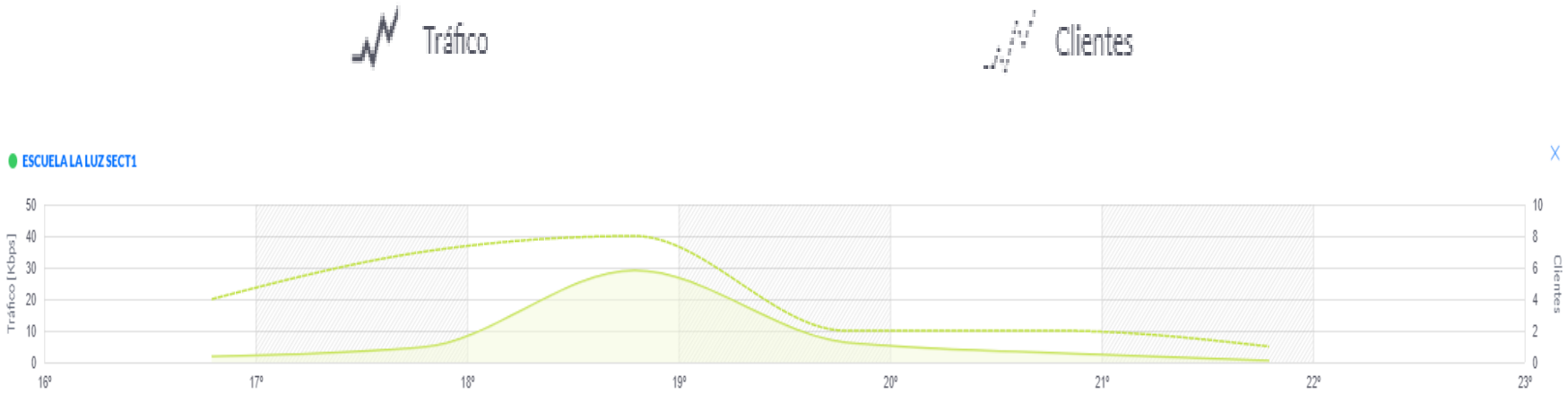


Figura.68 Estadística de consumo de ancho de banda y de clientes conectados en el C.E.R Fabriciano Botero. La línea continua se refiere a consumo de ancho de banda, la línea discontinua se refiere a la cantidad de clientes conectados

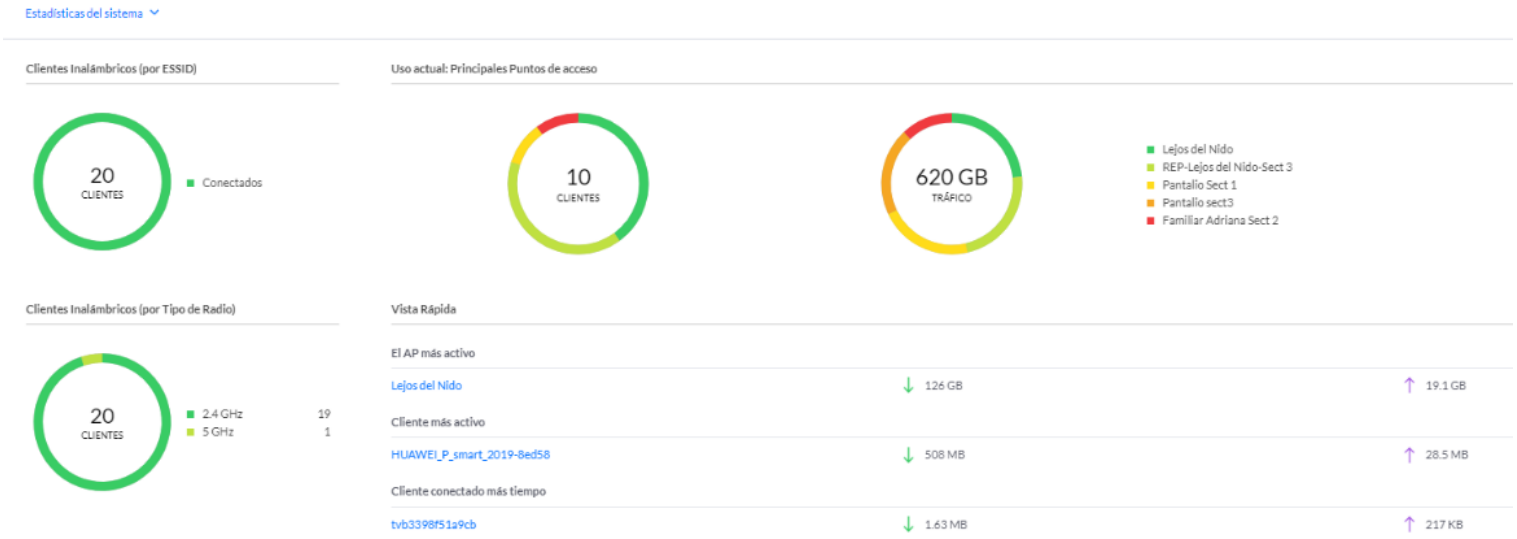


Figura.69 Resumen de consumo de ancho de banda de todos los colegios de la zona sur del municipio de el Retiro.

CONFIGURACION DE C.E.R DON DIEGO

Configuración de equipo de borde

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

ZONA INALAMBRICA EN EL C.E.R DON DIEGO

- Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales

A continuación, se adjunta dichas evidencias.

