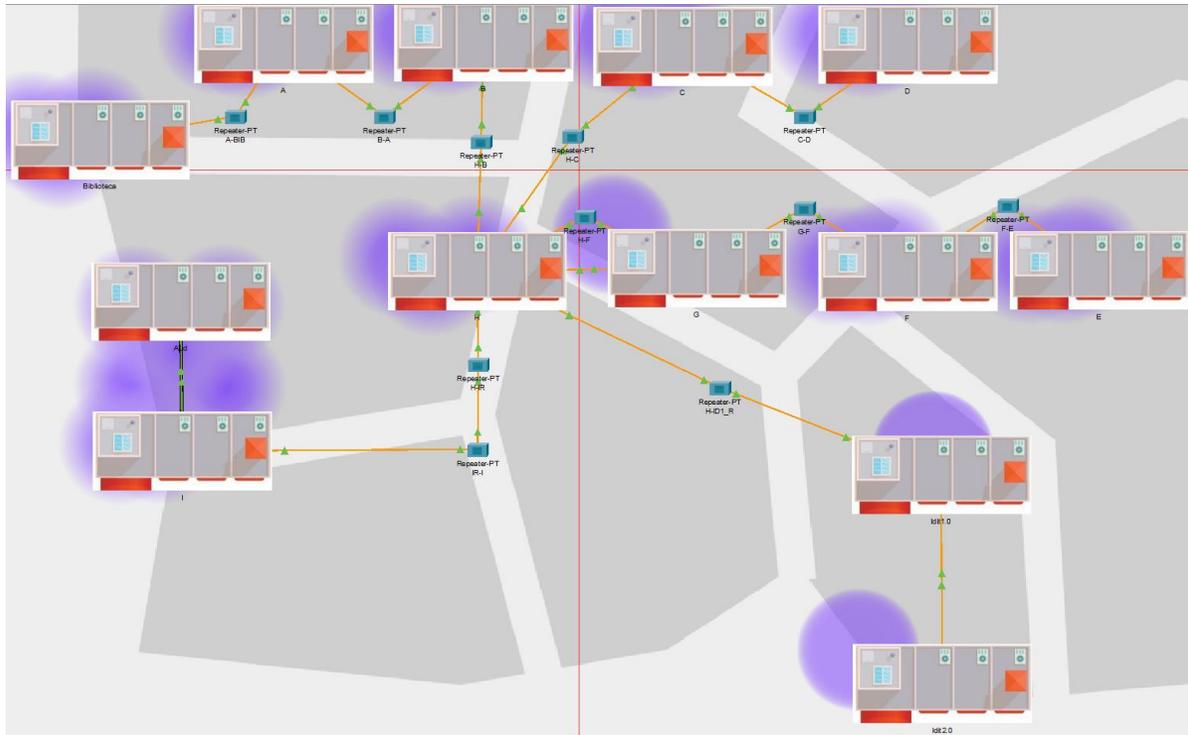




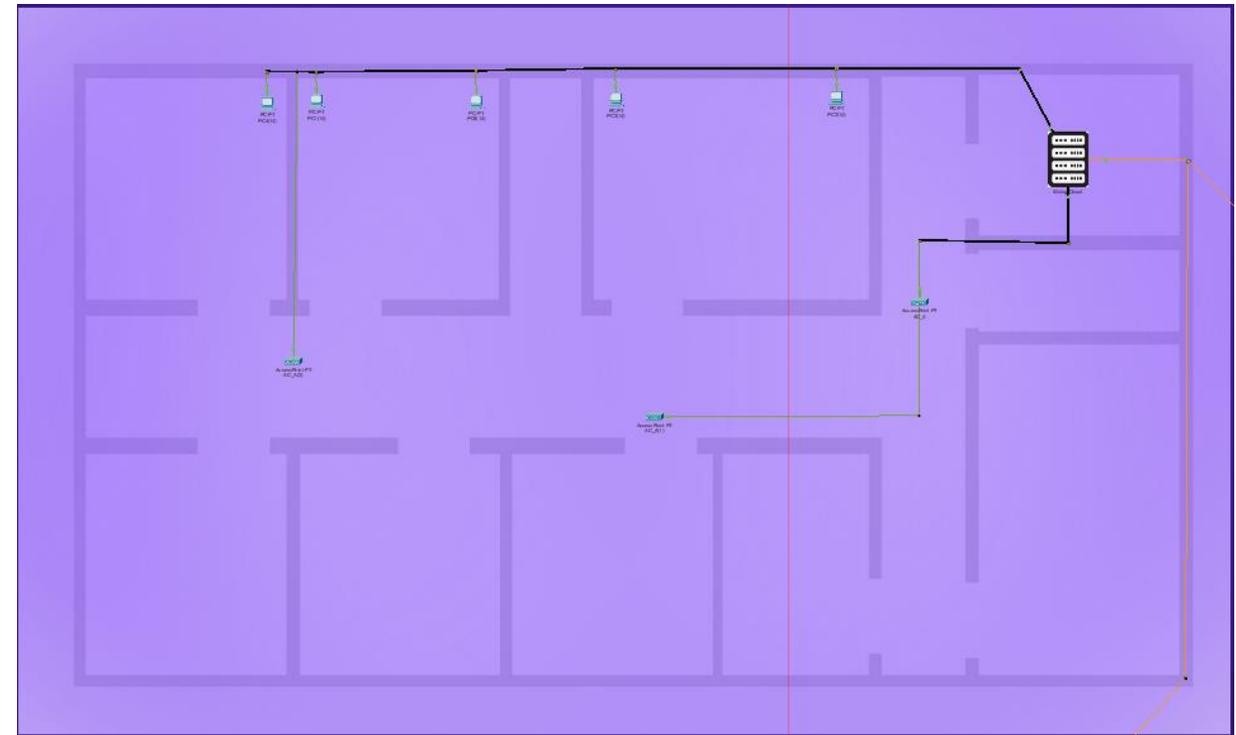
**"PLANEACIÓN Y COTIZACIÓN DEL EQUIPO E INFRAESTRUCTURA PARA  
BRINDAR UNA RED Y EQUIPOS DE CÓMPUTO A LA  
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA"**

Marco Alejandro Solórzano Morales  
Máximo Arenas Roa  
Mary Tere Fügemann Sardá  
Dirk Anton Topcic Martínez  
Jose Pablo Hernández Alonso

