

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

ASIGNATURA: DESARROLLO LÓGICO Y
ALGORITMO

INVESTIGACIÓN 2

PROFESOR: NAPOLEÓN IBARRA

VALOR: 100 PUNTOS

ESTUDIANTES: DIANYS PITTI

ELIANA MARTÍNEZ

FECHA INICIO: 29/09/2025 → 4:10 PM

FECHA FINAL: 30/09/2025 → 3:20 PM

PROCEDIMIENTO:

- 1. DE MANERA INDIVIDUAL O EN GRUPO DE 2 PERSONAS, REALIZAR LA ASIGNACIÓN.**
- 2. UTILIZANDO LA HERRAMIENTA INTERNET, INVESTIGUE LOS CONCEPTOS SOLICITADOS PARA COMPLEMENTAR LOS CONCEPTOS Y DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.**
- 3. ENTREGAR EL TRABAJO EN FORMATO DIGITAL (PDF) EN LA PLATAFORMA UTILIZADA.**

Criterios de Evaluación:

Criterios	Puntos (Mínimo 1, Máximo 5)	Porcentaje
Sustentación	1 - 5	15 %
Puntualidad	1 - 5	15 %
Desarrollo	1 - 5	70 %



ANÁLISIS FODA

Phyton vs Lenguaje C

FORTALEZAS

LENGUAJE C

- Eficiencia: Permite el acceso directo a la memoria y la optimización de recursos, resultando en una ejecución rápida.
- Alto Rendimiento: Ideal para aplicaciones de alto rendimiento.
- Gran Portabilidad: Los programas pueden ejecutarse en diversas plataformas.
- Comunidad Activa: Mantiene un amplio soporte, recursos y bibliotecas a pesar de su antigüedad.
- Versatilidad: Ofrece una opción flexible para los desarrolladores.

PHYTON

- Simplicidad y facilidad de uso.
- Versatilidad para una amplia gama de aplicaciones.
- Desarrollo rápido y ágil.
- Excelente Integración.
- Vasto ecosistema (librerías, frameworks).
- Fuerte apoyo de la comunidad.

OPORTUNIDADES

LENGUAJE C

- Aplicaciones de Alto Rendimiento: Uso crucial en el desarrollo de programas que requieren ejecución rápida (sistemas operativos, firmware).
- Portabilidad Amplia: Los programas pueden ejecutarse en diversas plataformas sin grandes cambios.
- Soporte Comunitario: Mantiene una comunidad activa que garantiza amplio soporte, recursos y bibliotecas (a pesar de su antigüedad).
- Control de Hardware: Ideal para proyectos que exigen acceso directo a la memoria y optimización de recursos a bajo nivel.

PHYTON

- Liderazgo en IA/ML: Estándar en Inteligencia Artificial y Machine Learning.
- Ciencia de Datos: Herramienta principal para análisis de datos y Big Data.
- Alta Demanda Laboral: Creciente necesidad de profesionales en el mercado.
- Automatización/DevOps: Esencial para el scripting y la automatización de infraestructura.
- Web Backend: Base para el desarrollo de servicios web escalables (Django, Flask).

DEBILIDADES

LENGUAJE C

- Sintaxis compleja y menos intuitiva.
- Desarrollo más lento (más líneas de código).
- Menos librerías modernas para IA o desarrollo web.
- Manejo manual de memoria, lo que aumenta los errores comunes (ej. fugas de memoria).
- Requiere mayor curva de aprendizaje.

PHYTON

- Menor velocidad de ejecución que C.
- Alto consumo de memoria en aplicaciones grandes.
- Poco adecuado para sistemas de tiempo real.
- La gestión de dependencias y librerías puede ser complicada en algunos entornos.
- Menor control directo sobre memoria y hardware.

