



## Alcaldía municipal de Chía.

**LUIS CARLOS SEGURA RUBIANO**  
Alcalde

**JORGE IVAN ORTIZ ARDILA**  
Jefe Oficina Tic

# IMPLEMENTACIÓN, CAPACITACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA MIGRACIÓN DEL PROTOCOLO IPv4 A IPv6 DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS DE MINTIC





<b>Documento</b>	Informe pruebas de funcionalidad
<b>Versión</b>	1
<b>Archivo</b>	PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD - IPv6
<b>Destinatarios</b>	Equipos de proyecto ALCALDIA DE CHÍA
<b>Elabora</b>	Cristian Camilo Amézquita Romero Ingeniero Sistemas
<b>Revisa</b>	Alcaldía municipal de chía. Ing. Jorge Iván Ortiz Ardila Ing. Eliany Montejo
<b>Aprueba</b>	Jorge Iván Ortiz Ardila Jefe Oficina Tic ALCALDÍA DE CHÍA





1 DESCRIPCION DEL DOCUMENTO.....	4
2 DEFINICIONES.....	4
2 PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD .....	5
3 SERVIDORES WINDOWS.....	5
CORRYCOM.....	5
SVRWIN APLICATIVOS.....	6
SRV ARCHIVOS .....	6
HAS Net.....	7
CARTOGRAFIA.....	7
3.1 SERVIDORES LINUX .....	8
GLPI.....	8
3.2 PLATAFORMA DE SEGURIDAD.....	9
5. BACKUPS.....	25
6. SENSIBILIZACIÓN.....	25





## 1 DESCRIPCION DEL DOCUMENTO

Este documento contiene el inventario realizado a la ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHÍA frente a la compatibilidad con el protocolo IPv6 teniendo como base la información encontrada en la entidad.

Este documento incluye:

- Pruebas de funcionalidad IPv6.
- Resultado de las pruebas de IPv6.
- Minutaríamos usados para el paso a paso de la activación de IPv6.
- Soportes realizados durante el plan de sensibilización y funcional para toda la entidad.

## 2 DEFINICIONES

Con el objetivo de dar mayor contexto del documento se presentan las siguientes definiciones:

- a) SIP: es un protocolo de señalización utilizado para establecer una “sesión” Entre 2 o más participantes, utilizado para telefonía IP.
- b) IPv4: El Protocolo de Internet versión 4 en inglés, Internet Protocolo versión 4 (IPv4), Protocolo de interconexión de redes basados en Internet, y fue la primera versión implementada para la producción de ARPANET.
- c) IPv6: El Protocolo de Internet versión 6, en inglés, Internet Protocolo versión 6 (IPv6), es una versión del Internet Protocolo (IP), definida en el RFC 2460 y diseñada para reemplazar a Internet Protocolo versión 4 (IPv4) RFC 791
- d) DHCP: Protocolo de configuración de host dinámico, es un protocolo de red utilizado en redes IP que se encarga de asignar direccionamiento IP a dispositivos de red.
- e) NAT: es un mecanismo utilizado por Routers IP para intercambia paquetes entre dos redes que asignan mutuamente direcciones incompatibles. Consiste en convertir, en tiempo real, las direcciones utilizadas en los paquetes transportados.
- f) Dual Stack: El Dual Stack o pila doble permite desplegar las dos versiones del protocolo IP de manera simultánea en toda la red, se determinará de manera automática cuando se deberá usar IPv4 y cuando se deberá usar IPv6 de esta manera había inter-operatividad entre todos los equipos independiente de la versión del protocolo los mismos estén usando.





## 2 PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD

Para los equipos de infraestructura se realizaron pruebas de comunicación ICMPv6 mediante el comando ping desde los sistemas involucrados y en los equipos de pruebas hacia los servidores DNS, el local host y el Gateway, esto con el fin de mostrar que la comunicación mediante el protocolo de internet versión 6 (IPv6) se está haciendo correctamente en todos los equipos donde se implementó el Dual Stack.

## 3 SERVIDORES WINDOWS

En el siguiente capítulo se muestra un resumen de las distintas pruebas realizadas en IPv6 sobre cada servidor que usa el sistema operativo Windows.

CORRYCOM

En la siguiente imagen se puede observar la prueba realizada hacia la puerta de enlace bajo IPv6.

```
C:\Users\Administrador>ping 2801:1e9:0:2006:1::3

Haciendo ping a 2801:1e9:0:2006:1::3 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m

Estadísticas de ping para 2801:1e9:0:2006:1::3:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms
```





## SVRWIN APLICATIVOS

En la siguiente imagen se muestra un resumen de las pruebas realizadas bajo IPv6 hacia los servidores DNS

```
C:\Users\Administrador>ping 2801:1e9:0:2006:1::3
Haciendo ping a 2801:1e9:0:2006:1::3 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo=1ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m
Estadísticas de ping para 2801:1e9:0:2006:1::3:
  Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
  (0% perdidos),
  Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 1ms, Media = 0ms
C:\Users\Administrador>ping 2801:1e9:0:2006:1::4
Haciendo ping a 2801:1e9:0:2006:1::4 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo=2ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo=1ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo=1ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo=1ms
Estadísticas de ping para 2801:1e9:0:2006:1::4:
  Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
  (0% perdidos),
  Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 1ms, Máximo = 2ms, Media = 1ms
```