# MAPA DE PLANEACIÓN DE INTERCONEXIÓN DE REDES Y SUBREDES



Mapa General de la Universidad



Mapa de cada Edificio A-I

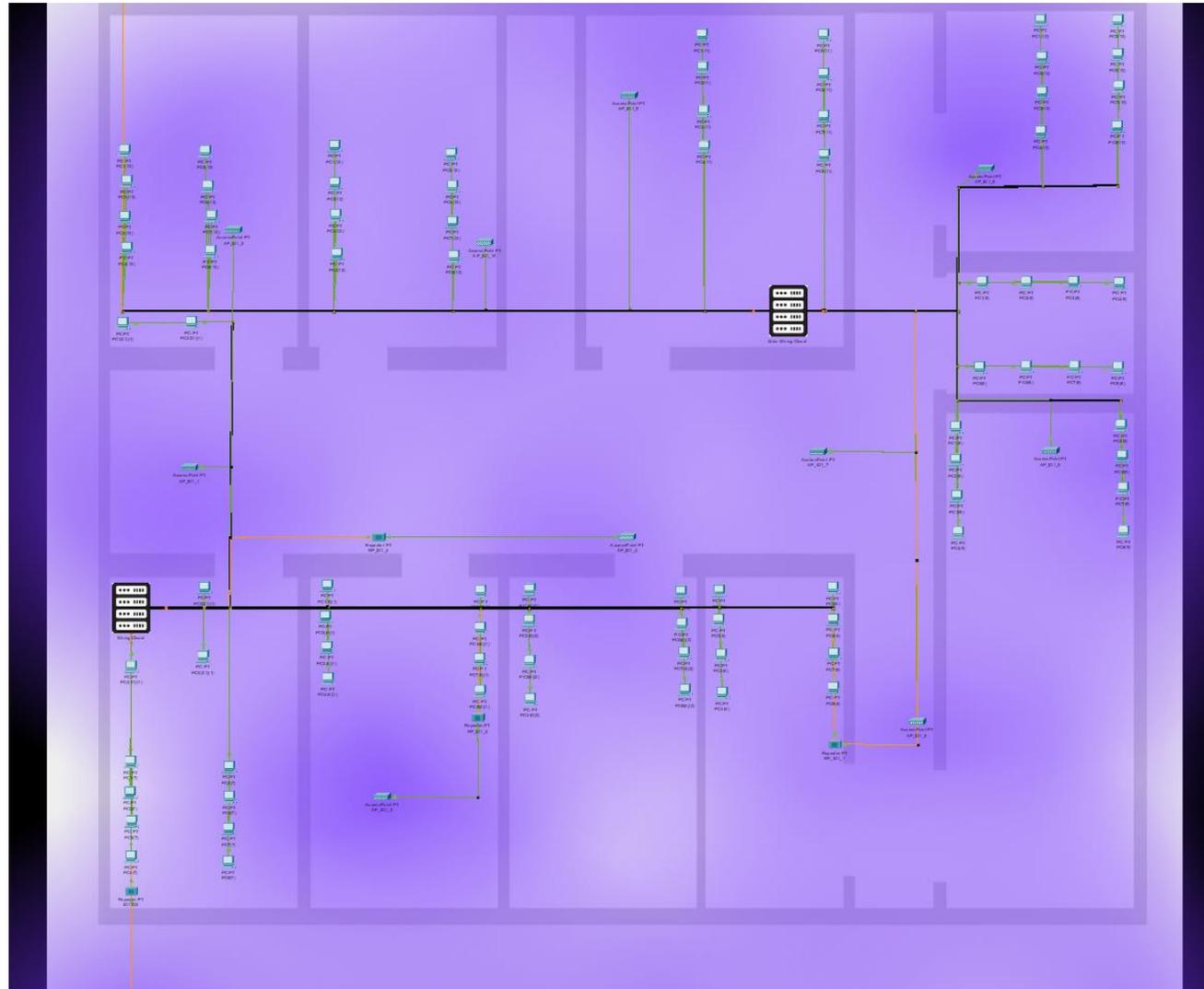
# BIBLIOTECA



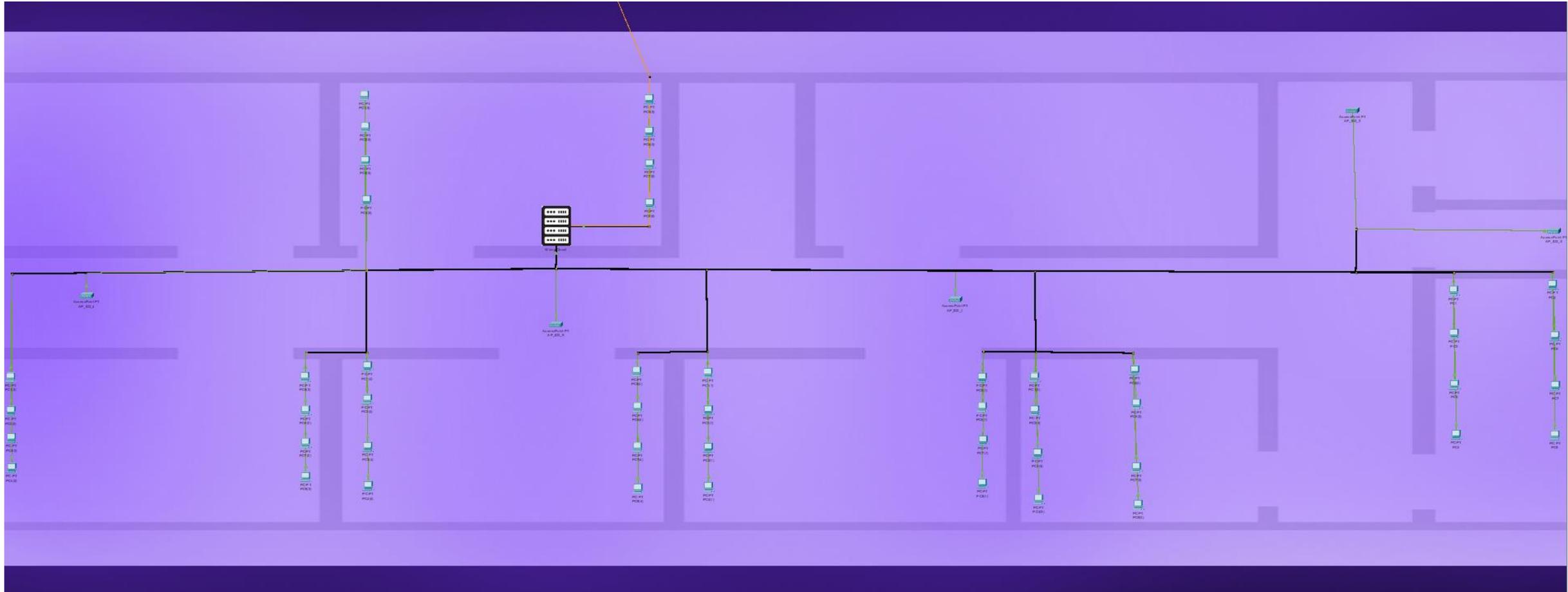
# EDIFICIO G (LABORATORIOS)



