



**Desarrollo de red y Conexión para la Empresa (LOS LIBERTADORES S.A.S) para el  
Manejo e Implementación de las Telecomunicaciones en la Sucursal de Fusagasugá.**

David Leonardo Porras Serrano, Danixa Rojas Bernal y Jacob David Santisteban Domínguez

Facultad de Ingeniería de Sistemas, Universidad de Cundinamarca

Propuesta de proyecto de Comunicación de Datos I

D. Rosalba Rozo Caballero

Octubre 23 de 2020

Universidad de Cundinamarca

Sede Fusagasugá

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	3
Objetivo General .....	4
Objetivos Específicos.....	4
Descripción del Problema .....	5
¿Dónde se desarrollará? .....	5
¿Cuándo se desarrollará? .....	5
¿Cómo desarrollar (Análisis)? .....	5
Formulación del Problema .....	6
Análisis de la Propuesta.....	6
Alcances.....	7
Marco teórico.....	7
¿Qué es VPN? .....	7
<i>¿En qué ayuda tener una VPN?.....</i>	<i>7</i>
¿Qué es de Access Point? .....	8
¿Cloud Computing pt? .....	10
Modelo Conceptual .....	11
Diseño Lógico de la Solución de la red .....	12
Modelo lógico .....	15
Modelo físico .....	16
Bibliografía.....	17

## Introducción

En el presente documento se mostrará la problemática que tiene la empresa Los Libertadores S.A.S donde se busca crear una red y conexión para esta empresa, logrando de esta forma el Manejo e implementación de las telecomunicaciones en la sucursal de Fusagasugá.

### **Objetivo General**

Desarrollar una red que permita tener telecomunicación entre las sucursales de Bogotá con Fusagasugá con todos sus servicios en cada una de sus oficinas.

### **Objetivos Específicos**

- Crear una red que contenga un gasto mínimo de direcciones posibles.
- Implementar una sucursal remota por VPN que contenga 20 empleados en dos áreas diferentes.
- Informar a la empresa de telecomunicaciones sobre este nuevo sistema de gestión.
- Evaluar el resultado de la red mediante una encuesta aplicada a los a cada uno de los administradores que la utilizaron, y se haya finalizado el periodo de prueba.

## **Descripción del Problema**

### **¿Dónde se desarrollará?**

En la ciudad de Fusagasugá ya que está a crecido notablemente en cuanto al mercado de telecomunicaciones y a su vez va a contar con conexión a la ciudad de Bogotá ya que es la más apropiada y cercana

### **¿Cuándo se desarrollará?**

Con la colaboración de la universidad de Cundinamarca se tiene pensado hacer el modelado y diseño de la red en el segundo semestre del año 2020.

### **¿Cómo desarrollar (Análisis)?**

En consecuencia, de estos problemas surge la necesidad de crear una nueva red para el control y gestión de telecomunicaciones (LIBERTADORES S.A) ya que este contara con un mejor y fácil uso con el administrador, corrigiendo los errores que, en las presentes en las reglas de negocio, y finalmente estos ayudara a tener un mejor desarrollo y organización de la compañía de redes y telecomunicaciones del sector de Cundinamarca.

### **Formulación del Problema**

La empresa (LIBERTADORES S. A) no está cumpliendo con todas las necesidades requeridas, ya que solo cubre una parte de lo que necesita la compañía, dejando a un lado varios factores externos, corrigiendo esto servirá de gran ayuda para el buen manejo de las telecomunicaciones, y así crear una red más completa que cumpla todos los requisitos estipulados.

### **Análisis de la Propuesta**

Nos han contratado para realizar el diseño y presupuesto de una red que permita interconectar la empresa LOS LIBERTADORES S.A.S con dos de sus sedes: Sede Bogotá, Sede Fusagasugá.