## SRV ARCHIVOS

En la siguiente imagen se muestran las pruebas realizadas desde el servidor Sírvwin2012ofacle hacia la puerta de enlace y hacia sus DNS en versión 6.

```
C:\Users\Administrador>ping 2801:1e9:0:2006:1::3
Haciendo ping a 2801:1e9:0:2006:1::3 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo=1ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m
Estadísticas de ping para 2801:1e9:0:2006:1::3:
  Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
  (0% perdidos),
  Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 1ms, Media = 0ms
```

```
C:\Users\Administrador>ping 2801:1e9:0:2006:1::4
Haciendo ping a 2801:1e9:0:2006:1::4 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo=2ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo=1ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo=1ms
Estadísticas de ping para 2801:1e9:0:2006:1::4:
  Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
  (0% perdidos),
  Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 2ms, Media = 1ms
```



## HAS Net

En la siguiente imagen se muestra las pruebas realizadas desde el servidor HASnet, hacia la puerta de enlace y hacia sus DNS en versión 6.

```
C:\Users\Administrador>ping 2801:1e9:0:2006:1::3

Haciendo ping a 2801:1e9:0:2006:1::3 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo<1m

Estadísticas de ping para 2801:1e9:0:2006:1::3:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\Administrador>ping 2801:1e9:0:2006:1::4

Haciendo ping a 2801:1e9:0:2006:1::4 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo<1m
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo<1m

Estadísticas de ping para 2801:1e9:0:2006:1::4:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms
```

## CARTOGRAFIA

En la siguiente imagen se muestra las pruebas realizadas desde el servidor SALUD, hacia la puerta de enlace y hacia sus DNS en versión 6.

```
C:\Users\Administrador>ping 2801:1e9:0:2006:1::3

Haciendo ping a 2801:1e9:0:2006:1::3 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo=2ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo=1ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo=1ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::3: tiempo=1ms

Estadísticas de ping para 2801:1e9:0:2006:1::3:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 1ms, Máximo = 2ms, Media = 1ms

C:\Users\Administrador>ping 2801:1e9:0:2006:1::4

Haciendo ping a 2801:1e9:0:2006:1::4 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo=1ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo=2ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo=1ms
Respuesta desde 2801:1e9:0:2006:1::4: tiempo=2ms

Estadísticas de ping para 2801:1e9:0:2006:1::4:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 1ms, Máximo = 2ms, Media = 1ms
```





### 3.1 SERVIDORES LINUX

En el siguiente capítulo se muestra un resumen de las distintas pruebas realizadas en IPv6 sobre cada servidor que usan algunas distribuciones de Linux como sistema operativo.

GLPI

En la siguiente imagen se puede observar la configuración que se realizó bajo IPv6 en la tarjeta de red del servidor GLPI.

```
[root@serverarcgis apache-tomcat-9.0.19]# ifconfig
ens192: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 192.168.1.15 netmask 255.255.248.0 broadcast 192.168.7.255
inet6 fe80::20c:29ff:feal:63b0 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
inet6 2801:1e9:0:2006:1::15 prefixlen 64 scopeid 0x0<global>
ether 00:0c:29:a1:63:b0 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 3230725 bytes 224168612 (213.7 MiB)
RX errors 0 dropped 916527 overruns 0 frame 0
TX packets 6368 bytes 7834958 (7.4 MiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

En la siguiente imagen se muestra las pruebas realizadas desde el servidor GLPI, hacia la puerta de enlace y hacia sus DNS en versión 6.

```
[root@serverarcgis apache-tomcat-9.0.19]# ping 2801:1e9:0:2006:1::3
ping: 2801:1e9:0:2006:1::3: Address family for hostname not supported
[root@serverarcgis apache-tomcat-9.0.19]# ping6 2801:1e9:0:2006:1::3
PING 2801:1e9:0:2006:1::3 (2801:1e9:0:2006:1::3) 56 data bytes
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.294 ms
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.228 ms
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.181 ms
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.215 ms
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::3: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.210 ms
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::3: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.203 ms
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::3: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.196 ms
^C
--- 2801:1e9:0:2006:1::3 ping statistics ---
7 packets transmitted, 7 received, 0% packet loss, time 5999ms
```