AMENAZAS

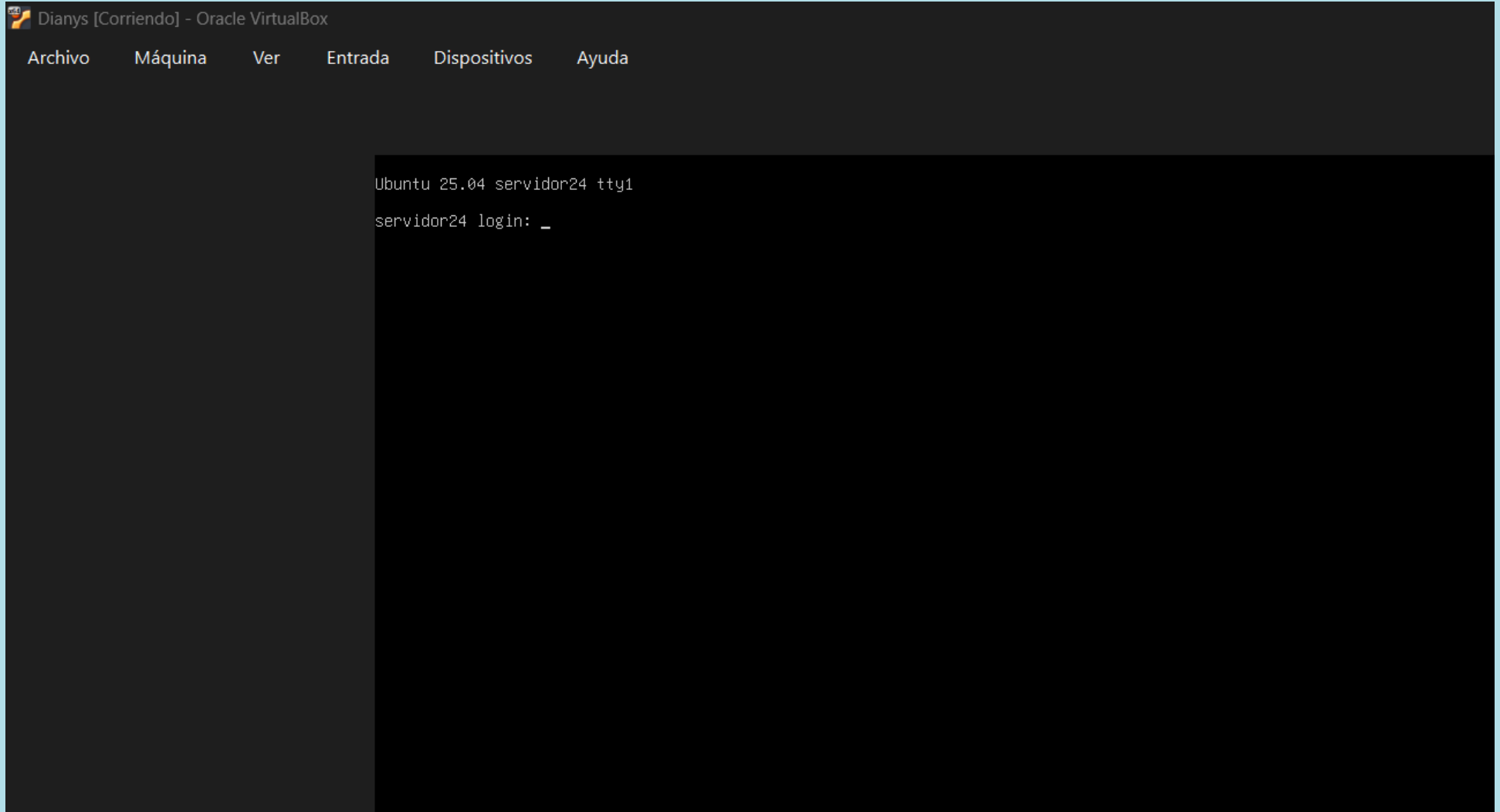
LENGUAJE C

- Menor popularidad en proyectos modernos de alto nivel.
- Sustitución por lenguajes más "amigables" para principiantes
- Puede ser relegado en áreas emergentes como IA y big data.
- Su complejidad lo hace menos atractivo frente a lenguajes de alto nivel que ofrecen soluciones más rápidas.

