

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO BOLÍVAR
PROGRAMA NACIONAL DE FORMACION EN INFORMATICA
REDES DE COMPUTADORA**



UNIDAD VII – PLANEACIÓN DE UNA RED LAN

**PROFESOR:
HÉCTOR MOLINA**

**ESTUDIANTE:
OLIVER CASTILLO
C.I: V-28.030.110
T2-INF-4M**

CIUDAD BOLÍVAR, FEBRERO DE 2024

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
MAPA DE PASOS.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
EQUIPOS Y PRESUPUESTO.....	8
ESQUEMA DE EQUIPOS.....	23
CONCLUSIÓN.....	28

```
graph LR; A[Planteamiento del Problema] --> B[Preparación del Presupuesto]; B --> C[Distribución];
```

**Planteamiento
del Problema**

**Preparación
del
Presupuesto**

Distribución

INTRODUCCIÓN

La infraestructura tecnológica de una empresa es fundamental para su eficiencia y competitividad. Una red de área local o LAN es una de las piezas clave en esta infraestructura, ya que permite la interconexión de diversos dispositivos. Esta presentación tiene como objetivo mostrar una distribución de red LAN para la empresa XYZ, concretamente en su nuevo edificio de 4 plantas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

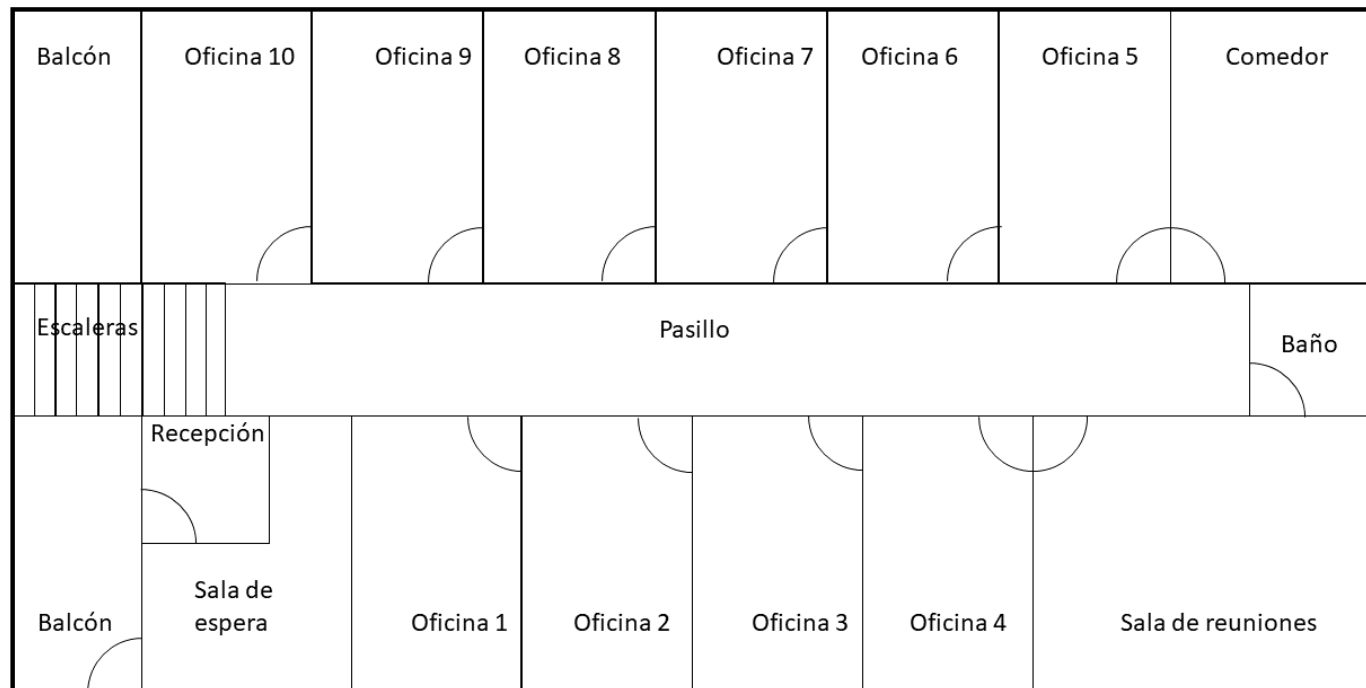
El problema que se plantea en la empresa y que debemos resolver.