```
[root@serverarcgis apache-tomcat-9.0.19]# ping6 2801:1e9:0:2006:1::4
PING 2801:1e9:0:2006:1::4 (2801:1e9:0:2006:1::4) 56 data bytes
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::4: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.515 ms
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::4: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.818 ms
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::4: icmp_seq=3 ttl=128 time=0.570 ms
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::4: icmp_seq=4 ttl=128 time=0.549 ms
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::4: icmp_seq=5 ttl=128 time=0.617 ms
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::4: icmp_seq=6 ttl=128 time=0.890 ms
64 bytes from 2801:1e9:0:2006:1::4: icmp_seq=7 ttl=128 time=0.572 ms
^C
--- 2801:1e9:0:2006:1::4 ping statistics ---
7 packets transmitted, 7 received, 0% packet loss, time 6002ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.515/0.647/0.890/0.136 ms
```





### 3.2 PLATAFORMA DE SEGURIDAD

En este capítulo se muestra un resumen de las diferentes pruebas realizadas desde el equipo de seguridad perimetral que tiene la entidad de marca Fortinet, con el fin de validar el funcionamiento de IPv6. En la siguiente imagen se puede observar las peticiones que se han originado de los diferentes hosts que hacen parte de la red de datos de la entidad bajo IPv6 a páginas web.

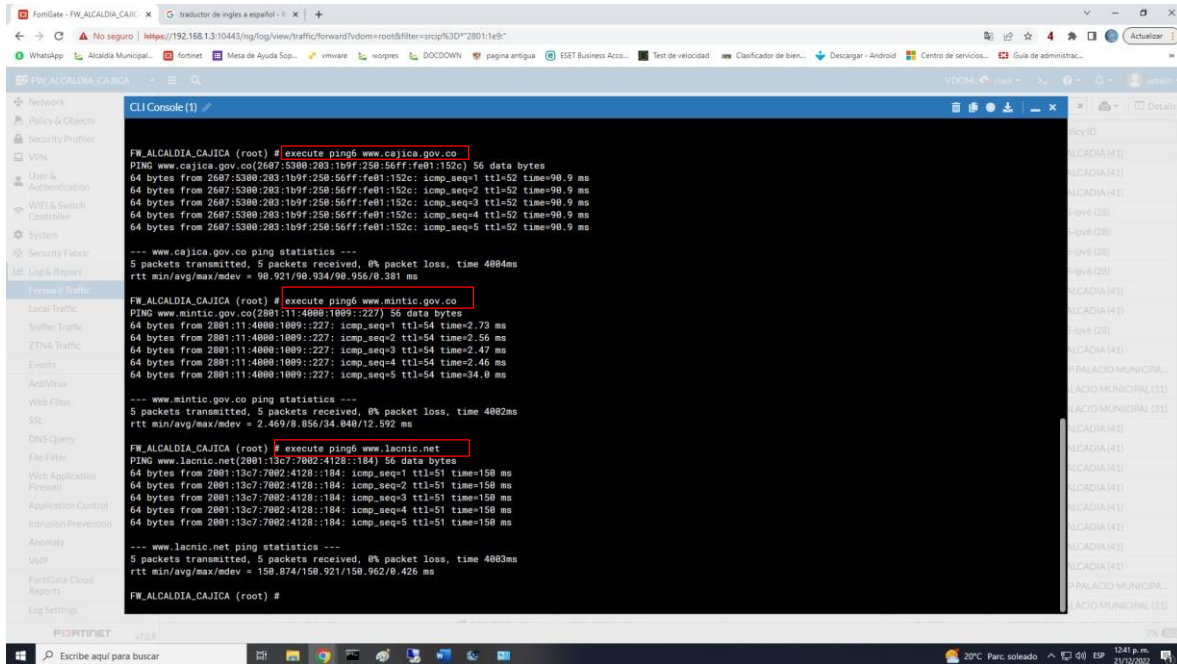
Date/Time	Source	Device	Destination	Application Name	Result	Policy ID
44 seconds ago	192.168.20.55	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.20.33	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.67		152 B / 0 B	LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.20.33	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.67			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.36.36	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.133		32.59 kB / 64.64 kB	LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.36.39	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.20.24	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	2801:1e90:3004:a504:eb68:f455:8b81	00:7e:95:47:e4:51	2800:3f0:4005:404::2003 (update.googleapis.com)	Google Services	UTM Allowed	OUT-WAN-SEDES-ipv6 (28)
44 seconds ago	192.168.20.28	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.2.94	DPQESW104125	173.194.216.188		16.71 kB / 27.53 kB	NAVEGACION PALACIO MUNICIPAL (31)
44 seconds ago	192.168.20.12	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.12.100	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.34.43	00:7e:95:47:e4:51	216.239.32.116 (beacons4.gvt2.com)	Google Services	UTM Allowed	OUT-WAN-SEDES (44)
44 seconds ago	192.168.20.90	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	2801:1e90:3000:10b0:7948:f96a:dfbc	00:7e:95:47:e4:51	2800:3f0:4005:40b::200e	Google Play	Deny: UTM Blocked	OUT-WAN-SEDES-ipv6 (28)
44 seconds ago	192.168.16.35	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.20.28	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.16.9	00:7e:95:47:e4:51	157.240.6.23 (content-bog1-1.xx.fbcdn.net)	Facebook	Deny: UTM Blocked	LAN-MPLS-WAN-INTERNET-TIGO (42)
44 seconds ago	192.168.20.23	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	2801:1e90:3001:8d66:e87a:2486:c162	00:7e:95:47:e4:51	2800:3f0:4005:40c::200a	Google Services	4.31 kB / 13.59 kB	OUT-WAN-SEDES-ipv6 (28)
44 seconds ago	2801:1e90:3004:c59d:d846:6ec:32db	00:7e:95:47:e4:51	2800:3f0:4005:40b::200e	Google Play	Deny: UTM Blocked	OUT-WAN-SEDES-ipv6 (28)
44 seconds ago	192.168.20.90	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.12.100	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.67		152 B / 0 B	LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.12.100	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.67			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	2801:1e90:3004:c59d:d846:6ec:32db	00:7e:95:47:e4:51	2800:3f0:4005:40c::2003 (www.googleapis.cn)	Google Services	UTM Allowed	OUT-WAN-SEDES-ipv6 (28)