# MAPA IDIT 1.0

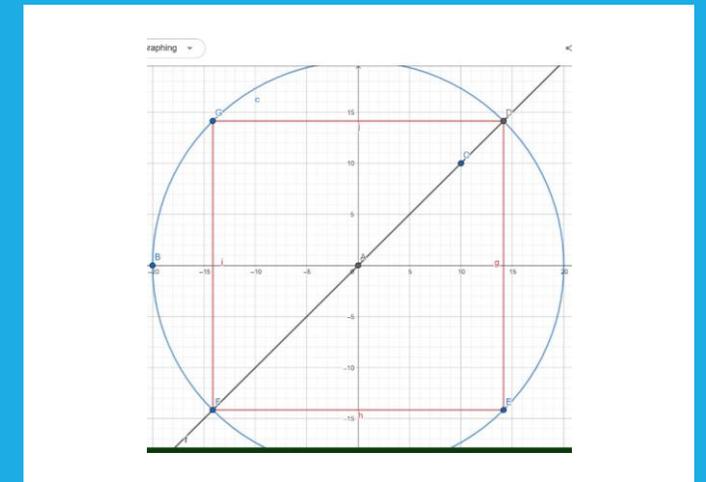
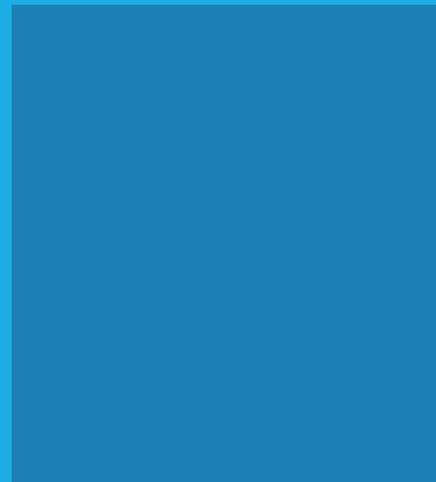
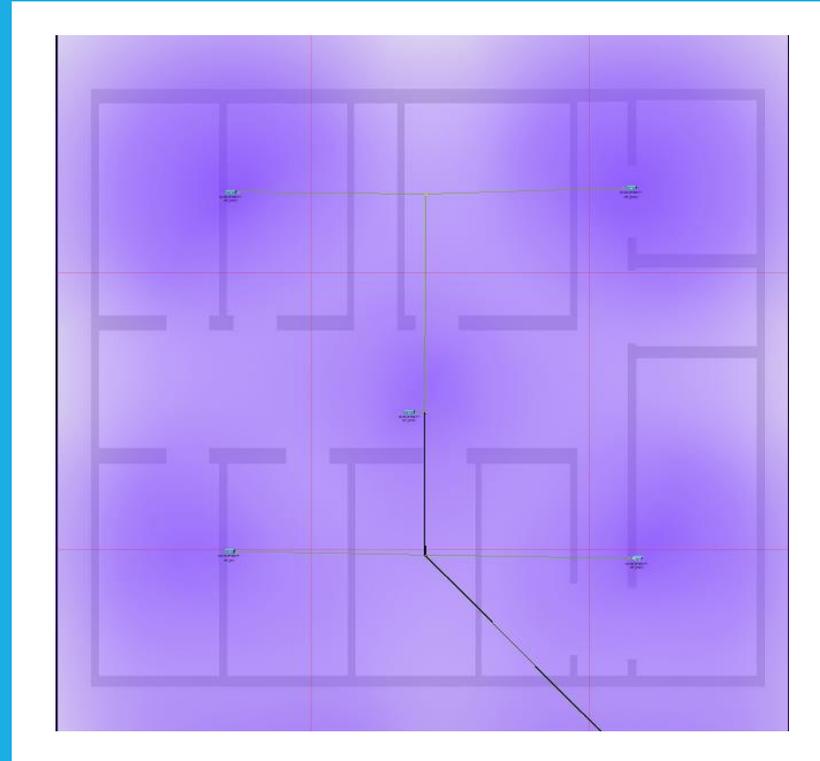