Los requerimientos de conectividad son:

- Posee un edificio principal en la ciudad de Manizales el cual cuenta con 2 dependencias Administración con 25 empleados y Contabilidad con 32 empleados.
- Tiene una sucursal en Fusagasugá con 2 dependencias Administración con 10 empleados y Contabilidad con 7.
- En Bogotá existe una sucursal remota por VPN la cual tiene 20 empleados entre Administración y Contabilidad.
- La red de las sucursales requiere que está bajo Rip v1
- Cada área se desea que sea una red a parte y se debe gastar el menor número de direcciones posibles.
- Las direcciones de las sedes o sucursales deben ser asignadas por medio de un servidor DHCP y debe ser una dirección privada.

### **Alcances**

Se busca que esta red cumpla con las expectativas del cliente y que así mismo pueda ser implementado en otras sucursales a largo plazo, logrando así de esta forma tener una red estable donde cada sucursal pueda comunicarse entre si de una manera más sencilla, permitiendo a cada sucursal poder acceder a los diferentes archivos, documentos, entre otros;

### **Marco teórico**

Conceptos básicos sobre el tema que se va a emplear.

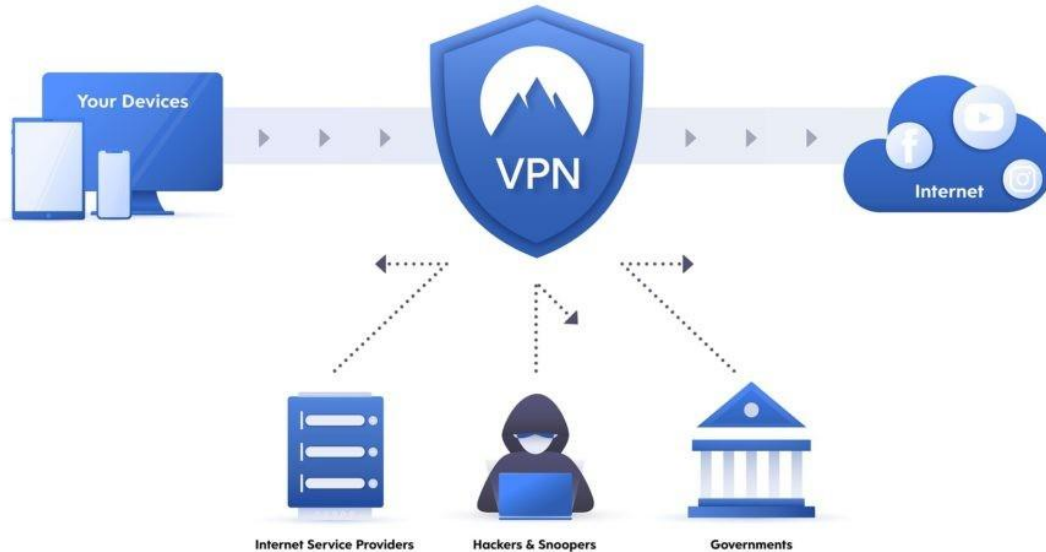
#### **¿Qué es VPN?**

Una VPN es una red privada virtual (Virtual Private Network, por sus siglas en inglés), que permite conectarse a través de una red local en Internet de forma encriptada. De esta forma, una VPN es una de las formas más efectivas de conectarse usando otra ubicación, diferente a donde estamos. Pero, además, una VPN también ofrece mayor seguridad y anonimato al navegar.

#### **¿En qué ayuda tener una VPN?**

- Navegar de manera encriptada y anónima.
- Proteger tu seguridad al descargar torrents o hacer transacciones online.
- Navegar como si estuvieras en otro país.
- Ver contenidos en plataformas de streaming de otro país.
- Acceder a contenido bloqueado en tu geolocalización.