Date/Time	Source	Device	Destination	Application Name	Result	Policy ID
44 seconds ago	192.168.12.56	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127		260 B / 0 B	LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.20.86	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.67			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	2801:1e90:3002:856c:9694:cd6:1e8e	00:7e:95:47:e4:51	2800:3f0:4005:40b::200a	Google Services	132 B / 4.85 kB	OUT-WAN-SEDES-ipv6 (28)
44 seconds ago	2801:1e90:3001:28b1:1d32:e57:3e7d	00:7e:95:47:e4:51	2800:3f0:4005:40b::200a	Google Services	10.40 kB / 11.84 kB	OUT-WAN-SEDES-ipv6 (28)
44 seconds ago	2801:1e90:3001:5017:bd0:fc8:f23	00:7e:95:47:e4:51	2800:3f0:4005:40b::200e	Google Play	Deny: UTM Blocked	OUT-WAN-SEDES-ipv6 (28)
44 seconds ago	2801:1e90:3001:5017:bd0:fc8:f23	00:7e:95:47:e4:51	2800:3f0:4005:40b::200e	Google Play	Deny: UTM Blocked	OUT-WAN-SEDES-ipv6 (28)
44 seconds ago	192.168.12.23	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.67		260 B / 0 B	LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
44 seconds ago	192.168.12.23	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.67			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
Minute ago	2801:1e90:3001:142b:e401:869ef91c	00:7e:95:47:e4:51	2800:3f0:4005:40b::200a	Google Services	UTM Allowed	OUT-WAN-SEDES-ipv6 (28)
Minute ago	192.168.20.48	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.4 (tejiendofuturo.alcalca.local)		61 B / 111 B	LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
Minute ago	192.168.2.22	OCIW72044	200.13.249.101 (dnscache.une.net.co)		66 B / 242 B	NAVEGACION VIP PALACIO MUNICIPAL...
Minute ago	192.168.2.112	ALCAJICA	172.217.172.10		2.32 kB / 4.34 kB	NAVEGACION PALACIO MUNICIPAL (31)
Minute ago	192.168.2.112	ALCAJICA	200.13.249.101 (dnscache.une.net.co)		77 B / 105 B	NAVEGACION PALACIO MUNICIPAL (31)
Minute ago	192.168.20.89	00:7e:95:47:e4:51	192.168.0.127			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
Minute ago	192.168.16.39	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.4 (tejiendofuturo.alcalca.local)		62 B / 112 B	LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
Minute ago	192.168.36.38	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.67		260 B / 0 B	LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
Minute ago	192.168.36.38	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.67			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
Minute ago	192.168.60.4	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.4 (tejiendofuturo.alcalca.local)		76 B / 245 B	LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
Minute ago	192.168.20.48	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.4 (tejiendofuturo.alcalca.local)		61 B / 77 B	LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
Minute ago	192.168.34.60	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.4 (tejiendofuturo.alcalca.local)		65 B / 140 B	LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
Minute ago	192.168.34.60	00:7e:95:47:e4:51	192.168.1.4 (tejiendofuturo.alcalca.local)			LAN-MPLS_LAN-ALCADERIA (41)
Minute ago	192.168.2.22	OCIW72044	200.13.249.101 (dnscache.une.net.co)		66 B / 279 B	NAVEGACION VIP PALACIO MUNICIPAL...
Minute ago	192.168.2.155	DESKTOP-6RM2...	200.13.249.101 (dnscache.une.net.co)		61 B / 118 B	NAVEGACION PALACIO MUNICIPAL (31)





En la siguiente imagen se muestra unas pruebas de ping6 hechas a través de la línea de comando del firewall FortiGate a distintas páginas web en las que se mencionan la de la entidad, la página del minic y finalmente la página de lacnic.



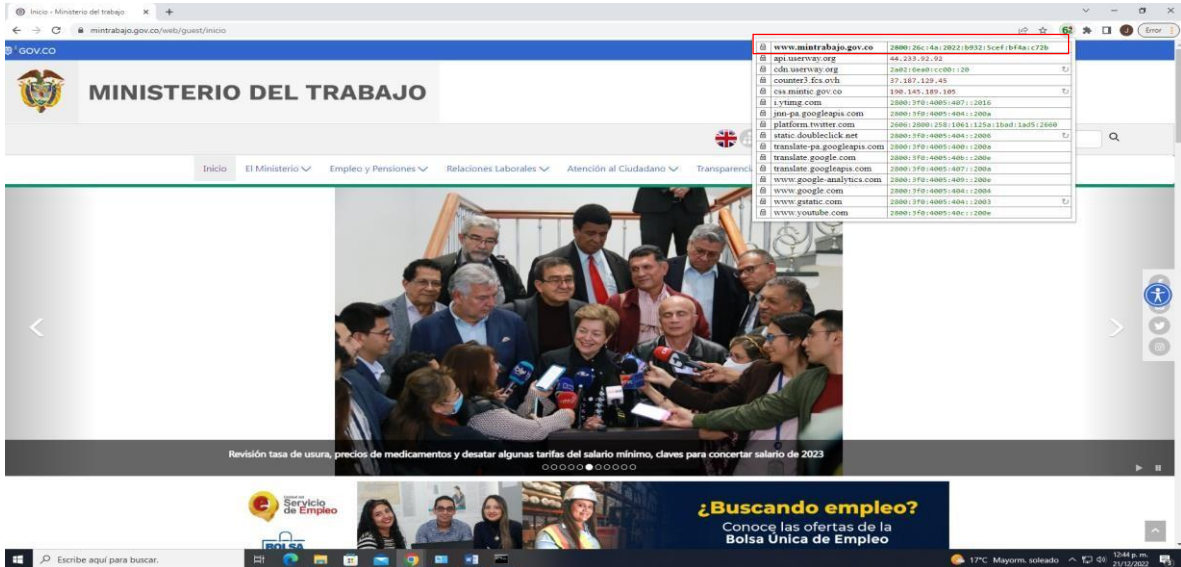
En la siguiente imagen se puede observar una prueba realizada a la IPv6 de yahoo.com hecha con la ayuda del comando tracert6.

