

# PLANEACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA UNA RED Y EQUIPOS DE CÓMPUTO AL IDIT.

EXAMEN REDES DIGITALES DE DATOS 2023

LAUG NIETO ARTURO  
VÉLEZ HERNÁNDEZ JUAN PABLO  
SOSA REYES JAVIER ANDREEÉ  
ROMERO SALAZAR RAMÓN ALBERTO  
LÓPEZ HERNÁNDEZ KARYME ANETTE  
SOTOMAYOR OCHOA ANDREAS



# CONTENIDO

*Planeación de la infraestructura para una red y equipos de cómputo al IDIT.*

- 01 Planeación
- 02 Diseño de cableado
- 03 Mapa de conexiones
- 04 Cotización
- 05 Preguntas

# Planeación

## REGISTRAMOS CADA SALA DEL IDIT.

Para que los cálculos fueran lo más precisos posibles verificamos personalmente las necesidades de la instalación.

## UTILIZAMOS CABLES DE FIBRA ÓPTICA

Respetamos las limitaciones y propuestas para el proyecto.

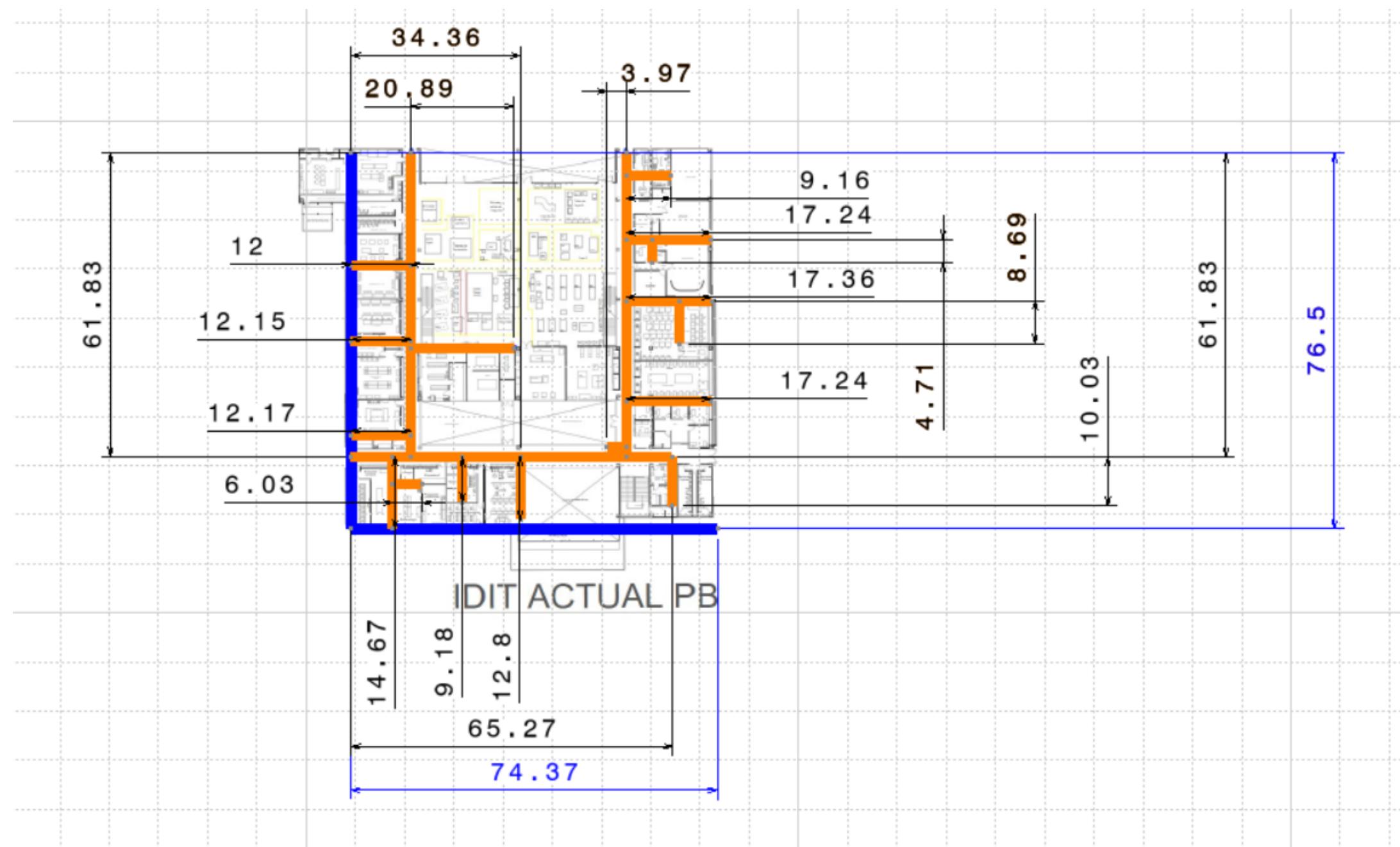
## COTIZAMOS DIFERENTES EQUIPOS

Para tener una cotización real y asegurar el funcionamiento de la red comparamos diferentes equipos.