PHYTON

- Competencia de otros lenguajes interpretados (ej. JavaScript, Ruby).
- Limitaciones en proyectos que exigen máximo rendimiento.
- Posible saturación en el mercado laboral, dado que muchos nuevos programadores eligen Python.
- Dependencia de bibliotecas externas que pueden dejar de actualizarse.

Parte II



Inicio de la computadora virtual

```

Ubuntu 25.04 servidor24 tty1

servidor24 login: servidor24
Password:
Welcome to Ubuntu 25.04 (GNU/Linux 6.14.0-32-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/pro

System information as of dom 05 oct 2025 03:55:33 UTC

System load:  0.14           Processes:            100
Usage of /:   45.8% of 11.21GB Users logged in:      0
Memory usage: 13%           IPv4 address for enp0s3: 192.168.40.81
Swap usage:   0%

 * Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s
   just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.

   https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

Se pueden aplicar 55 actualizaciones de forma inmediata.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

servidor24@servidor24:~$ sudo systemctl status ssh
[sudo] password for servidor24:
• ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2025-10-05 03:34:44 UTC; 24min ago
   Invocation: 8d5d635551d345aeb03791031732b286
   TriggeredBy: • ssh.socket
   Docs: man:sshd(8)
         man:sshd_config(5)
   Process: 783 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 808 (sshd)
   Tasks: 1 (limit: 1873)
   Memory: 1.7M (peak: 2.2M)
   CPU: 128ms
   CGroup: /system.slice/ssh.service
           └─808 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

oct 05 03:34:42 servidor24 systemd[1]: Starting ssh.service - OpenBSD Secure Shell server...
oct 05 03:34:44 servidor24 sshd[808]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
oct 05 03:34:44 servidor24 systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.
oct 05 03:34:44 servidor24 sshd[808]: Server listening on :: port 22.
servidor24@servidor24:~$ _

```

Se colocó el nombre, la contraseña del servidor y se confirmó que el servicio de acceso remoto seguro (SSH) está activo.

```

CGroup: /system.slice/ssh.service
└─808 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

oct 05 03:34:42 servidor24 systemd[1]: Starting ssh.service - OpenBSD Secure Shell server...
oct 05 03:34:44 servidor24 sshd[808]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
oct 05 03:34:44 servidor24 systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.
oct 05 03:34:44 servidor24 sshd[808]: Server listening on :: port 22.
servidor24@servidor24:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:19:ed:5c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx08002719ed5c
    inet 192.168.40.81/24 metric 100 brd 192.168.40.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 41424sec preferred_lft 41424sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe19:ed5c/64 scope link proto kernel_ll
        valid_lft forever preferred_lft forever
servidor24@servidor24:~$

```

Se solicitó el Ip

**Finalmente de
comprobó el
funcionamiento**

```

Símbolo del sistema  X  +  v

Microsoft Windows [Versión 10.0.26100.6584]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\diany>ping 192.168.40.81

Haciendo ping a 192.168.40.81 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.40.81: bytes=32 tiempo=10ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.40.81: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.40.81: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.40.81: bytes=32 tiempo=3ms TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.40.81:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 10ms, Media = 3ms

C:\Users\diany>