```
tracert6 to 2001:4998:44:3507::8001 (2001:4998:44:3507::8001), 30 hops max, 40/8 byte payload/paddata
 1 2800:e8:8280::1 (2800:e8:8280::1) 1.264 ms 1.110 ms 0.971 ms
 2 2800:e0::10:ded0:1 (2800:e0::10:ded0:1) 2.332 ms 2.189 ms 3.746 ms
 3 2800:e0::10:ded0:0 (2800:e0::10:ded0:0) 1.349 ms 1.322 ms 1.369 ms
 4 2800:e0::10:2:a (2800:e0::10:2:a) 1.266 ms 1.280 ms 1.240 ms
 5 2800:e0::90:5:b (2800:e0::90:5:b) 19.122 ms 25.535 ms 19.172 ms
 6 2800:e0::99:105:b (2800:e0::99:105:b) 43.372 ms 50.020 ms 43.669 ms
 7 2800:e0::99:480:a (2800:e0::99:480:a) 43.614 ms 43.385 ms 43.464 ms
 8 2001:478:124::1174 (2001:478:124::1174) 43.526 ms 43.965 ms 43.527 ms
 9 2001:4998:f02e::1 (ae-1.pat2.miz.yahoo.com) 44.123 ms 43.952 ms 43.864 ms
10 2001:4998:f02d:206:: (ae-6.pat2.dcz.yahoo.com) 71.562 ms 71.993 ms 71.677 ms
11 2001:4998:f00d:a:: (ae-13.pat1.che.yahoo.com) 92.714 ms 95.536 ms 92.838 ms
12 2001:4998:f000:3:: (ae-5.pat1.nez.yahoo.com) 103.185 ms 104.317 ms 103.235 ms
13 2001:4998:f000:10::1 (et-1-0-0.msrl.ne1.yahoo.com) 101.225 ms 101.206 ms 101.288 ms
14 2001:4998:44:fe1a::1 (et-0-0-0.clr1-a-gdc.ne1.yahoo.com) 105.929 ms 103.344 ms 103.308 ms
15 2001:4998:44:fa22::1 (2001:4998:44:fa22::1) 103.320 ms 103.266 ms 103.221 ms
16 2001:4998:44:c427::1 (et27.usw2-1-lbd.ne1.yahoo.com) 103.363 ms 2001:4998:44:c426::1 (et27.usw1-1-lbd.ne1.yahoo.com) 103.217 ms 103.305 ms
17 2001:4998:44:3507::8001 (media-router-fp74.prod.media.vip.ne1.yahoo.com) 101.104 ms 101.120 ms 101.125 ms
```





En las siguientes imágenes que se muestran a continuación se puede observar la conexión a páginas web en IPv6 como la de mintfabajo.com, mintic.gov.co.





## PLANEACIÓN

En la siguiente imagen se puede observar una prueba de IPv6 realizada en la página web <https://test-ipv6.com/> con el fin de verifica su funcionamiento.