# Diseño de Cableado

## Planta Baja

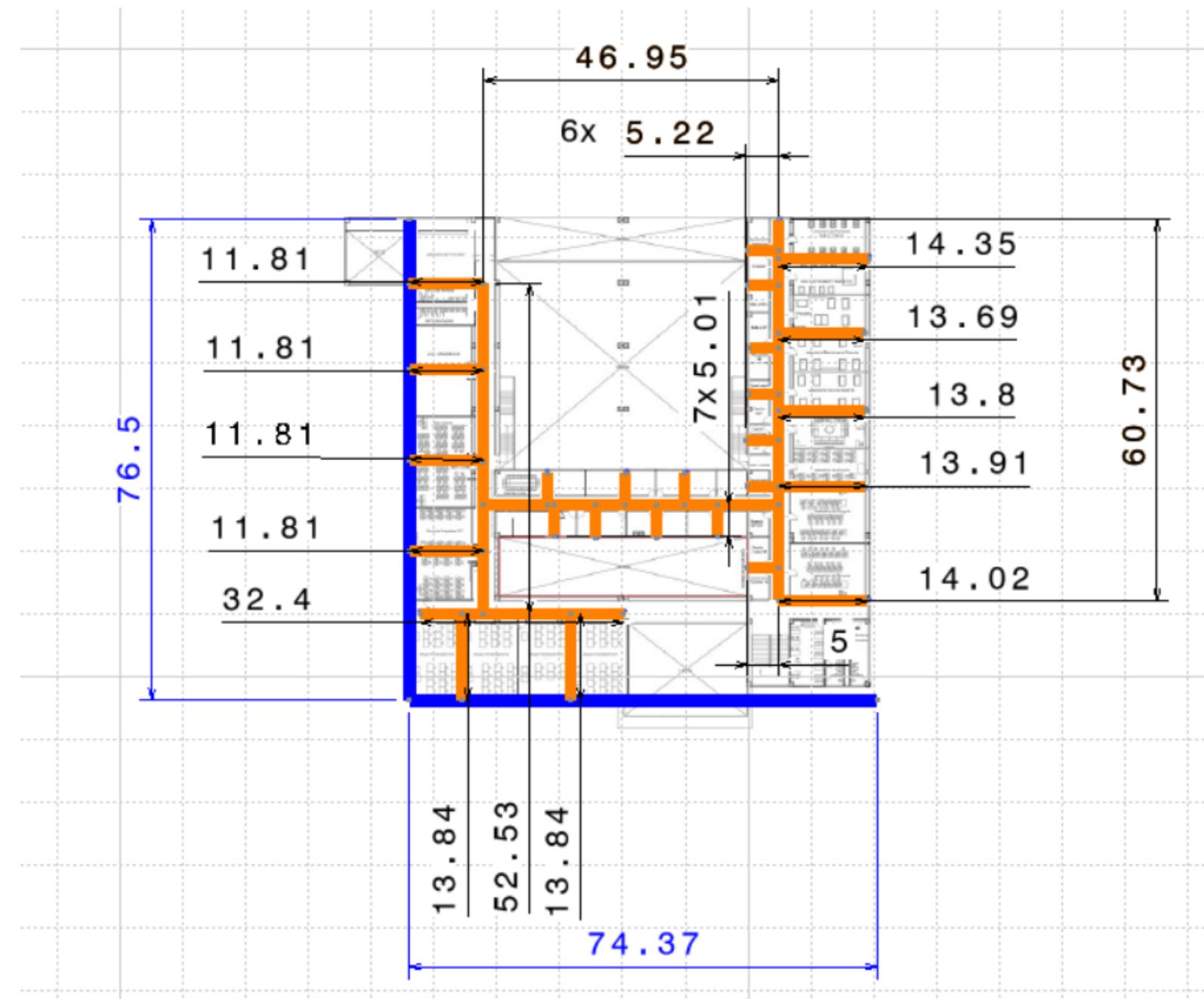
325.16 metros



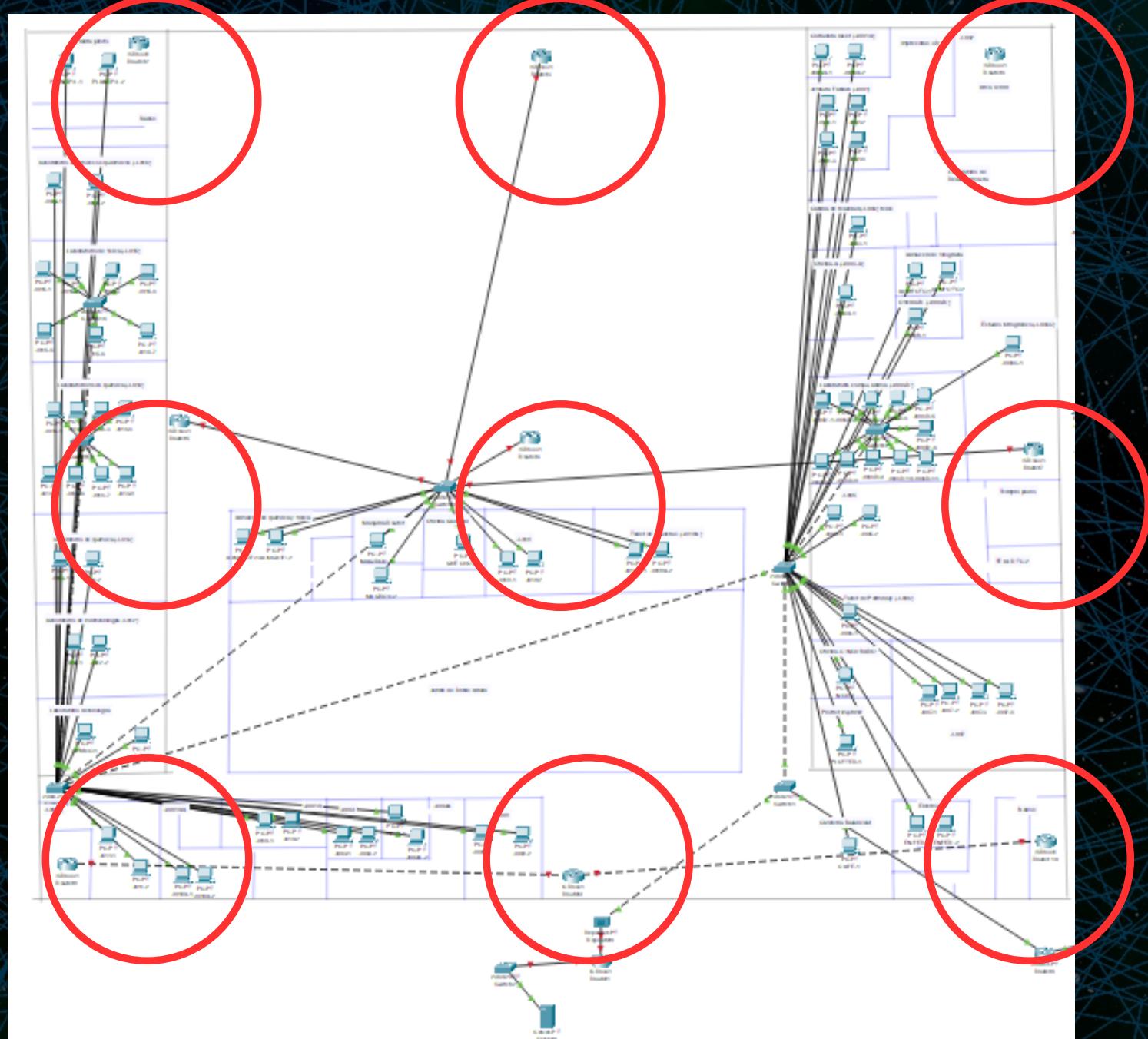
# Diseño de Cableado

## Planta Alta

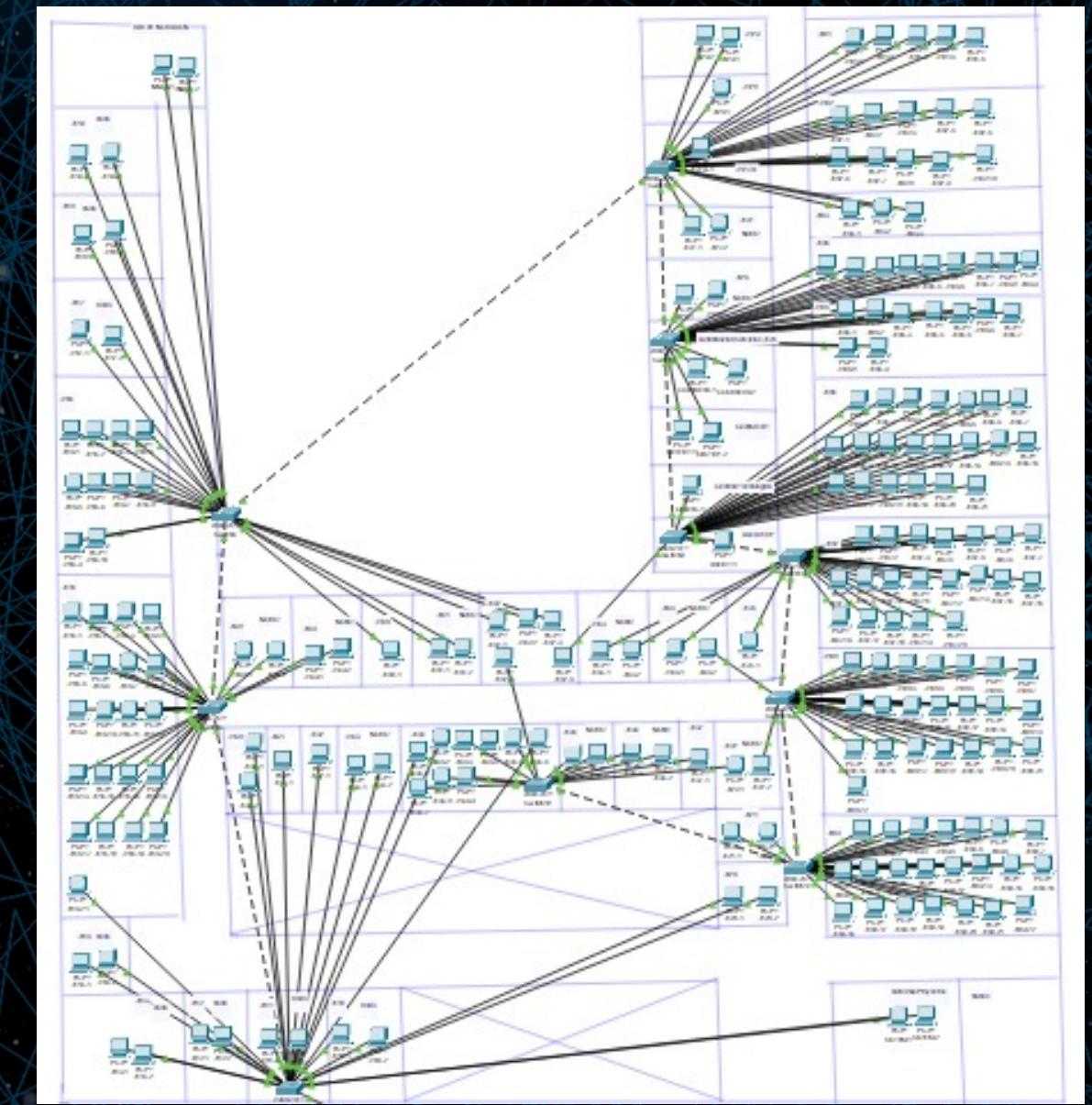
337.85 metros



# Mapa de conexiones

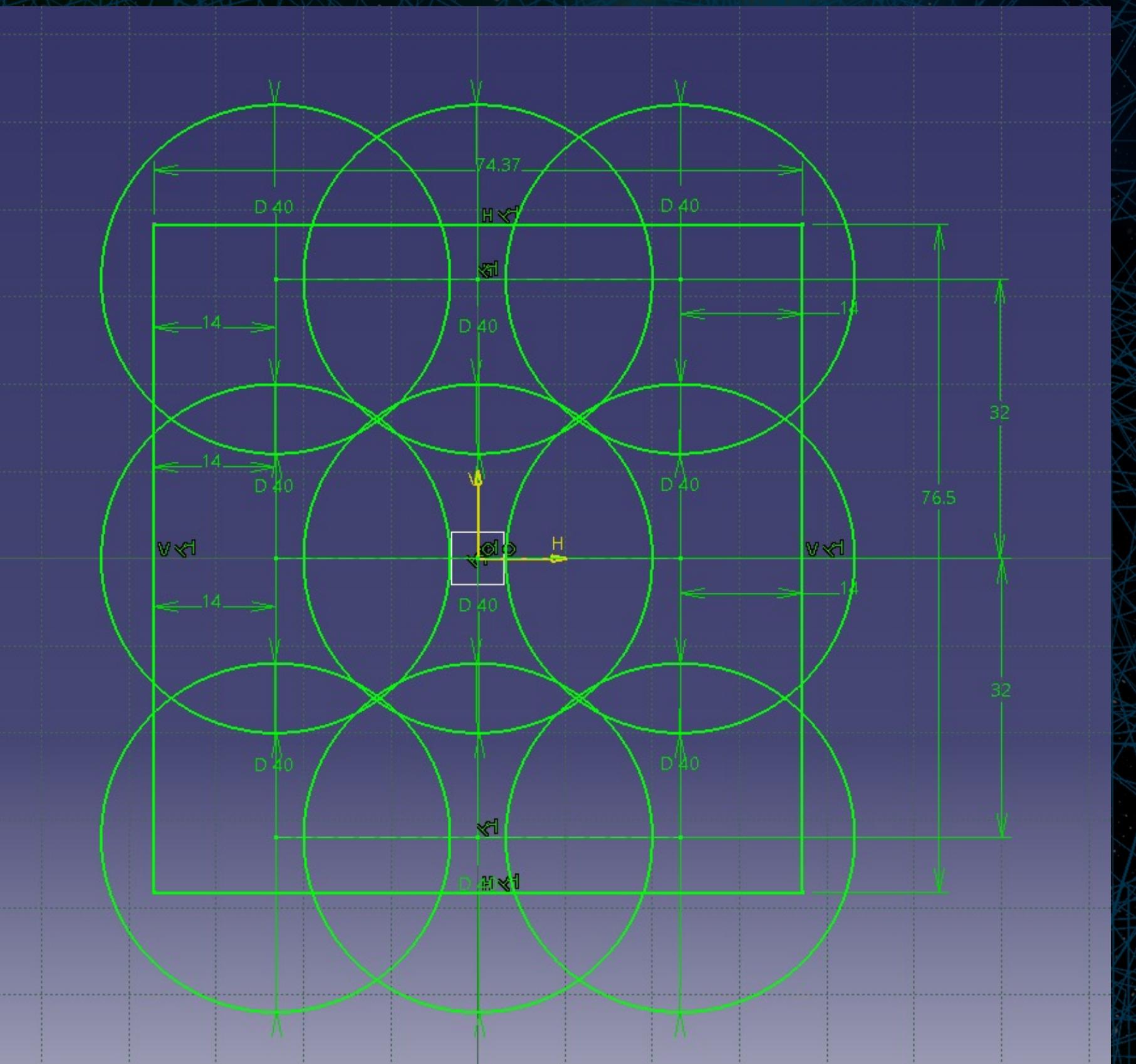


IDIT PB



IDIT PA

# Colcacion de routers



# Cotización

Se descartaron los equipos de computo

| Componente   | Proveedor | Modelo          | No de Puertos | Unidades (m) | Costo unitario (\$) | Costo bruto (\$) |
|--|-----------|-----------------|---------------|--------------|---------------------|------------------|
| Cable  | Cable     | Cable trenzado  | NA            | 663          | 500                 | 331505           |