```

```

login as: servidor24
servidor24@192.168.40.81's password:
Welcome to Ubuntu 25.04 (GNU/Linux 6.14.0-32-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:        https://ubuntu.com/pro

System information as of dom 05 oct 2025 04:30:22 UTC

System load:  0.08      Processes:            108
Usage of /:   45.8% of 11.21GB Users logged in:          0
Memory usage: 14%      IPv4 address for enp0s3: 192.168.40.81
Swap usage:   0%

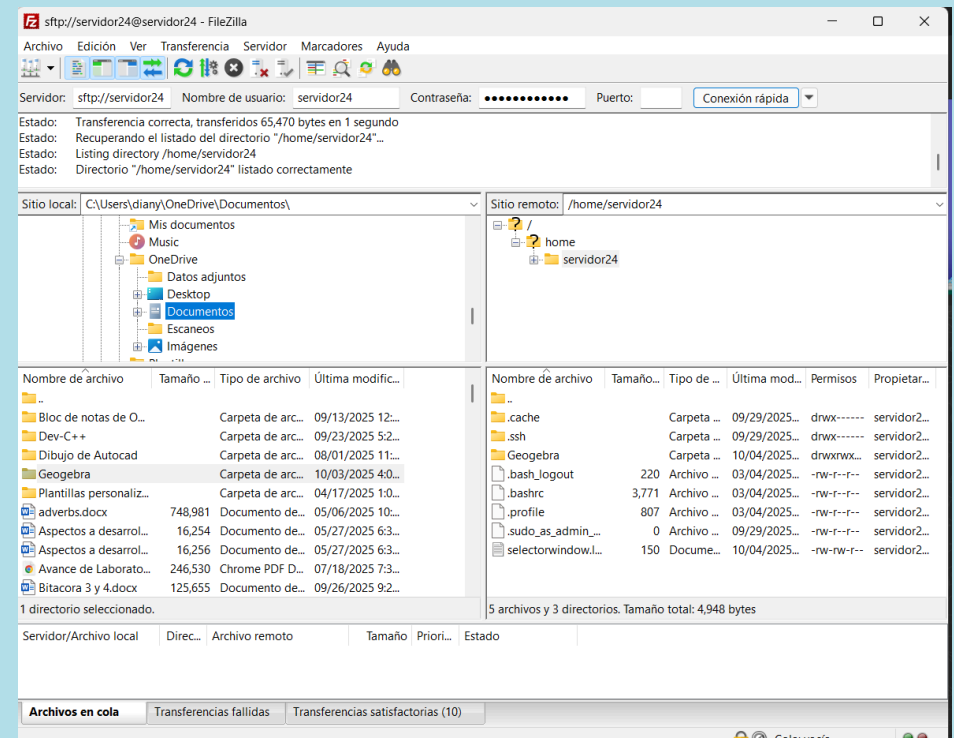
Se pueden aplicar 55 actualizaciones de forma inmediata.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

Last login: Tue Sep 30 18:51:50 2025 from 172.24.68.34
servidor24@servidor24:~$

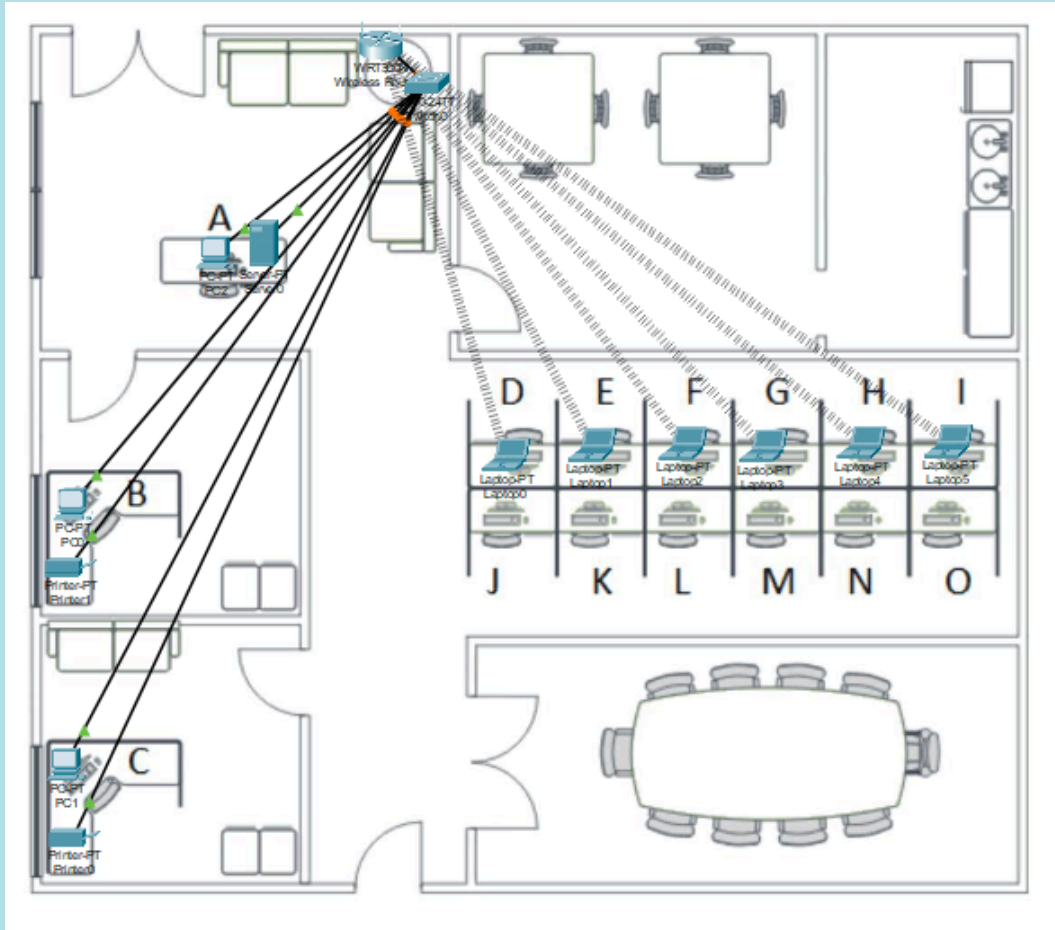
```