La empresa XYZ ha contratado nuestros servicios para el diseño, arquitectura, así como el presupuesto de una red LAN para las oficinas dentro de su nuevo edificio de 4 plantas (plano adjunto).

Edificio Empresa XYZ (16 m x 32 m)

Oficinas (4 m x 6,4 m), Baño (3 m x 3 m), Recepción (3 m x 3 m), Comedor (4,8 m x 6,4 m), Sala de reuniones (8 m x 6,4 m), Balcón (16 m x 3 m), escaleras (3 m x 5 m), pasillo (3 m x 32 m), Piso de granito, paredes de drywall y techo raso.



La empresa especificó que requiere de los siguientes dispositivos para el funcionamiento de su estructura de trabajo:

- 30 Computadoras de escritorio (PC)
- 10 Computadoras portátiles (Laptops)
- 40 teléfonos inteligentes (Smartphones)
- 4 impresoras láser
- 7 servidores con diferentes estructuras
- 2 cámaras de vigilancia por piso

EQUIPOS Y PRESUPUESTO

Empezaremos definiendo el precio los equipos que la empresa necesita, así como los que harán falta para que la red LAN completamente funcional.



Nota: Los precios están basados en publicaciones de artículos en la tienda de Amazon.
(enlaces en los títulos)

DELL OPTIPLEX 5600

El Paquete de Escritorio de la computadora de escritorio Dell Optiplex 5600, tiene la potencia necesaria para labores de oficina, diseño y edición. El paquete de escritorio ahorra tiempo en la búsqueda de periféricos.

- **Procesador:** Intel i5-8600 de 6 núcleos
(4.3 GHz Turbo)
- **Memoria Ram:** 16 GB DDR4 RAM
- **Gráficos:** Intel UHD Graphics 630
- **Almacenamiento:** 500 GB SSD de estado sólido + disco duro de 1 TB
- **Pantalla:** 24" 1920x1080



PRECIO: 933\$

SAMSUNG GALAXY S22

El smartphone Samsung Galaxy S22, con una cámara de alta resolución triple lente, batería de larga duración y procesador Snapdragon, aportan lo necesario para labores de oficina y elaboración de campañas de Marketing.

- **Procesador:** Snapdragon 8 Gen 1 3GHz
- **Conectividad:** Bluetooth, USB, NFC, Wifi
- **Almacenamiento:** 128 GB
- **Memoria RAM:** 8 GB
- **Capacidad:** 3700 Amperio-hora
- **Camara:** Triple, 50MP+12MP+10MP
- **Batería:** 3700 mAh



PRECIO: 230\$

ACER ASPIRE 3 A315-24P-R7VH Slim

El modelo Slim de la ACER ASPIRE 3 es ideal para movilizar la potencia de computo de un lado a otro (en una sala de servidores, por ejemplo). Con los servidores de archivos, el almacenamiento no debería ser un inconveniente.

- Pantalla: 15,6"

- Procesador: AMD Ryzen 3 7320U (4 núcleos)

- Gráfica: AMD Radeon

- Memoria RAM: 8 gb DDR5

- Almacenamiento: SSD NVMe 128 GB

- Conectividad: Wifi, Bluetooth, Ethernet



PRECIO: 455\$

Brother DCP-L2640DW

Impresora láser monocromática Brother DCP-L2640DW, compacta y con conectividad por WiFi permite una colocación estratégica dentro de los puestos de trabajo.



PRECIO: 200\$

Dell PowerEdge R740 de 2U

Estaremos usando servidores rackmount. Uno de los 2 que cubrirán las necesidades dentro de la empresa será el Dell PowerEdge R740, principalmente en los servidores de almacenamiento y respaldo.

- Procesador: Xeon 2.1 GHz
- Tarjeta: Dedicada
- Memoria RAM: 512gb DDR4
- Almacenamiento: 15.36 TB SSD



PRECIO: 1600\$

HPE ProLiant DL380 Gen9

El otro servidor de tipo rack mount que estaremos usando es el HPE ProLiant DL380 Gen9, para tareas que requieran menos potencia y almacenamiento.