| Router   | Tp-Link   | TIL-WR840N      | 5             | 9            | 334.45              | 3010.05          |
| Switch   | Tp-Link   | TL-SF1024D V2   | 24            | 17           | 1246.8              | 21195.6          |
| Repetidor  | Tp-Link   | Archer C24      | 5             | 1            | 490                 | 490              |
| Servidor   | HPE       | HPE ML350 Gen10 | NA            | 1            | 89.199              | 89.199           |
| Computadoras<br>(Escritorio,<br>Procesador AMD<br>Ryzen, RAM, SSD,<br>Windows,<br>Display) | Huawei    | MateStation     | 11            | 310          | 13999               | 4,339,690        |
|  |           |                 |               |              | Costo Total=        | 4,695,979.849    |

# ¿Cuál es la velocidad de Internet que necesita contratar la universidad para brindarles el servicio adecuado a sus usuarios internos?, ¿qué compañía recomiendas?

**1000 Megas\***

LLAMADAS  
ilimitadas

Hasta  
6 líneas TELMEX

Claro<sup>®</sup>video  
con Paramount<sup>®</sup>

SIN COSTO\*\*

Claro<sup>®</sup>drive

300 GB\*\*

Antivirus  
Powered by McAfee

SIN COSTO

**\$1,399** al mes

MÁS GASTOS DE INSTALACIÓN

CÁMBIATE Y AHORRA

Sin gastos de instalación

Contratar

Basándonos en los cálculos que se han realizado, sabemos que cada computadora necesita 5 Mb de internet. Por lo tanto, la cantidad de internet necesaria para 310 computadoras sería 1.5 Gb.