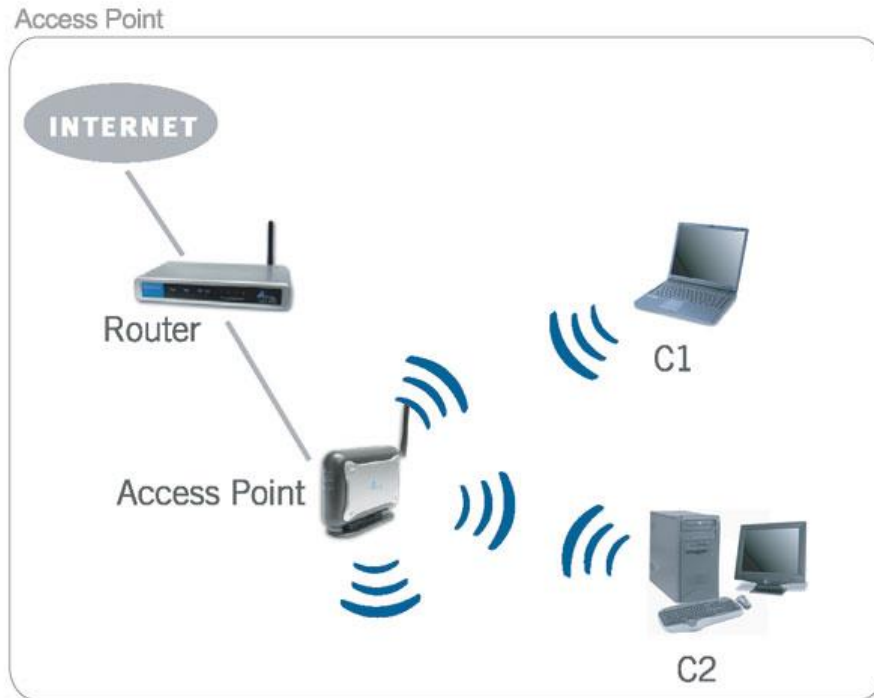
Pero veamos en más detalle qué es una VPN y por qué es tan popular y casi necesario tener una.



### ¿Qué es de Access Point?

Los AP o WAP (Access point o Wireless Access point) También conocidos como puntos de acceso. Son dispositivos para establecer una conexión inalámbrica entre equipos y pueden formar una red inalámbrica externa (local o internet) con la que interconectar dispositivos móviles o tarjetas de red inalámbricas. Esta red inalámbrica se llama WLAN (Wireless local área network) y se usa para reducir las conexiones cableadas.