- Procesador: 2.6 GHz intel_xeon
- Tarjeta: Dedicada
- Memoria RAM: 64gb DDR4
- Almacenamiento: HDD 600gb



PRECIO: 249\$

YuanLey Switch Gigabit PoE 48 puertos

Necesitaremos una distribución eficiente y segura de la información. Para ello haremos uso del Switch de red YuanLey de 48 puertos, para una distribución apropiada de los datos dentro de la infraestructura.



PRECIO: 300\$

Sistema de Cámaras de Seguridad HISEEU

Para los sistemas de vigilancia hemos optado el sistema de vigilancia de la marca HISEEU. El paquete de 8 cámaras cuenta con audio unidireccional y cámara de 8mp, además de conectividad Wi-Fi de 2.4GHz. Incluye pantalla LCD para el equipo de seguridad y un disco duro de 1TB.

- Conectividad: Wi-Fi 2.4 GHz
- Almacenamiento: 1TB
- Cámara: 8mp (interior)



PRECIO: 270\$

TP-Link Router AX6000

Lo último en tecnología de conexión de la mano de TP-Link. El router AX6000 ofrece Wi-Fi 6, con puertos WLAN/LAN de hasta 2.5 Gbps de transmisión y cobertura de largo alcance.

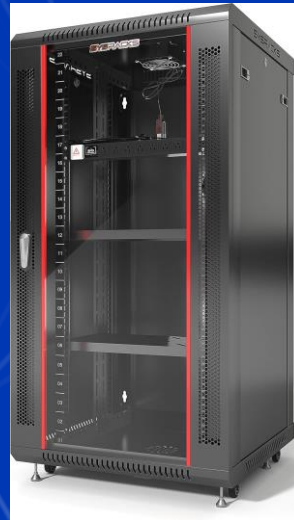
- Banda: Doble Banda
- Puertos: 5
- Seguridad: WPA3



PRECIO: 160\$

Rack para Servidores

Para finalizar, un rack para acomodar los servidores. Se puede encajar en la pared. Con unas dimensiones de 24"profundidad x 23,5"ancho x 43"alto pulgadas, podrá encajar dentro de los puestos de trabajo cómodamente. Hecho de acero aleado y posee buena ventilación



PRECIO: 300\$

HUB para servidores

Para que una computadora se conecta a 7 servidores, necesitaremos HUBs por cada equipo. Podrían haber complicaciones a la hora de la instalación, pero gracias a esto la distribución en pisos inferiores será muy limpia y ordenada.



PRECIO: 18\$

Cable CAT6 UTP VIVO

Para concluir el presupuesto está el cableado. 2000 pies de cable debería bastar para cubrir toda la estructura que queremos conseguir. La marca VIVO es símbolo de confiabilidad en cuanto a cables. Como estamos en interiores, podemos usar UTP en lugar del STP.



PRECIO: 90\$

Mano de Obra

El coste de la mano de obra no es posible de determinar con exactitud por el momento, ya que varía según la entidad que realizará la instalación. Estimamos que la mano de obra estaría en el rango de 2000\$ a 4000\$