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3



Figura.70 Fotografía de la fachada del C.E.R Fabriciano Botero.





Figura.71 Distribución de la red inalámbrica de el colegio

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3

CONFIGURACION DE C.E.R PORTENTO

Configuración de equipo de borde

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

ZONA INALAMBRICA EN EL C.E.R PORTENTO

- Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales

CONFIGURACION PUNTO DE REPETICION DE C.E.R PORTENTO

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3

- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

A continuación, se adjunta dichas evidencias.



Figura.72 Fotografía de la fachada del Colegio El Portento.

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3



Figura.73 Fotografía del punto de concentración de dispositivos.



Figura.74 Distribución de la red inalámbrica del colegio

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3

CONFIGURACION DE LA ESCUELA PANTANILLO

Configuración de equipo de borde

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

ZONA INALAMBRICA EN LA ESCUELA PANTANILLO

Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales

A continuación, se adjunta dichas evidencias.

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3



Figura.75 Fotografía de la fachada del Colegio Pantanillo.

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3

CONFIGURACION DEL COLEGIO IGNACIO BOTERO

Configuración de equipo de borde

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

ZONA INALAMBRICA EN EL COLEGIO IGNACIO BOTERO

Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales

A continuación, se adjunta dichas evidencias.

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3



Figura.76 Fotografía del punto de concentración de dispositivos.

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3

CONFIGURACION DE LA ESCUELA JAVIERA LONDOÑO

Configuración de equipo de borde

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

ZONA INALAMBRICA DE LA ESCUELA JAVIERA LONDOÑO

Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales

A continuación, se adjunta dichas evidencias.

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3



Figura.77 Fotografía del punto de concentración de dispositivos.

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3

CONFIGURACION DE LA ESCUELA CARRIZALES

Configuración de equipo de borde

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

ZONA INALAMBRICA DE LA ESCUELAEL CARRIZALES

Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales

A continuación, se adjunta dichas evidencias.

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3



Figura.78 Fotografía del punto de concentración de dispositivos.

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3

CONFIGURACION DEL HOGAR SAN JOSE

Configuración de equipo de borde

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
    - VLAN de la red principal de la administración municipal
    - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

ZONA INALAMBRICA DEL HOGAR SAN JOSE

Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales

CONFIGURACION DEL EL COELGIO DE LOS SALADOS

Configuración de equipo de borde

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3

  - VLAN de la red principal de la administración municipal
  - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

ZONA INALAMBRICA DEL COLEGIO DE LOS SALADOS

Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales.

CONFIGURACION DE LA ESCUELA EL CHUSCAL

Configuración de equipo de borde

- Configuración inicial
- Habilitación de acceso al dispositivo
- Asignación y configuración de los segmentos de red en cada interface
- Aplicar el protocolo de enrutamiento(dinámico). (El cual nos permite generar estados de enlace dentro de los dispositivos conectados a la troncal de fibra óptica, eliminar tormentas de broadcast, eliminar rutas innecesarias y lo más importante estabilidad en la red)
- Creación de interfaces lookback.
- Creación de identificador de la red.
- Creación de las áreas de trabajo de los dispositivos de la red.
- Creación de las redes vecinas en la red troncal.
- Creación de las rutas estáticas flotantes.
- Creación de VLANS a integrar:
  - VLAN de la red principal de la administración municipal
  - VLAN conectados
- Aplicación de firewall básico
- Configuración de red LAN para la red de conectividad inalámbrica
- Aplicación de DHCP en las redes LAN
- Servicio de DHCP
- Asignación de redes pasivas

ZONA INALAMBRICA DE LA ESCUELA EL CHUSCAL

Configuración de la controladora con la adopción de las antenas sectoriales

Dentro de la ejecución del convenio de la referencia, se describe inicialmente el estado actual del proyecto, luego se detallan las actividades realizadas. Se resalta que en el estado del sistema de

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3

configuración de la red se realizan recomendaciones, las cuales es importante que la Entidad tenga en cuenta, para garantizar el funcionamiento del Sistema de una manera eficiente.

ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Montaje de Infraestructura de la troncal de fibra óptica	**100%**
Montaje de Infraestructura de la cobertura de la red inalámbrica. (Torres, energías, gabinetes)	**100%**
Adecuación de las instalaciones (Colegios).	**100%**
Configuración de los dispositivos de manejo de trafico de cada instalación	**100%**
Campaña publicitaria y publicación de las mismas (Piezas publicitarias)	**100%**
Taller de fortalecimiento digital (taller fotográfico)-Realización del material	**100%**
Divulgación por medio de diversas herramientas (TV, volantes, radio, redes sociales)	**100%**
Esquemáticos bifilares de la troncal de fibra óptica	**100%**
TOTAL DE ADELANTO DEL PROYECTO	**100 %**

NOTA: En archivo digitales se hace entrega de contenido importante de este proyecto, como son:

- Registros fotográficos de todas las entrevistas de los participantes.
- Configuración total de los dispositivos
- Mapas y esquemático de la red a ser configurada

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3

Atentamente,



LUIS GUILLERMO MORENO
Representante Legal
CONECTA

Conecta El Retiro - Carrera 20 Nº 22 - 25 / Teléfonos: 541 08 98 - 541 17 29
Correo electrónico: conectaelretiro@gmail.com NIT: 811010428-3