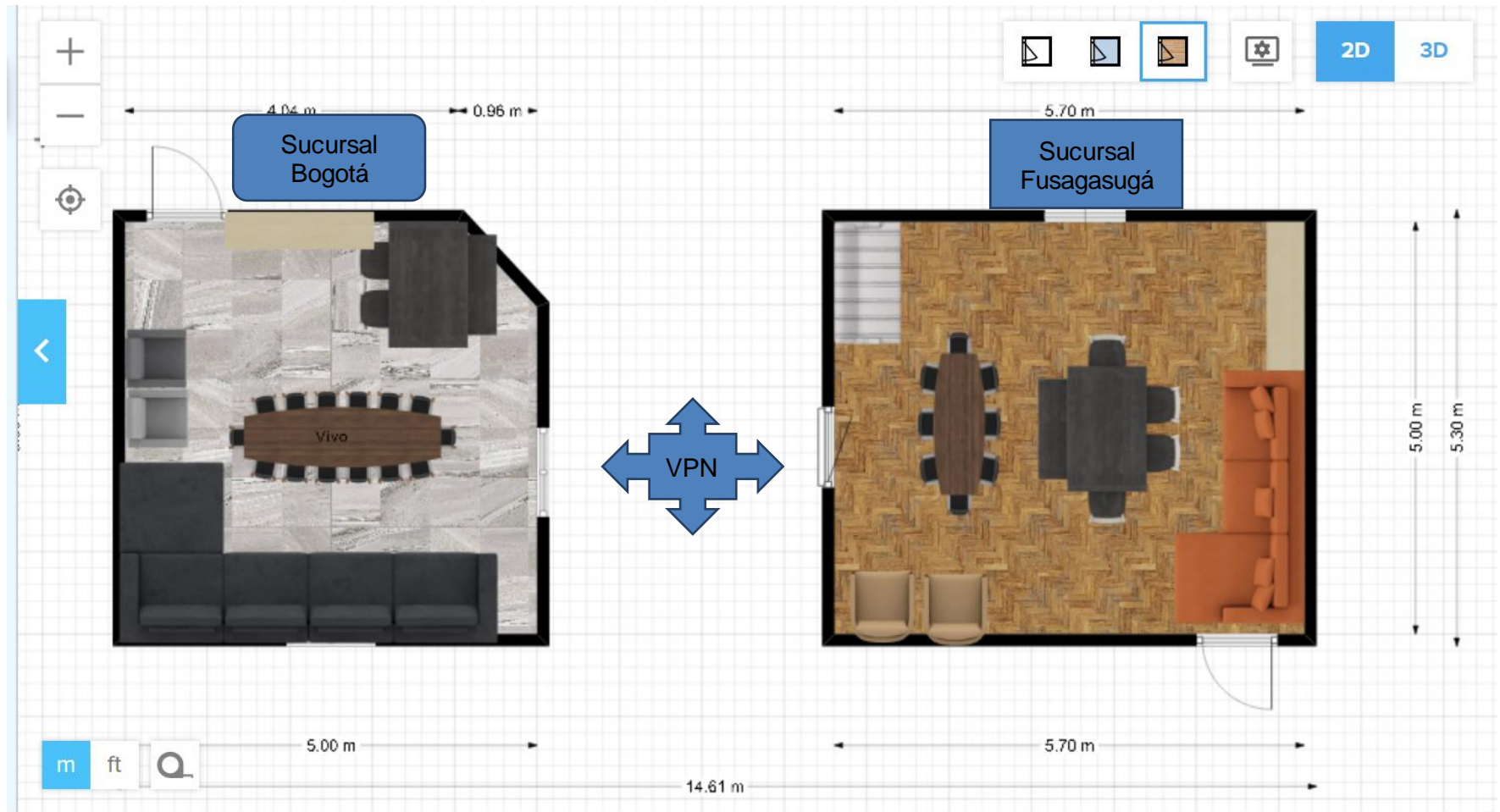


- Crear un acceso inalámbrico LAN de un lugar de trabajo.
- Dar acceso a una red inalámbrica a los clientes.
- Llevar una conexión a internet a donde no había antes, sin perder ancho de banda con repetidores.
- Cubrir grandes áreas con una conexión de calidad, reduciendo el uso de cableado.
- Permite interconexiones entre dispositivos convencionales e inalámbricos si se conecta el AP a un switch.