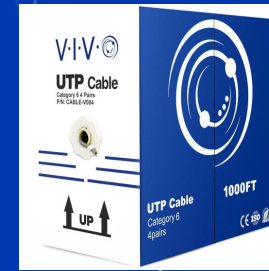
PRECIO: 2000\$ - 4000\$



933\$
x30



249\$
x21



90\$
x2



230\$
x40



300\$
x7



270\$
x2



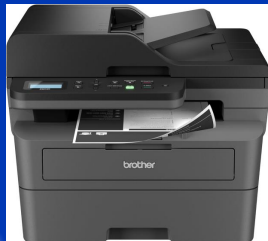
400\$
x7



455\$
x10



160\$
x4



200\$
x4



18\$
x30



1600\$
x7



2000\$

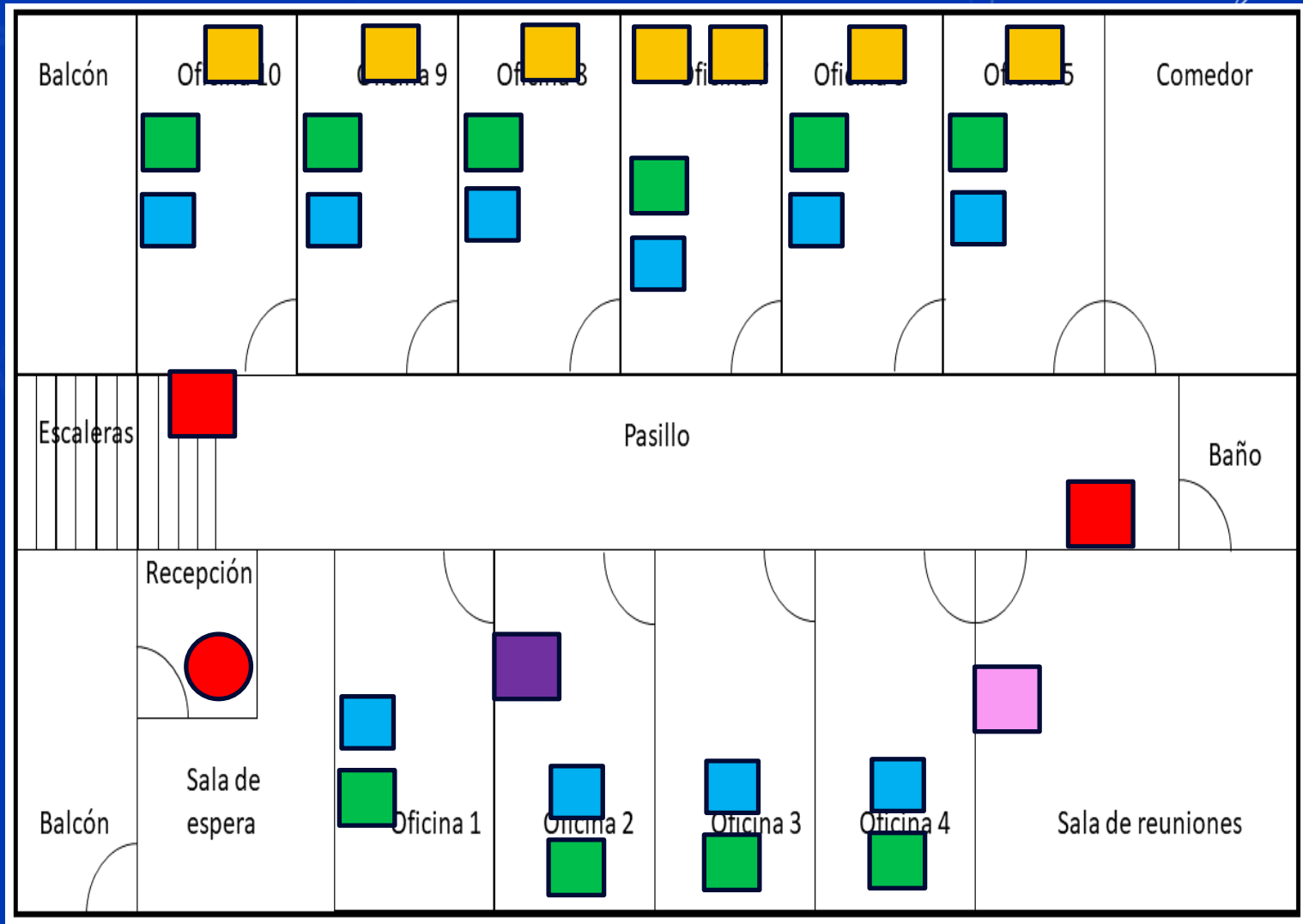
67,769\$
Aprox.