The screenshot displays a web browser window with two overlapping windows from the Windows operating system. The left window, titled 'Detalles de la conexión de red', shows network properties for an Intel(R) Gigabit Network Connection. The IPv6 section is highlighted with a red box, showing 'Habilitado para IPv6' (Enabled for IPv6) and 'Dirección IPv6 temporal' (Temporary IPv6 address) as 2801:1e9:0:3000:b9e:4a93:36:170. The right window, titled 'Estado de Conexión de área local', shows the 'Conexión' (Connection) tab with 'Conectividad IPv6' (IPv6 connectivity) set to 'Internet' and 'Estado del medio' (Medium status) as 'Habilitado' (Enabled). Below the browser window, there is a link 'Click para ver Datos de prueba' and a note '(Actualizando estadísticas de la preparación IPv6 del lado del servidor)'. At the bottom of the browser window, it says 'Esta instancia de test-ipv6.com es proporcionada por HostVirtual'.

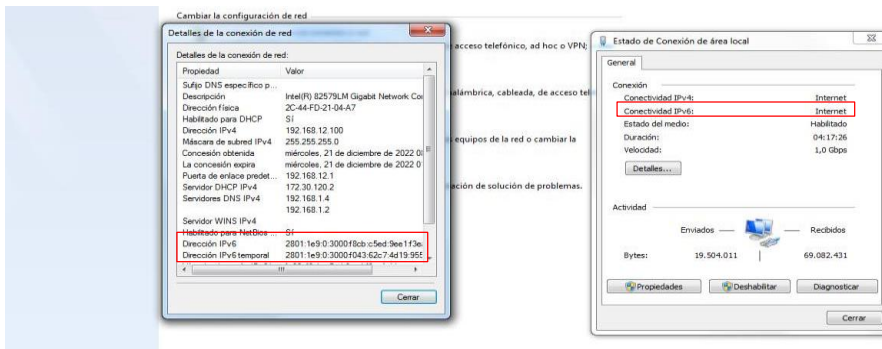




En las siguientes imágenes que se muestran a continuación se puede observar la conexión a páginas web en IPv6 como la de eltiempo.com, mintic.gov.co.

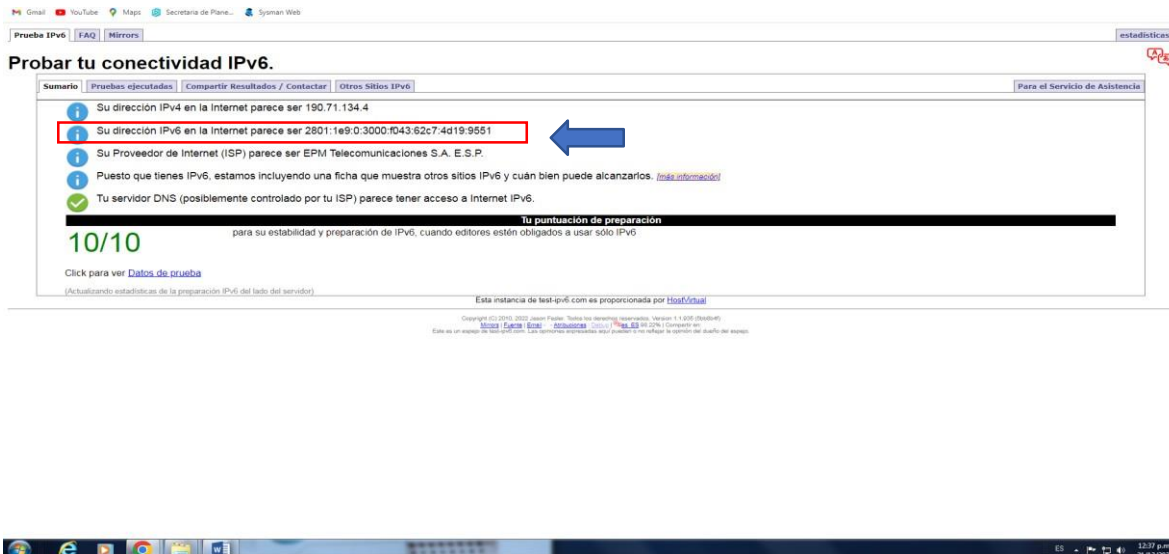


### PALACIO: JURIDICA

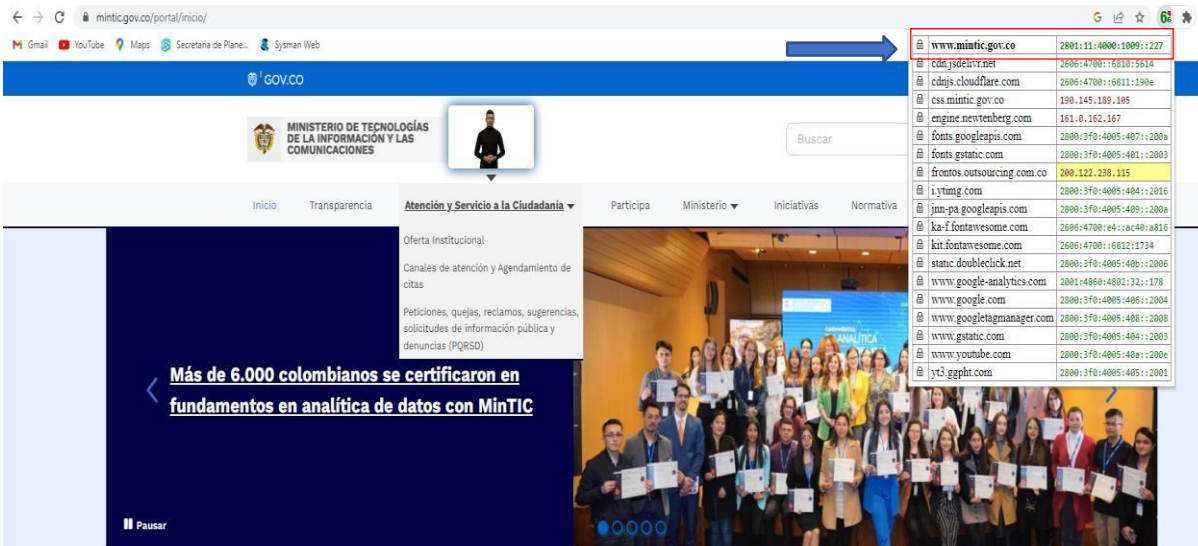


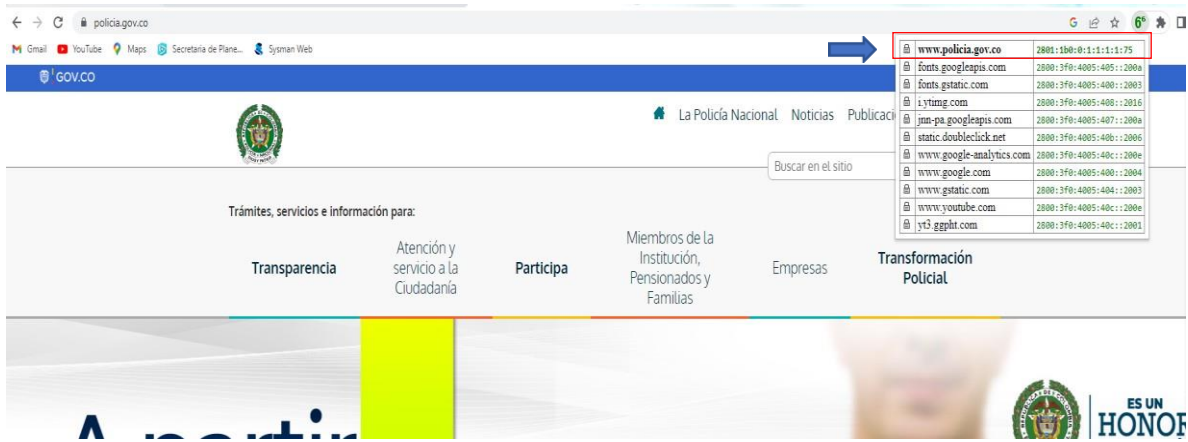


En la siguiente imagen se puede observar una prueba de IPv6 realizada en la página web <https://test-ipv6.com/> con el fin de verifica su funcionamiento.



En las siguientes imágenes que se muestran a continuación se puede observar la conexiones a páginas web en IPv6 como la de [policia.gov.co](http://policia.gov.co) [mintic.gov.co](http://mintic.gov.co).





### PALACIO: PACO

En la siguiente imagen se puede observar el equipo con una dirección IPv6 global y con una prueba de trazabilidad a la página www.mintic.gov.co

The screenshot shows a Windows desktop with a command prompt window open. The command prompt displays the output of a TRACERT command to www.mintic.gov.co, showing a path of 12 hops. A blue arrow points to the final hop. To the right, there are two network configuration windows: 'Detalles de la conexión de red' and 'Estado de Ethernet 2'. The 'Estado de Ethernet 2' window shows 'Conectividad IPv6' set to 'Internet'.