# IDIT 2.0



# AUDITORIO

La superficie del gimnasio es de  $3,200\text{m}^2$  y cada router cubre una superficie de  $1,256\text{m}^2$ , sin embargo, cada router debe estar separado 14 metros para cubrir la superficie total, por lo tanto, son necesarios 5 routers inalámbricos.



# IDENTIFICACIÓN DE SWITCHES Y ROUTERS ADECUADOS

| Detalles de routers y switches                       |              |  |                         |
|--|--------------|--|-------------------------|
| Modelo   | Tipo         | Características  | Precio aproximado (MXN) |
| Linksys LGS124                                       | Switch       | 24 puertos Gigabit Ethernet, diseño plug-and-play, soporte QoS, cumple con el estándar IEEE 802.3az.   | \$2,500                 |
| TP-Link TL-SG1024                                    | Switch       | 24 puertos Gigabit, diseño sin ventilador, fácil de usar sin necesidad de gestión compleja.  | \$1,500.00              |
| Cisco 2960X-24PS-L Catalyst serie                    | Switch       | Ideal para centros de datos y redes empresariales, soporte de automatización y visibilidad en tiempo real, escalable.  | \$24,979.00             |
| Cisco -Catalyst 9115axe                              | Access Point | Wi-Fi 6 (802.11ax), 4x4 MU-MIMO, ideal para entornos de alta densidad, seguridad avanzada con Cisco DNA.   | \$12,997.00             |
| Cisco ISR 1100 Series (C1121-8P)                     | Router       | 8 puertos Gigabit Ethernet, soporte para múltiples servicios WAN, características de seguridad avanzadas, PoE+   | \$12,200.00             |
| Intellinet Gigabit High-Power PoE+ Extender Repeater | Repeater     | Extiende la conexión PoE hasta 100 metros, compatible con IEEE 802.3at/af, sin necesidad de fuente de alimentación adicional.  | \$1,000.00              |
| GLC-T Cisco 1000BASE-T SFP Transceiver Module        | Repeater     | The Cisco industry-standard 1000BASE-T Small Form-factor Pluggable (SFP) gigabit interface converter (GBIC) is a hot-swappable input/output device that plugs into a Gigabit Ethernet port or slot, linking the port with the network. | \$2,300.00              |

# DISPOSITIVOS



Linksys LGS124



TP-Link TL-SG1024



Switch Cisco 2960X-24PS-L  
Catalyst serie 2960-X

# DISPOSITIVOS



Acces Point  
Cisco -Catalyst  
9115axe



Cisco ISR 1100 Series  
(C1121-8P)



GLC-T Cisco  
1000BASE-T SFP  
Transceiver Module



Intellinet Gigabit High-Power  
PoE+ Extender Repeater, IEEE  
802.3at/af Power over  
Ethernet (PoE+/PoE), metal

# COTIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE COMPRA DE EQUIPOS

| Artículo  | Cantidad | Precio unitario (MXN) | Total              |
|---|----------|-----------------------|--------------------|
| Switch Cisco 2960X-24PS-L Catalyst serie 2960-X | 22       | \$24,979              | \$549,538          |
| GLC-T Cisco 1000BASE-T SFP Transceiver Module   | 23       | \$2,300               | \$52,900           |
| Acces Point Cisco -Catalyst 9115axe             | 38       | \$12,997              | \$493,886          |
| PC  | 250      | \$14,000              | \$3,500,000        |
| Cisco ISR 1100 Series (C1121-8P)                | 1        | \$12,200              | \$12,200           |
| Instalación y cableado Ethernet                 | 3415     | \$500                 | \$1,707,500        |
|   |          | <b>Total</b>          | <b>\$6,316,024</b> |

The background features a repeating pattern of white question marks inside speech bubbles, set against a teal gradient. The speech bubbles are scattered across the frame, creating a sense of movement and inquiry.

PREGUNTAS A CONTESTAR

# ¿CUÁL ES LA VELOCIDAD DE INTERNET QUE NECESITA CONTRATAR LA UNIVERSIDAD PARA BRINDARLES EL SERVICIO ADECUADO A SUS USUARIOS INTERNOS?, ¿QUÉ COMPAÑÍA RECOMIENDAS?

| Edificio   | Laboratorios | Computadoras | Total | Velocidad Mbs | Routers<br>inalamrico | Velocidad Cable | Velocidad Wifi |
|------------|--------------|--------------|-------|---------------|-----------------------|-----------------|----------------|
| IDIT 1.0   | 10           | 8            | 80    | 10            |                       | 800             |                |
| IDIT 2.0   | 6            | 8            | 48    | 10            |                       | 480             |                |
| A          | -            | 5            | 5     | 5             | 3                     | 25              | 60             |
| B          | -            | 5            | 5     | 5             | 3                     | 25              | 60             |
| C          | -            | 5            | 5     | 5             | 3                     | 25              | 60             |
| D          | -            | 5            | 5     | 5             | 3                     | 25              | 60             |
| E          | -            | 5            | 5     | 5             | 3                     | 25              | 60             |
| F          | -            | 5            | 5     | 5             | 3                     | 25              | 60             |
| G          | 8            | 8            | 64    | 10            |                       | 640             |                |
| G          | -            | 5            | 5     | 5             | 3                     | 25              | 60             |
| H          | -            | 5            | 5     | 5             | 3                     | 25              | 60             |
| I          | -            | 5            | 5     | 5             | 3                     | 25              | 60             |
| J          | -            | 5            | 5     | 5             | 2                     | 25              | 40             |
| Biblioteca | -            | 8            | 8     | 5             | 3                     | 40              |                |
| Auditorio  | -            | -            | -     | 1             | 6                     |                 | 150            |
|            |              |              |       | 250           |                       | 2210            | 730            |
|            |              |              |       |               |                       |                 | 2940           |

La universidad necesitaría una velocidad de al menos 2940 Mbs o 2.9 Gbps

SPEED

# ¿CUÁL ES LA VELOCIDAD DE INTERNET QUE NECESITA CONTRATAR LA UNIVERSIDAD PARA BRINDARLES EL SERVICIO ADECUADO A SUS USUARIOS INTERNOS?, ¿QUÉ COMPAÑÍA RECOMIENDAS?