ESQUEMA DE LOS EQUIPOS

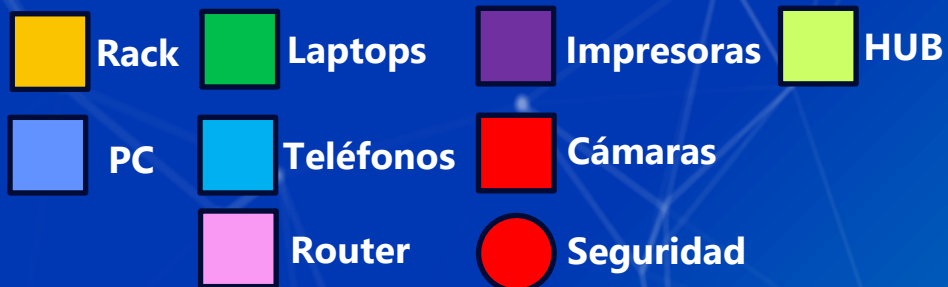
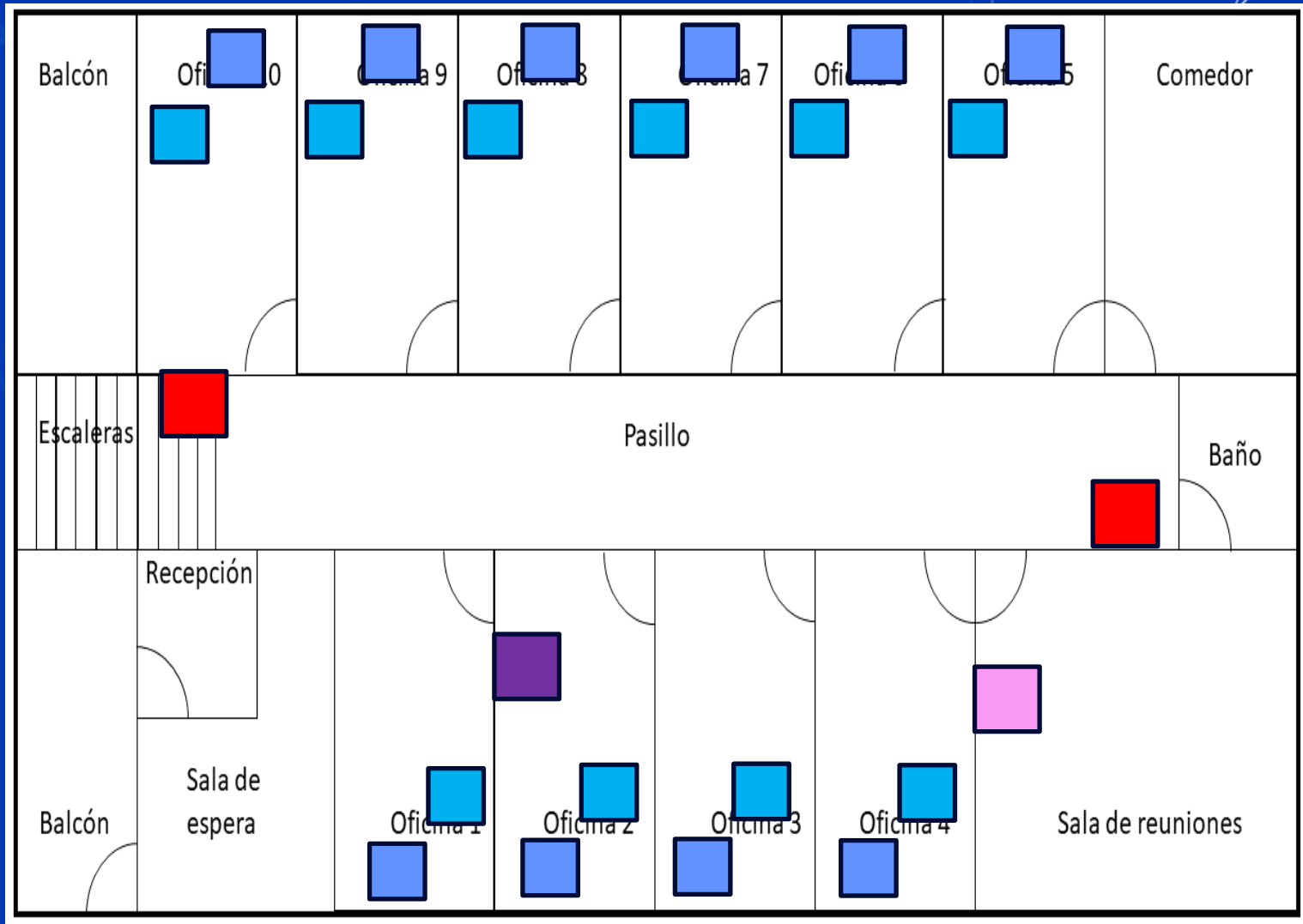
Presentaremos el esquema de la distribución de los equipos por cada piso dentro de la red LAN.