### ¿Cloud Computing pt?

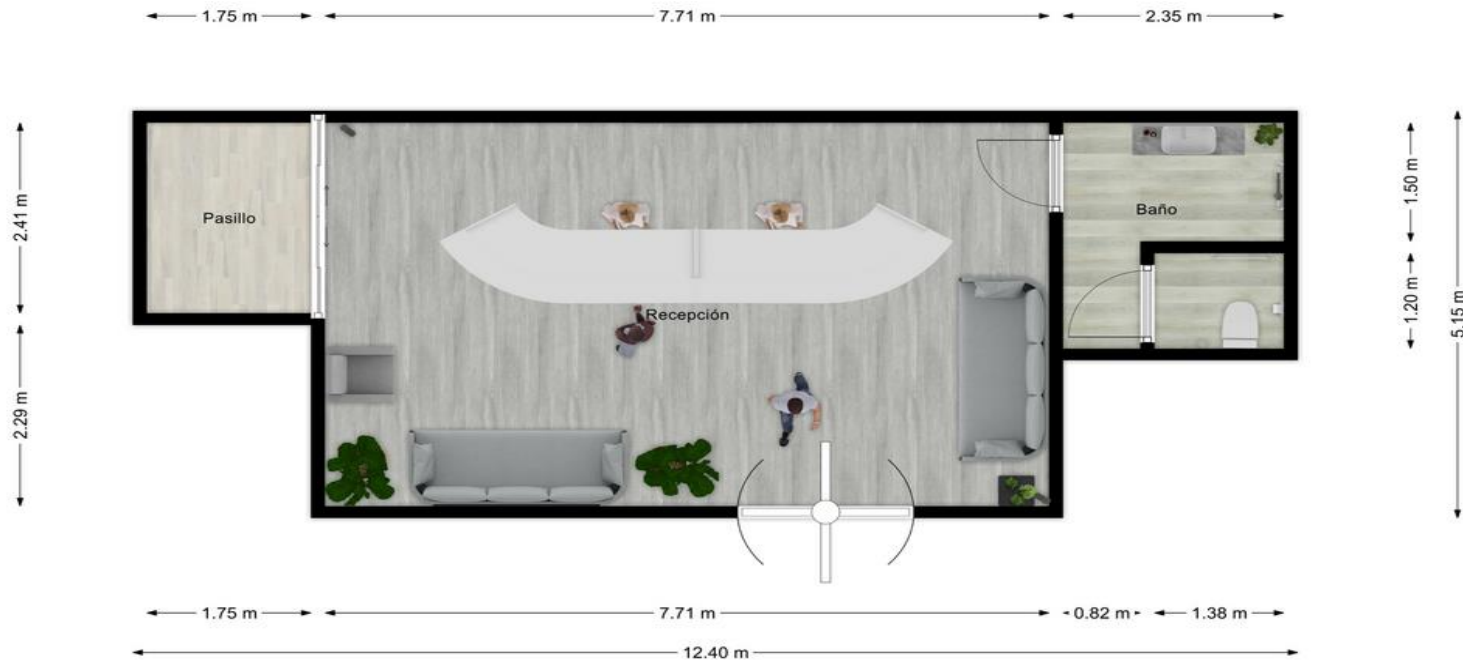
la computación en la nube (Cloud Computing) es una tecnología que permite acceso remoto a softwares, almacenamiento de archivos y procesamiento de datos por medio de Internet, siendo así, una alternativa a la ejecución en una computadora personal o servidor local.



**Modelo Conceptual**

Como se puede evidenciar en el diseño conceptual se encuentran las dos sucursales la de Bogotá y Fusagasugá que se van a realizar su respectiva conexión por VPN, con su respectiva configuración.