**500 Megas\***

LLAMADAS  
ilimitadas

Hasta  
3 líneas TELMEX

Claro<sup>®</sup>video  
con Paramount<sup>®</sup>

SIN COSTO\*\*

Claro<sup>®</sup>drive

300 GB\*\*

Antivirus  
Powered by McAfee

SIN COSTO

**\$999** al mes

MÁS GASTOS DE INSTALACIÓN

CÁMBIATE Y AHORRA

Sin gastos de instalación

Contratar

Se recomendaría optar por el plan de 1 Gb y de 500 Mb de Telmex,

# ¿Cuántos metros de cable de red se necesitan en total de la instalación?

---

Para la planta baja se calcularon  
325.16 metros

+

Para la planta alta se calcularon  
337.85 metros

=

Lo que nos da un total de 663 metros

**En un caso hipotético de querer brindar internet inalámbrico en toda la superficie de la universidad, ¿cuántos routers inalámbricos necesitaríamos? Sin tomar en cuenta el número de usuarios ni velocidades mínimas de usuarios.**

---

La universidad cuenta con un total de 180,563.65 m<sup>2</sup> se necesitarían 450 routers considerando cada router de 20 metros unidireccionales.

# **Si los usuarios se quejan de un internet lento en sus lugares de trabajo, computadoras de los laboratorios o de forma inalámbrica a ¿qué se puede deber el problema?**

---

## Lugares de trabajo

Ancho de banda insuficiente: Si hay muchas personas utilizando la red al mismo tiempo, podría estar sobrecargada y por lo tanto, reducir la velocidad de internet.