Se realizó la conexión por medio de la IP en formato SSH a través de puTTY

Finalmente se comprobó en FileZilla que la computadora virtual estuviese funcionando correctamente



Parte III



**Diagrama de
conexiones
físicas de la
red**

Wireless Router0

Physical Config **GUI** Attributes

Setup Setup Wireless Security Access Restrictions Applications & Gaming Administ

Basic Setup DDNS MAC Address Clone

Internet Setup

Internet Connection type: Automatic Configuration - DHCP

Optional Settings (required by some internet service providers)

Host Name:

Domain Name:

MTU: Size: 1500

Network Setup

Router IP

IP Address: 10 . 10 . 10 . 1

Subnet Mask: 255.255.255.0

DHCP Server Settings

DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled DHCP Reservation

Start IP Address: 10.10.10.100

Maximum number of Users: 50

IP Address Range: 10.10.10.100 - 149

Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)

Static DNS 1: 8 . 8 . 8 . 8

Static DNS 2: 0 . 0 . 0 . 0

Static DNS 3: 0 . 0 . 0 . 0

WINS: 0 . 0 . 0 . 0

Se colocó el IP y el Subnet Mask en el Wireless Router0

IP del servidor

Server0

Physical Config Services **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address: 10.10.10.10

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 10.10.10.1

DNS Server: 8.8.8.8

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::201:64FF:FE0B:5AC6

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication: MD5

Username:

Password:

IP de las Pc

PC0

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static

IPv4 Address 10.10.10.112

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 10.10.10.1

DNS Server 8.8.8.8

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::204:9AFF:FEA4:B117

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

PC1

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static

IPv4 Address 10.10.10.113

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 10.10.10.1

DNS Server 8.8.8.8

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::290:21FF:FE59:3897

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

IP de las Laptop

Laptop0

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface Wireless0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static

IPv4 Address 10.10.10.110

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 10.10.10.1

DNS Server 8.8.8.8

IPv6 Configuration

☒ Automatic ☐ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::201:C9FF:FEEB:A6B7

Default Gateway

DNS Server

Laptop1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface Wireless0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static

IPv4 Address 10.10.10.108

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 10.10.10.1

DNS Server 8.8.8.8

IPv6 Configuration

☒ Automatic ☐ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::201:96FF:FE69:471A

Default Gateway

DNS Server

Laptop2

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface Wireless0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static

IPv4 Address 10.10.10.104

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 10.10.10.1

DNS Server 8.8.8.8

IPv6 Configuration

☒ Automatic ☐ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::260:2FFF:FE2B:47D6

Default Gateway

DNS Server

Laptop3

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface Wireless0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static

IPv4 Address 10.10.10.101

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 10.10.10.1

DNS Server 8.8.8.8

IPv6 Configuration

☒ Automatic ☐ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::290:21FF:FE8D:E26

