



# "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



# BIBLIOTECA

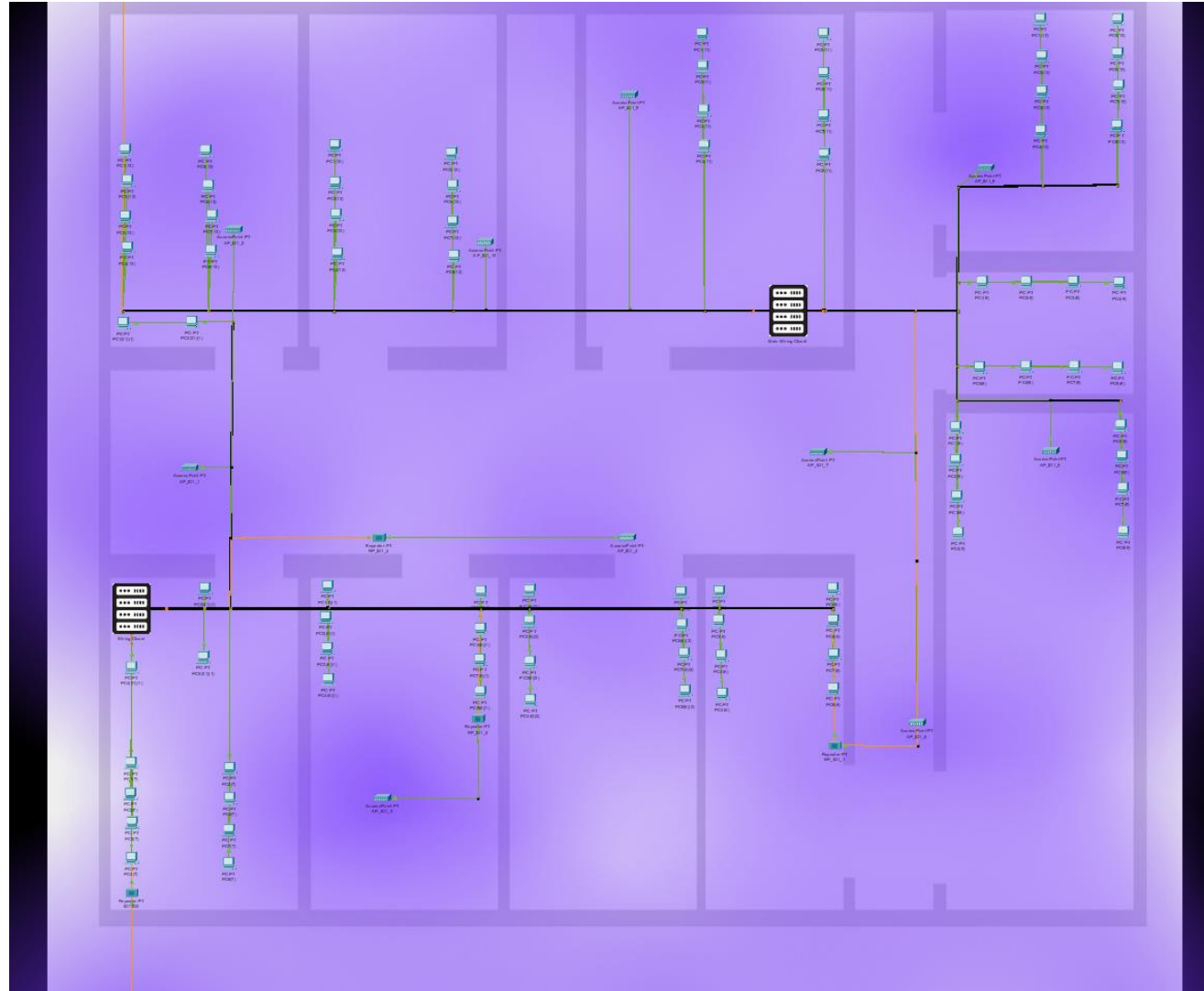


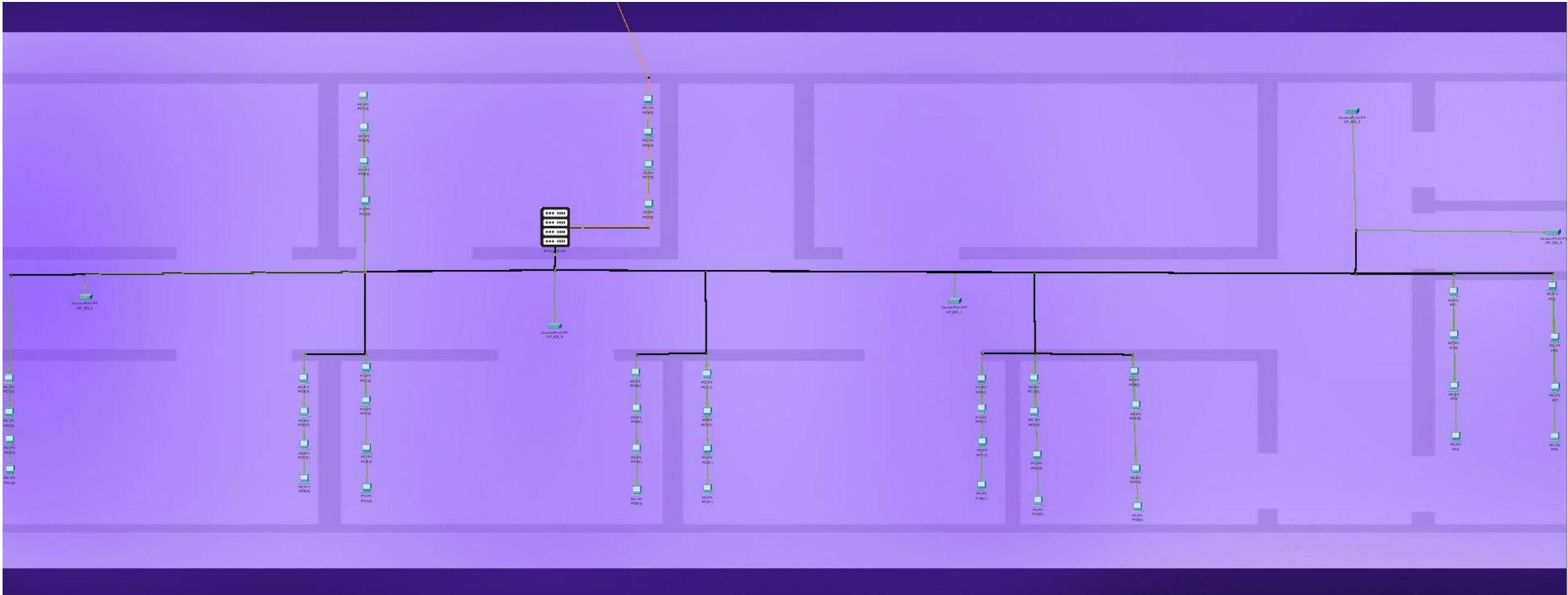
# EDIFICIO G (LABORATORIOS)