```

C:\Users\Luz.Carron>TRACERT www.mintic.gov.co
Trazo a la dirección www.mintic.gov.co [2801:11:4000:1009::227]
sobre un máximo de 30 saltos:

 1  <1 ms  <1 ms  <1 ms  2801:1a9:0:2006:1::3
 2  2 ms  2 ms  23 ms  2800:e8:82ca:11
 3  3 ms  4 ms  3 ms  2800:e0:10:ded:1
 4  2 ms  4 ms  2 ms  2800:e0:10:ded:0
 5  5 ms  2 ms  3 ms  2800:e0:1:dead:beef:1:001
 6  3 ms  3 ms  3 ms  ns1327.ztomy.com [2801:13c7:6000:ddd::4818]
 7  5 ms  4 ms  4 ms  2801:13b0:8001:73::312
 8  4 ms  3 ms  3 ms  2801:13b0:8001:73::323
 9  3 ms  3 ms  3 ms  2801:11:4000:1000::15
10  3 ms  3 ms  2 ms  2801:11:4000:2102::1
11 12 ms  7 ms 10 ms 2801:11:4000:1009::227

Trazo completo.
C:\Users\Luz.Carron>

```



En las siguientes imágenes que se muestran a continuación se puede observar las conexiones a páginas web en IPv6 como la de lacnic.net y el tiempo.com

The screenshot shows the lacnic.net website with a blue arrow pointing to an IPv6 address list. The list contains the following entries:

www.lacnic.net	2001:13c7:7002:4128::184
api.olark.com	34.96.127.16
api.webmeasurements.net	2606:4700:3030::6815:2807
cdn.linkedin.oribi.io	2600:9000:235b:4600:2:53b2:240:93a1
cdn.mouseflow.com	151.139.128.10
connect.facebook.net	2a03:2880:f02b:16:face:b00c:0:3
in.hotjar.com	52.209.75.171
ka-f.fontawesome.com	2606:4700:e4::ac40:a816
kit.fontawesome.com	2606:4700::6812:1634
knrpe.olark.com	34.96.127.16
log.olark.com	34.96.127.16
news.lacnic.net	2001:13c7:7002:4128::169
objects.githubusercontent.com	185.199.111.133
opendata.labs.lacnic.net	2001:13c7:7001:4000::26
px4.ads.linkedin.com	13.107.42.14
rdap.lacnic.net	2001:13c7:7002:4128::157
script.hotjar.com	143.204.23.63
snap.licdn.com	2600:1419:8400::684b:aa32
stat.ripe.net	2001:67c:2e8:22::c100:696
static.hotjar.com	13.227.26.99
static.olark.com	192.229.163.53
stats.g.doubleclick.net	2607:f8b0:400c:c05:9c
vars.hotjar.com	143.204.23.38
www.facebook.com	2a03:2880:f12b:83:face:b00c:0:25de
www.google-analytics.com	2800:3f0:4005:409:200e
www.google.com	2800:3f0:4005:404:2004
www.google.com.co	2800:3f0:4005:405:2003
www.googletagmanager.com	2800:3f0:4005:40c:2008

The screenshot shows the el tiempo.com website with a blue arrow pointing to an IPv6 address list. The list contains the following entries:

www.eltiempo.com	2600:1403:9c00:32::1740:1cbb
335e246d9314efb0853952c257fb4e92.safeframe.googleyndication.com	2800:3f0:4005:4001:2001
a.teads.tv	104.94.109.62
adservice.google.com	2800:3f0:4005:400:2002
at.teads.tv	104.88.197.62
c.go-mpulse.net	2600:1419:8400:290::11a6
cdn.onesignal.com	2606:4700::6812:e234
cdn.tinypass.com	2606:4700::6811:b8b1
ced.sascdn.com	190.248.95.43
connect.facebook.net	2a03:2880:f02b:16:face:b00c:0:3
encore.scdn.co	2a04:4e42:49::760
events.newsroom.bi	46.4.49.233
id5-sync.com	162.19.138.116
onesignal.com	2606:4700::6812:e234
open.spotify.com	2600:1901:1:c36::1
open.spotifycdn.com	2a04:4e42:49::763
s.ytimg.com	2800:3f0:4005:407:200e
v2.go-mpulse.net	2600:1419:8400:28a:2602
sb.scorecardresearch.com	143.204.23.25
script.hotjar.com	143.204.23.63
sdk.mrf.io	199.232.50.207
securepubads.g.doubleclick.net	2800:3f0:4005:40b:2002
seg.eltiempo.com	104.75.170.176
static.chartbeat.com	2600:9000:235b:4600:18:1fcd:351:7bc1
static.hotjar.com	13.227.26.99
tags.bkrtx.com	104.122.73.38
tags.bluekai.com	104.91.165.19



PALACIO: FUNCION PUBLICA

EQUIPO: MARTHA PEDRAZA

- IPV6: 2801:1e9:0:2006:2::3f7

En la siguiente imagen se puede ver la dirección IPv6 de la usuaria Martha Pedraza la cual se puede observar que tiene conectividad bajo IPv6.

En la siguiente imagen se puede observar una prueba de IPv6 realizada en la página web <https://test-ipv6.com/> con el fin de verifica su funcionamiento.