### Diseño Lógico de la Solución de la red





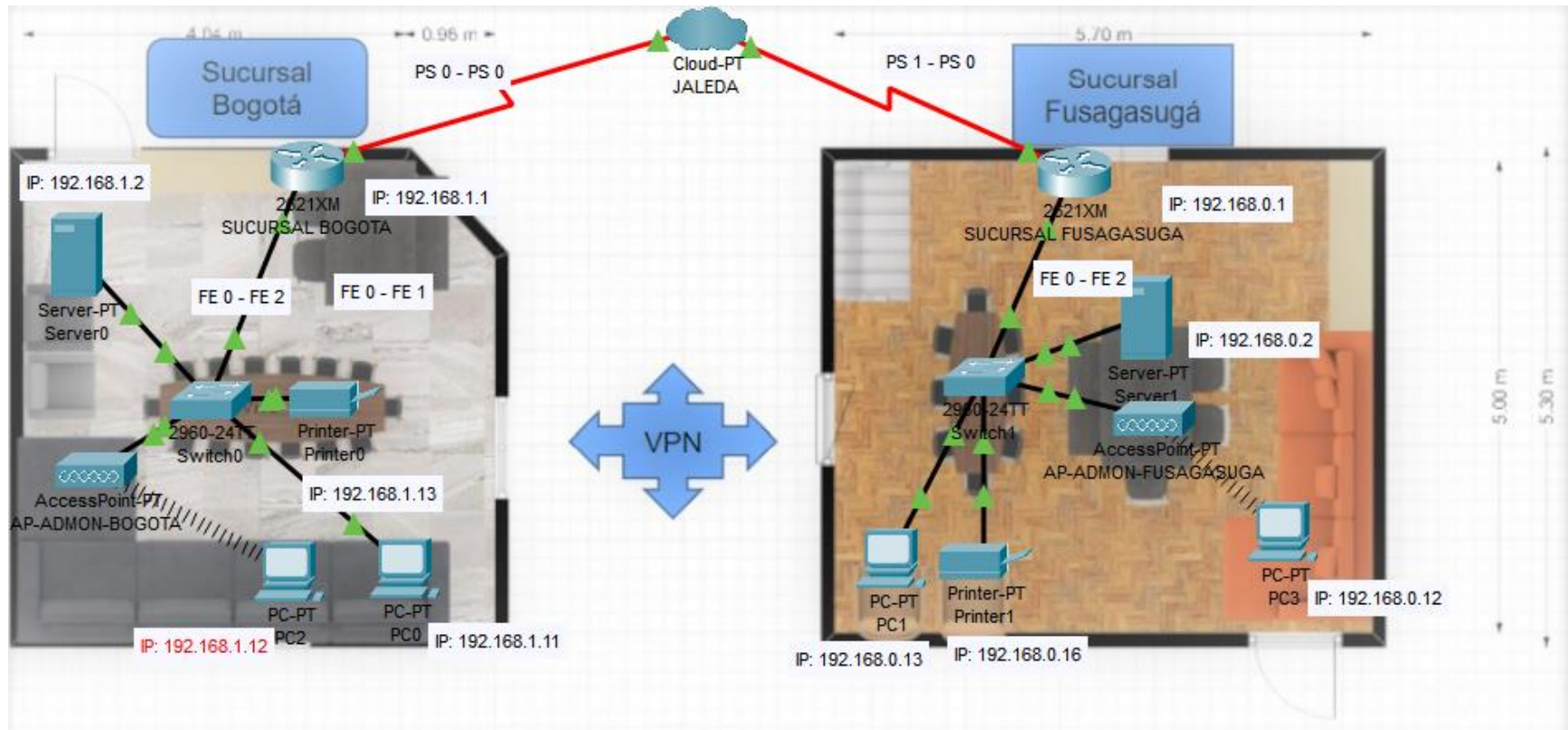
Como se puede evidenciar en las siguientes imágenes de cómo va a ser la oficina principal y la oficina de Fusagasugá en un diseño 3D.



Por último, se puede evidenciar la entrada principal de la sucursal de Bogotá en una modelación 3D.