Default Gateway

DNS Server

Laptop4

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface Wireless0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static

IPv4 Address 10.10.10.100

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 10.10.10.1

DNS Server 8.8.8.8

IPv6 Configuration

☒ Automatic ☐ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::201:96FF:FE76:9366

Default Gateway

DNS Server

Laptop5

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface Wireless0

IP Configuration

☒ DHCP ☐ Static

IPv4 Address 10.10.10.106

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 10.10.10.1

DNS Server 8.8.8.8

IPv6 Configuration

☒ Automatic ☐ Static

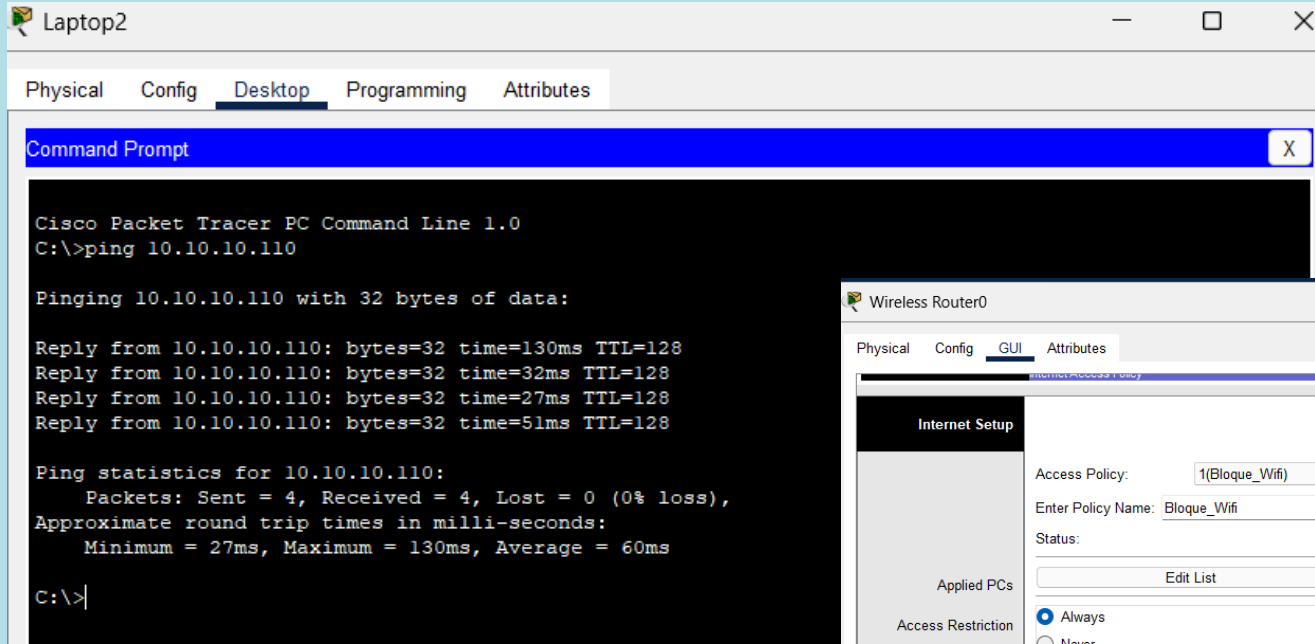
IPv6 Address /

Link Local Address FE80::202:4AFF:FE19:3E5

Default Gateway

DNS Server

Se realizó la prueba de conexión y seguridad



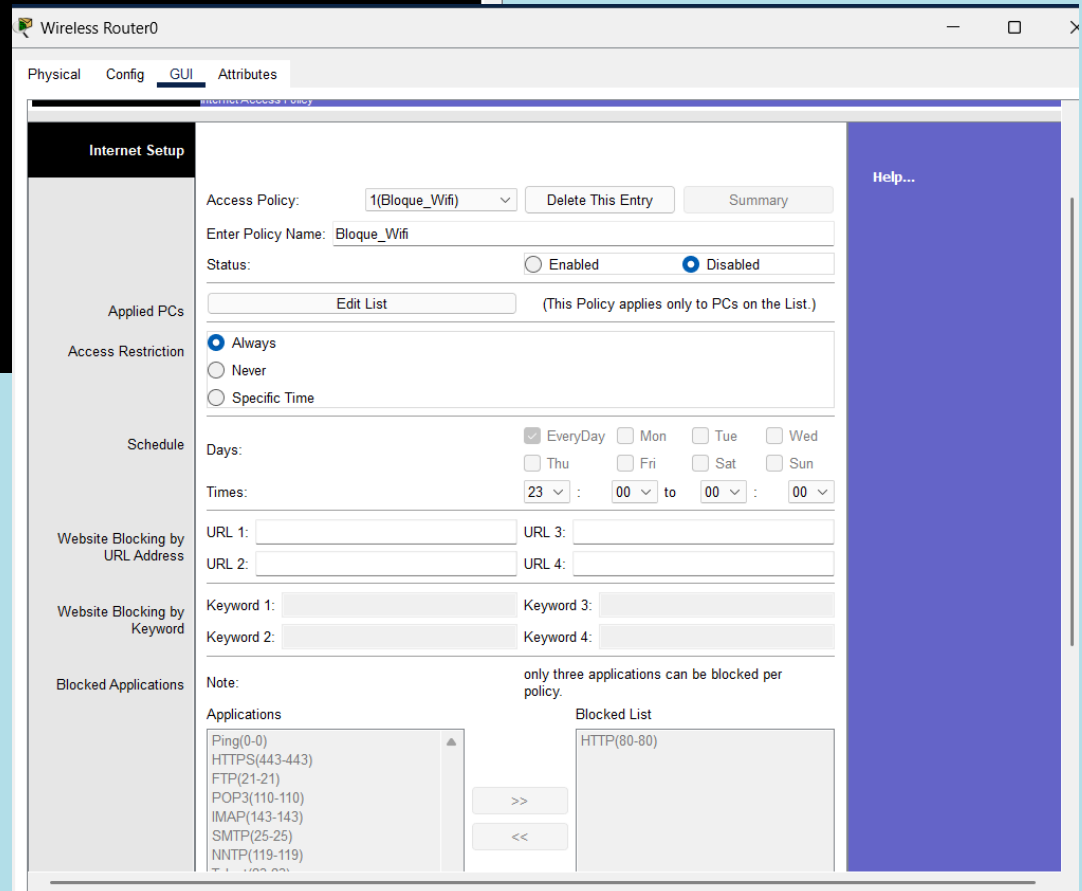
```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.10.10.110

Pinging 10.10.10.110 with 32 bytes of data:

Reply from 10.10.10.110: bytes=32 time=130ms TTL=128
Reply from 10.10.10.110: bytes=32 time=32ms TTL=128
Reply from 10.10.10.110: bytes=32 time=27ms TTL=128
Reply from 10.10.10.110: bytes=32 time=51ms TTL=128

Ping statistics for 10.10.10.110:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 27ms, Maximum = 130ms, Average = 60ms

C:\>
```



Wireless Router0

Physical Config **GUI** Attributes

Internet Setup

Access Policy: 1(Bloque_Wifi) Delete This Entry Summary

Enter Policy Name: Bloque_Wifi

Status: ☐ Enabled ☒ Disabled

Edit List (This Policy applies only to PCs on the List.)

☒ Always
☐ Never
☐ Specific Time

Days: ☒ EveryDay ☐ Mon ☐ Tue ☐ Wed
☐ Thu ☐ Fri ☐ Sat ☐ Sun

Times: 23 : 00 to 00 : 00

URL 1: URL 3:
URL 2: URL 4:

Keyword 1: Keyword 3:
Keyword 2: Keyword 4:

Note: only three applications can be blocked per policy.

Applications: Ping(0-0), HTTPS(443-443), FTP(21-21), POP3(110-110), IMAP(143-143), SMTP(25-25), NNTP(119-119)

Blocked List: HTTP(80-80)