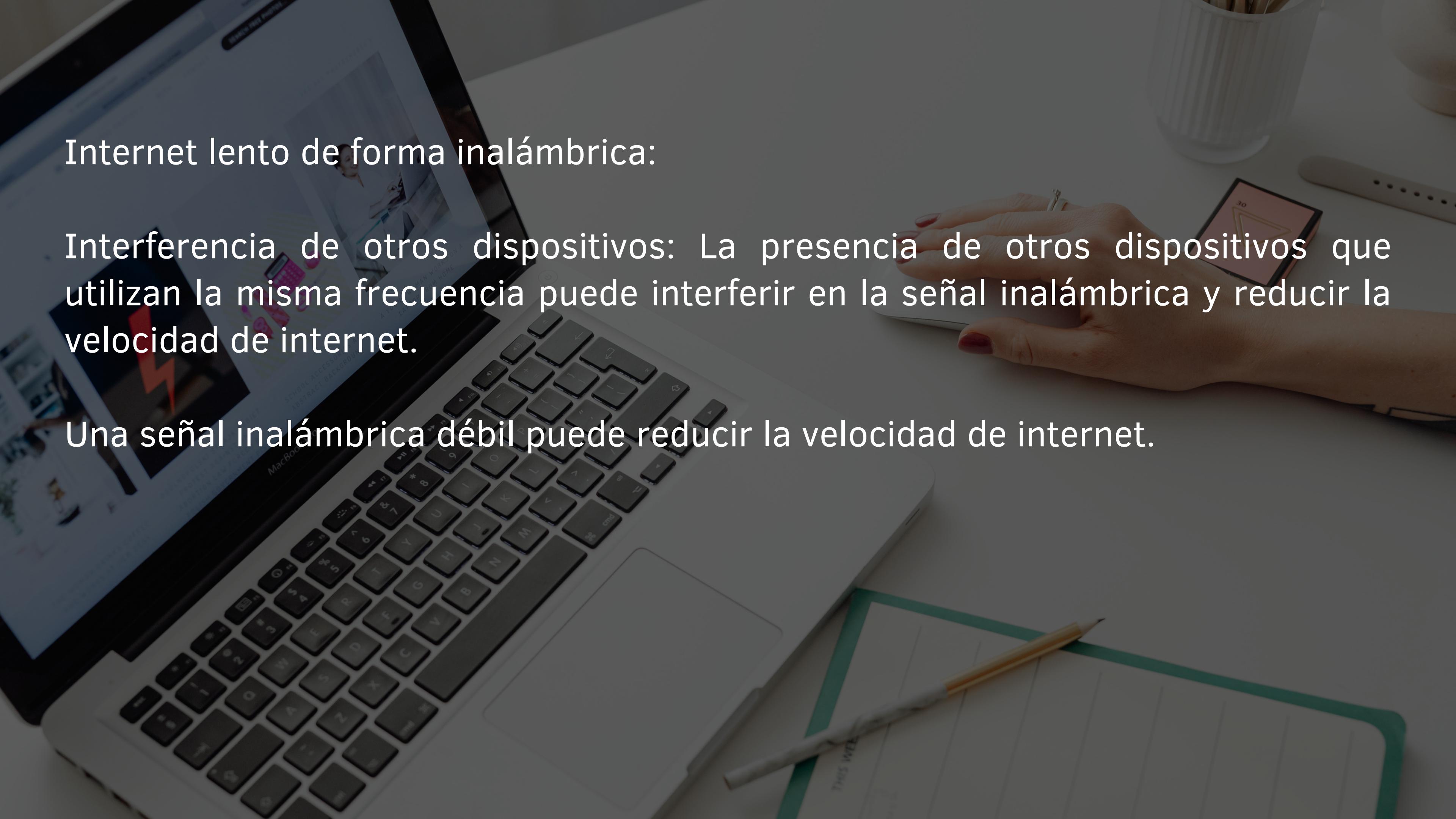
La presencia de virus o malware en las computadoras puede reducir la velocidad de internet. En este caso, se debe realizar una limpieza exhaustiva de los equipos.

Problemas en la red: Una red mal configurada o con problemas técnicos puede reducir la velocidad de internet en el lugar de trabajo.

## Internet lento en computadoras de laboratorio:

Sobrecarga del equipo: Si el equipo se encuentra realizando varias tareas a la vez, puede que no tenga los recursos necesarios para mantener una buena velocidad de internet. En este caso, se puede solucionar limitando la cantidad de tareas que se ejecutan simultáneamente.

Un equipo desactualizado u obsoleto puede no tener los recursos suficientes para mantener una buena velocidad de internet. En este caso, se puede solucionar actualizando el equipo.



Internet lento de forma inalámbrica:

Interferencia de otros dispositivos: La presencia de otros dispositivos que utilizan la misma frecuencia puede interferir en la señal inalámbrica y reducir la velocidad de internet.

Una señal inalámbrica débil puede reducir la velocidad de internet.

# Si necesitaras descargar un archivo muy pesado (digamos 100GB), ¿en qué lugar del IDIT y en que horario recomendarías realizarlo?, ¿Cuál horario y lugar sería el peor?

El mejor horario seria de 7am a 8 am o 8 a 9 pm porque la cantidad de gente es menor

El mejor lugar del IDT lo mas cercano al router

El peor horario seria a partir de las 11am a 1 pm

El peor lugar seria en la orillas del IDIT porque se encuentran alejada de los routers

# ¡Gracias!