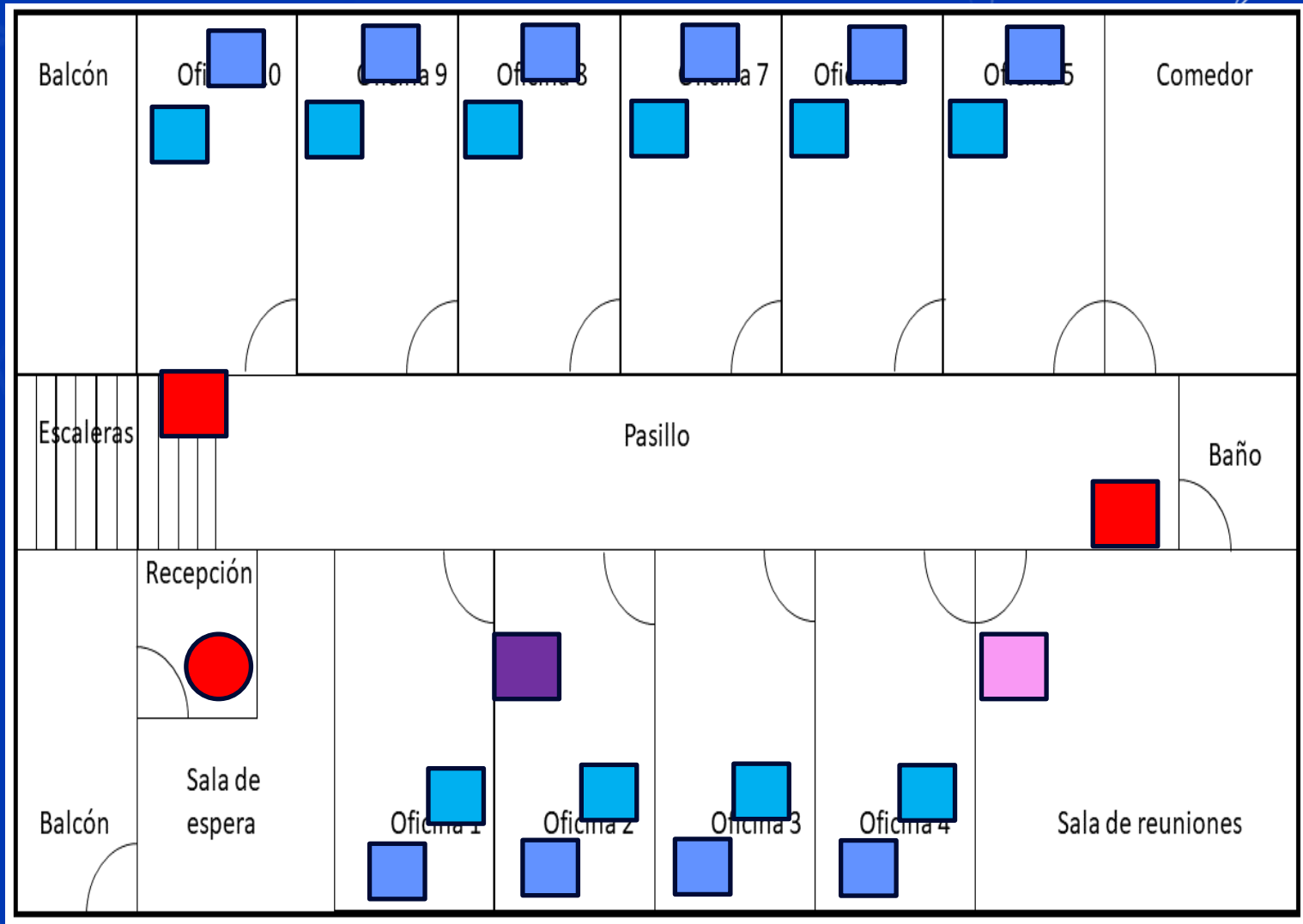
P I S O 4



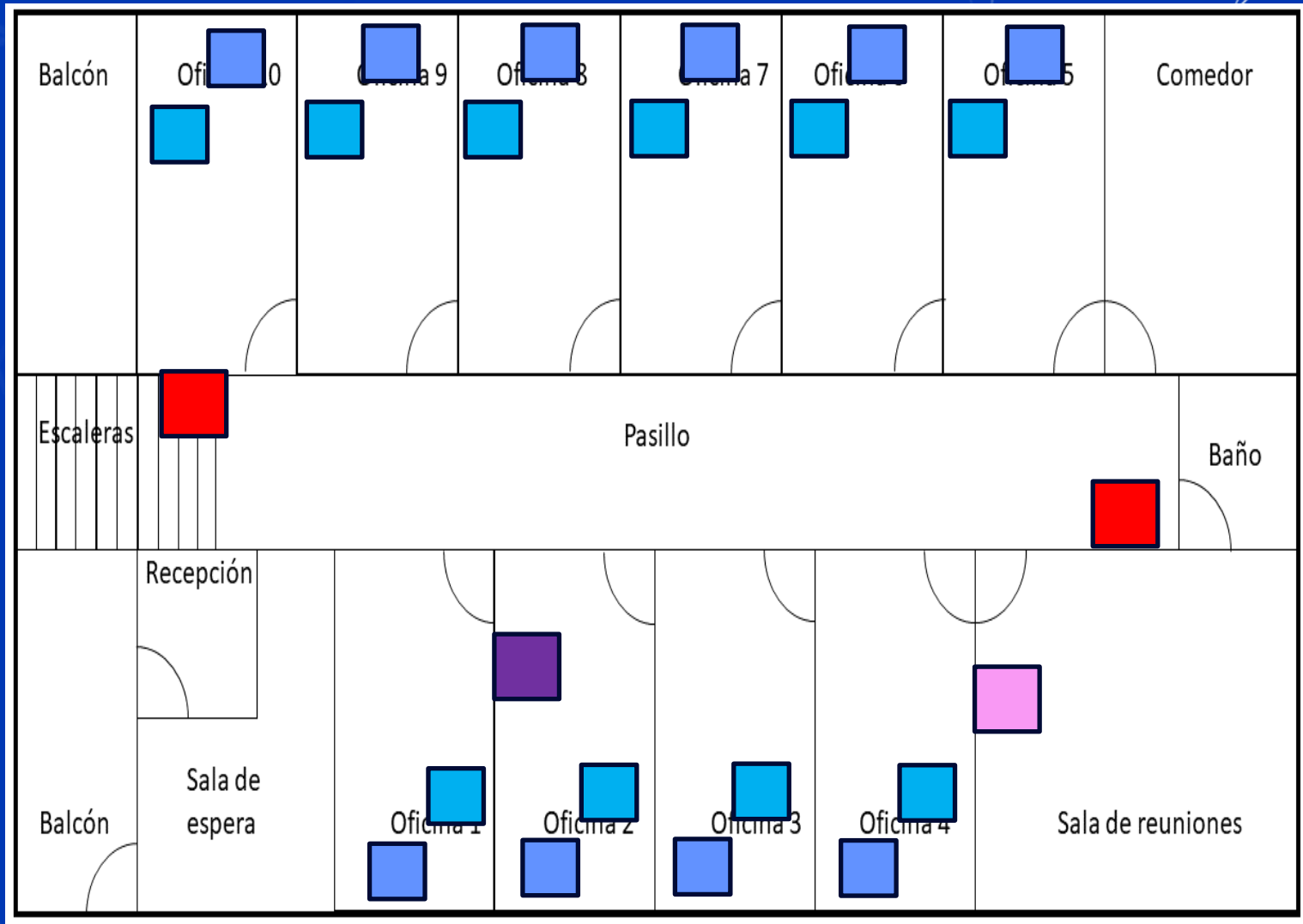
PISO 3



P I S O 2



P I S O 1



CONCLUSIÓN

La implementación adecuada de una red LAN no solo optimiza la comunicación interna, sino que también mejora la productividad y el flujo de trabajo en una empresa. Esperamos que la empresa esté satisfecha con la propuesta antes presentada, y además estamos abiertos a recibir retroalimentación no solo de la empresa, sino de futuros expertos que revisen esta propuesta de red LAN.