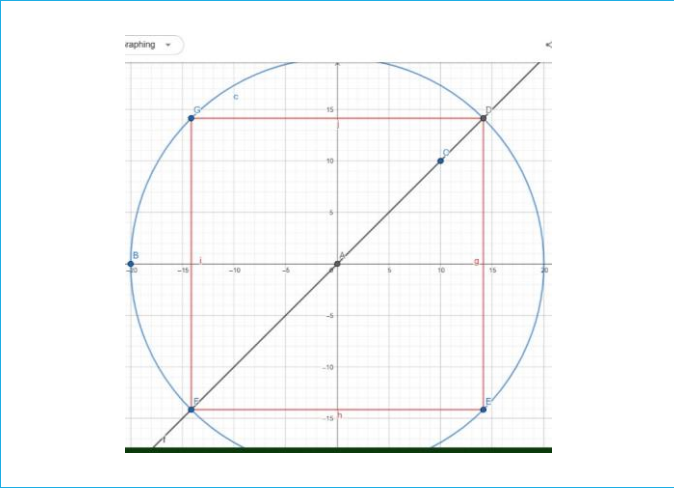
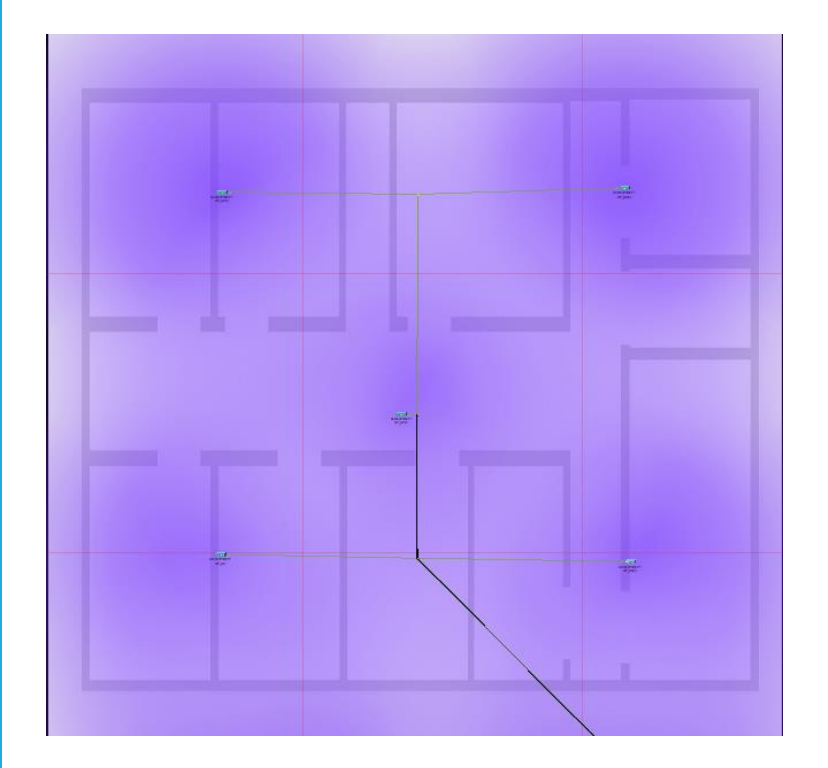


# MAPA IDIT 1.0





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>



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 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,

S P E E D

# ¿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

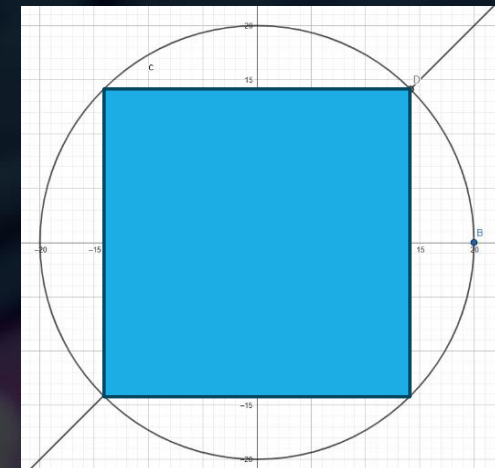


EN UN CASO HIPOTÉTICO DE QUERER BRINDAR INTERNET INALÁMBRICO EN TODA LA SUPERFICIE DE LA UNIVERSIDAD, ¿CUÁNTOS ROUTERS INALÁMBRICOS NECESITARÍAMOS? SIN TOMAR EN CUENTA EL NÚMERO DE USUARIOS NI VELOCIDADES MÍNIMAS DE USUARIOS.



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 seria entre las 11 AM y las 3 PM que es el horario con más flujo.





Gracias