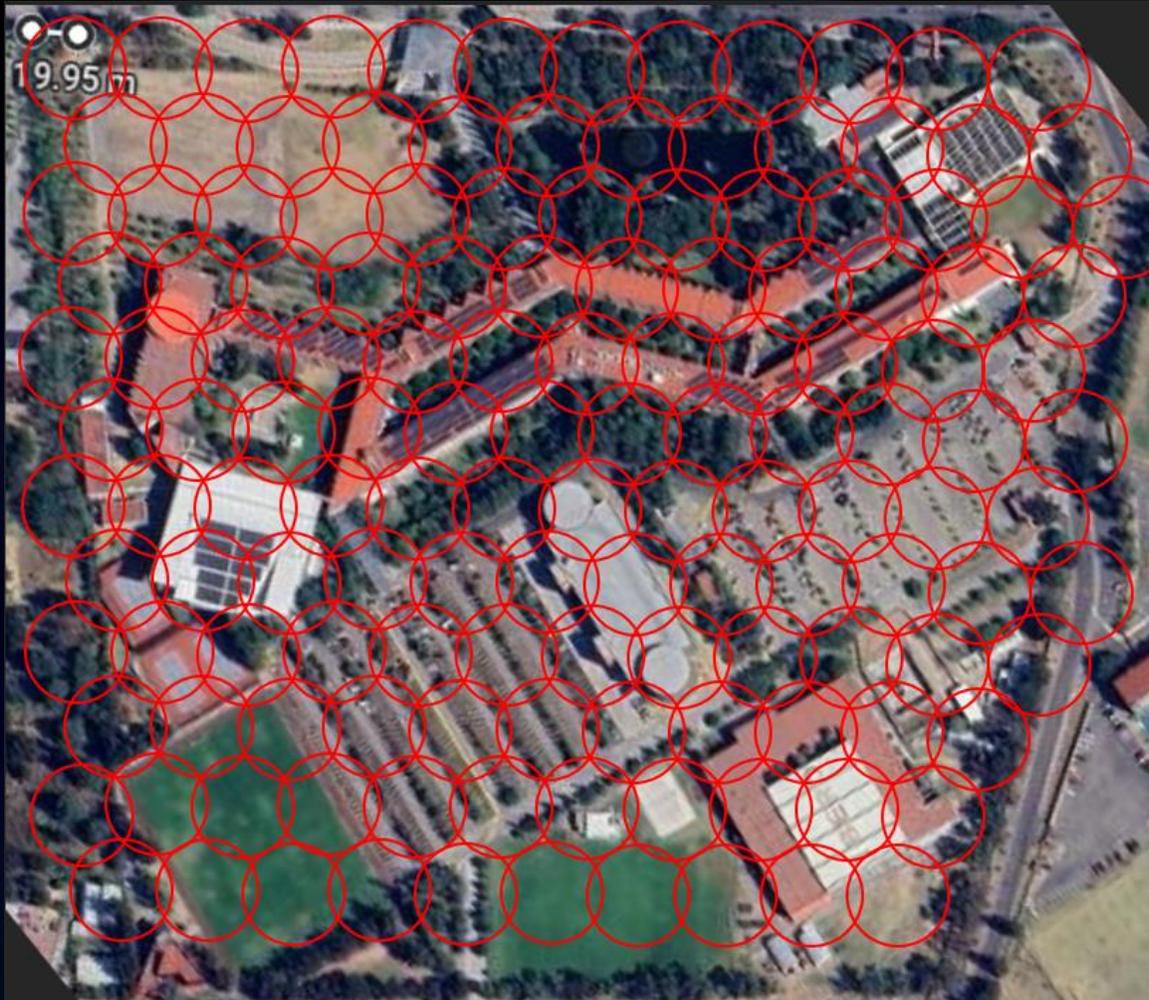
| Proveedor | Nombre del Paquete | Velocidad (Mbps) | Precio (MXN/mes) | Características Adicionales  |
|-----------|--------------------|------------------|------------------|--|
| Infinitum | Básico             | 60               | 399              | Llamadas ilimitadas, Correo, Antivirus McAfee  |
| Infinitum | Intermedio         | 150              | 549              | Llamadas ilimitadas, Correo, Antivirus McAfee  |
| Infinitum | Avanzado           | 250              | 649              | Llamadas ilimitadas, Correo, Antivirus McAfee  |
| Infinitum | Ultra              | 500              | 999              | Llamadas ilimitadas, Correo, Antivirus McAfee  |
| Infinitum | Gigabit            | 1000             | 2289             | Llamadas ilimitadas, Correo, Antivirus McAfee, página web factura electrónica publicidad en sección amarilla claro drive |
| Totalplay | Básico             | 60               | 615              | TV Básica, Telefonía ilimitada   |
| Totalplay | Intermedio         | 125              | 699              | TV Avanzada, Telefonía ilimitada   |
| Totalplay | Avanzado           | 500              | 959              | TV Premium, Telefonía ilimitada  |
| Totalplay | Ultra              | 1000             | 1599             | TV Premium, Telefonía ilimitada  |
| Izzi      | Básico             | 40               | 445              | TV Básica  |
| Izzi      | Intermedio         | 125              | 545              | TV Avanzada  |
| Izzi      | Avanzado           | 500              | 835              | TV Premium   |
| Izzi      | Ultra              | 1000             | 1285             | TV Premium,  |