## Modelo lógico



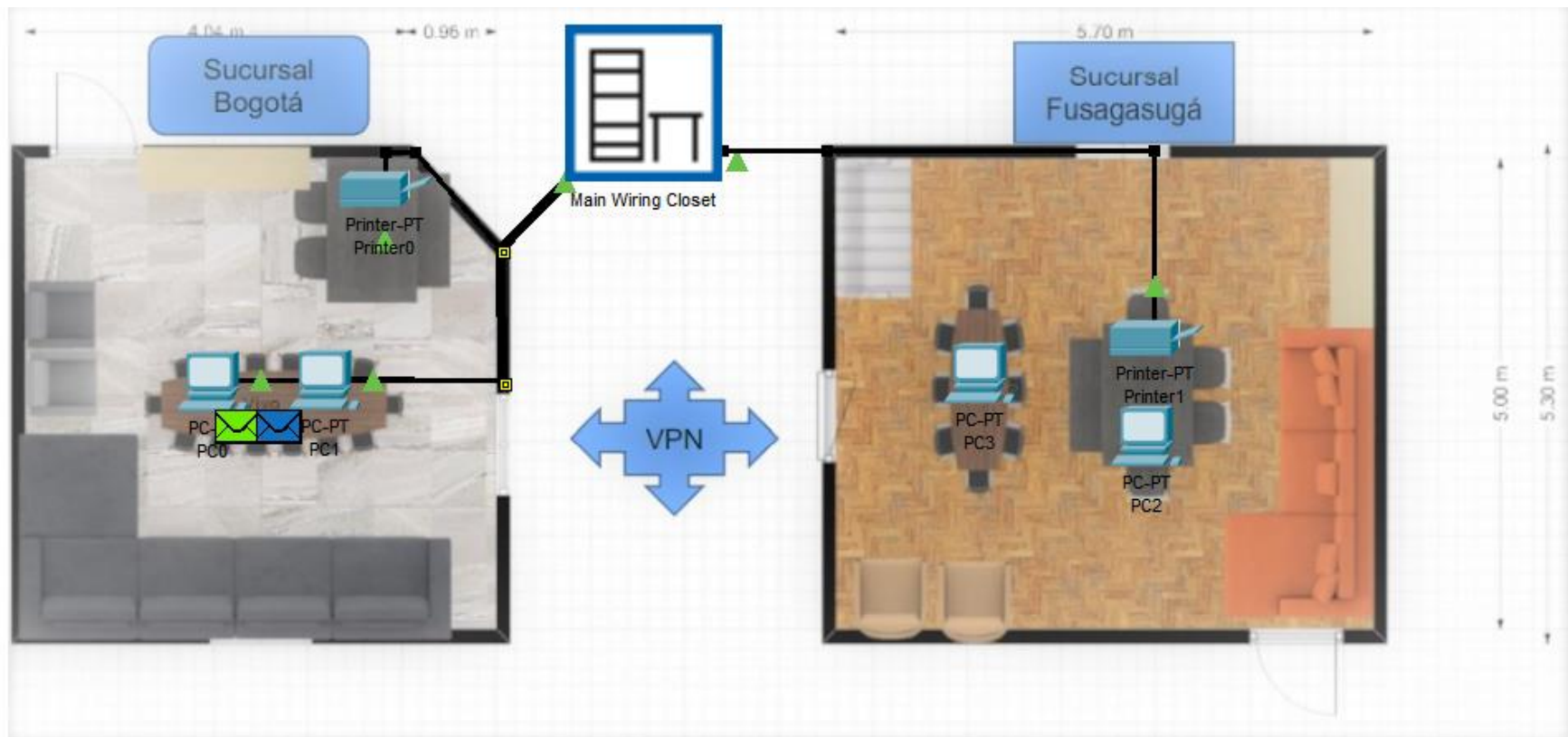
Aquí podemos ver el diseño lógico de la red, donde se puede observar sus respectivas conexiones la cual se realiza por VPN y con la nube Cloud pt.

- En la parte izquierda podemos ver la sucursal de Bogotá con sus respectivos servidores y implementaciones con su respectivo servidor para repartir el servicio, cuenta con un Router, un Switch, Access Point, 2

computadores y una impresora.

- En la parte derecha ponemos encontrar la sucursal de Fusagasugá este cuenta con su respectivo Router, un Switch, Access Point, 2 computadores y una impresora.

### Modelo físico





En el respectivo modelo físico se puede observar la organización y la estructura que tendrán las dos sucursales en cuestión a su arquitectura y la perspectiva de las oficinas.

### Bibliografía

- *VPN Qué Es - ¿Qué es una VPN y Para Qué Sirve? | Lee Más.* VPN Que Es. (2020). Retrieved 27 November 2020, from <https://www.vpnque.es/#:~:text=Una%20VPN%20es%20una%20red%20privada%20virtual%20%28Virtual,conectarse%20usando%20otra%20ubicaci%C3%B3n%2C%20diferente%20a%20donde%20estamos.>
- *¿Qué es un AP (Access Point) y que usos y modos tiene? - YMANT.* YMANT. (2020). Retrieved 27 November 2020, from <https://www.ymant.com/blog/que-es-un-ap-access-point-y-que-usos-y-modos-tiene/>.
- *Cloud Computing: ¿Qué es y cuáles sus ventajas?* Salesforce.com. (2020). Retrieved 27 November 2020, from <http://www.salesforce.com/mx/cloud-computing/>.