SPEED

# ¿CUÁNTOS METROS DE CABLE DE RED SE NECESITAN EN TOTAL DE LA INSTALACIÓN?

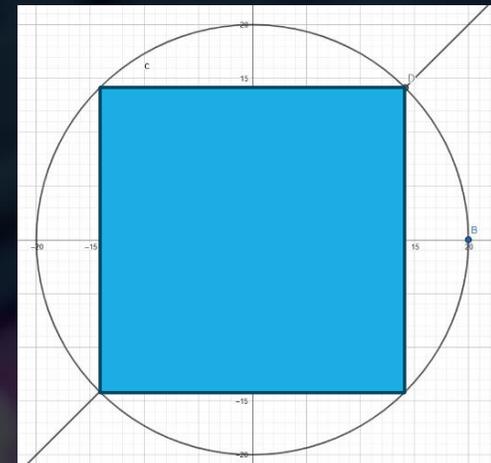
| Edificio                | Distancia (m) | Precio (\$500xm) |
|-------------------------|---------------|------------------|
| Edificio A-H            | 863           | \$ 431,295.45    |
| Edificio G              | 269           | \$ 134,591.19    |
| Edificio I              | 71            | \$ 35,270.99     |
| Idit 1                  | 403           | \$ 201,541.28    |
| Idit 2                  | 145           | \$ 72,682.17     |
| Biblioteca              | 54            | \$ 27,047.24     |
| Auditorio               | 38            | \$ 18,945.21     |
| Disitancia edificio A-I | 927           | \$ 463,500.00    |
| Edificio H-IDIT         | 180           | \$ 90,000.00     |
| IDIT 1                  | 265           | \$ 132,500.00    |
| IDIT 2.0                | 200           | \$ 100,000.00    |
|                         | 3415          | \$ 1,707,373.55  |

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 Ibero puebla cuenta con una superficie de  $163,490 \text{ m}^2$ , si se quisiera cubrir toda la superficie tomando en cuenta que cada router cubre  $20\text{m}$  omnidireccionales, se necesitarían  $196$  routers.

Cada router cubre una superficie de  $1,256\text{m}^2$ , si queremos que todo el espacio sea efectivo, cada router debe estar separado por  $14$  metros.



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? FUNDAMENTA TU HIPÓTESIS EN CADA UNO DE LOS 3 CASOS.

Lugares de trabajo en general:

- Ancho de banda insuficiente
- Configuración de red inadecuada (cuellos de botella)

Computadoras de los laboratorios:

- Colisión de red
- Alto consumo de recursos

De forma inalámbrica:

- Interferencia de señal
- Capacidad del punto de acceso
- Fallas del proveedor de internet

Loading...



SI NECESITARAS DESCARGAR UN ARCHIVO MUY PESADO (DIGAMOS 100GB), ¿EN QUÉ LUGAR Y EN QUE HORARIO RECOMENDARÍAS REALIZARLO?, ¿CUÁL HORARIO Y LUGAR SERIA EL PEOR?, FUNDAMENTA TU RESPUESTA.

Para descargar un archivo muy pesado, se recomienda estar lo más cercano al servidor central, en este caso el Edificio H y que sea en un horario no tan concurrido, se recomienda un horario entre 6 y 7 AM o 9 y 10 PM.

Por otro lado, el peor lugar para hacerlo es el IDIT 2.0 debido a la lejanía con el servidor central y la cantidad de usuarios que pueden conectarse; y el peor horario sería entre las 11 AM y las 3 PM que es el horario con más flujo.



Gracias