La imagen muestra una captura de pantalla de un navegador web que ejecuta una prueba de conectividad IPv6 en la página [test-ipv6.com](https://test-ipv6.com/). El navegador muestra varias pestañas abiertas, incluyendo 'Recibidos (836) - Paula Gomez...', 'IPV6oo - Chrome Web Store', 'Inicio - Ministerio del trabajo' y 'Prueba tu IPv6'. La página principal de la prueba muestra los siguientes resultados:

- Sumario | Pruebas ejecutadas | Compartir Resultados / Contactar | Otros Sitios IPv6 | Para el Servicio de Asistencia
- Su dirección IPv4 en la Internet parece ser 190.71.134.4
- Su dirección IPv6 en la Internet parece ser 2801:1e9:0:2006:2::3f7 (destacada con un recuadro rojo y una flecha azul)
- Su Proveedor de Internet (ISP) parece ser EPM Telecomunicaciones S.A. E.S.P.
- Puesto que tienes IPv6, estamos incluyendo una ficha que muestra otros sitios IPv6 y cuán bien puede alcanzarlos. [\[más información\]](#)
- Tu servidor DNS (posiblemente controlado por tu ISP) parece tener acceso a Internet IPv6.

**Tu puntuación de preparación**  
10/10  
para su estabilidad y preparación de IPv6, cuando editores estén obligados a usar sólo IPv6

Click para ver [Datos de prueba](#)

(Actualizando estadísticas de la preparación IPv6 del lado del servidor)

Copyright (C) 2010, 2022 Jason Fisher. Todos los derechos reservados. Versión 1.1.935 (56a8b4f)  
Música | Fuente | Estadísticas | Estadísticas | Idioma | Pasa a 2801:1e9:0:2006:2::3f7 y Conectar en  
Este es un espacio de test-ipv6.com. Las opiniones expresadas aquí pueden o no reflejar la opinión del dueño del espacio.



En las siguientes imágenes que se muestran a continuación se puede observar la conexión a páginas web en IPv6 como la de [minttrabajo.gov.co](http://minttrabajo.gov.co) y [policia.gov.co](http://policia.gov.co)

www.minttrabajo.gov.co	2800:26c:14a:2022:b932:3cef:bfaa:c72b
abs-0.twimg.com	2800:26c:14a:2022:b932:3cef:bfaa:c72b
abs.twimg.com	2800:26c:14a:2022:b932:3cef:bfaa:c72b
api.userway.org	44:233:92:92
cdn.userway.org	2a03:2880:f02b:16:face:b00c:0:3
counter3.fcs.ovh	37-187-129-45
cas.minttc.gov.co	190.145.189.105
fonts.gstatic.com	2800:3f0:4005:4005:12003
googleads.g.doubleclick.net	2800:3f0:4005:4005:12002
i.yimg.com	2800:3f0:4005:4005:12016
jnn-pa.googleapis.com	2800:3f0:4005:4005:1200a
pbs.twimg.com	2606:2800:258:804:3b4:1d2d:1c2:26bb
platform.twitter.com	2606:2800:258:804:3b4:1d2d:1c2:26bb
syndication.twitter.com	104.244.42.200
static.doubleclick.net	2800:3f0:4005:4005:12000
stats.g.doubleclick.net	2607:f8b0:400c:c05:0d
syndication.twitter.com	104.244.42.200
translate-pa.googleapis.com	2800:3f0:4005:4005:1200a
translate.google.com	2800:3f0:4005:4005:12000
translate.googleapis.com	2800:3f0:4005:4005:1200a
www.google-analytics.com	2800:3f0:4005:4005:12000
www.google.com	2800:3f0:4005:4005:12000
www.gstatic.com	2800:3f0:4005:4005:12003
www.youtube.com	2800:3f0:4005:4005:12000
yt3.ggpht.com	2800:3f0:4005:4005:12003

www.policia.gov.co	2801:1b0:0:1:1:1:1:75
abs-0.twimg.com	104.244.43.131
abs.twimg.com	2606:2800:257:791b:674d:6aa6:465a:67af
connect.facebook.net	2a03:2880:f02b:16:face:b00c:0:3
fonts.googleapis.com	2800:3f0:4005:4005:1200a
fonts.gstatic.com	2800:3f0:4005:4005:12003
googleads.g.doubleclick.net	2800:3f0:4005:4005:12002
i.yimg.com	2800:3f0:4005:4005:12016
jnn-pa.googleapis.com	2800:3f0:4005:4005:1200a
pbs.twimg.com	2606:2800:258:804:3b4:1d2d:1c2:26bb
platform.twitter.com	2606:2800:258:804:3b4:1d2d:1c2:26bb
scontent-feoh1-1-fna.fbcdn.net	2800:e0:cf0:beef:face:b00c:0:a7
scontent.xx.fbcdn.net	2a03:2880:f02b:16:face:b00c:0:3
static.doubleclick.net	2800:3f0:4005:4005:12000
static.xx.fbcdn.net	2a03:2880:f02b:16:face:b00c:0:3
stats.g.doubleclick.net	2607:f8b0:400c:c05:0d
syndication.twitter.com	104.244.42.200
video-feoh1-1-fna.fbcdn.net	2800:e0:cf0:beef:face:b00c:0:358e
www.facebook.com	2a03:2880:f12b:83:face:b00c:0:25de
www.google-analytics.com	2801:4660:4802:36:178
www.google.com	2800:3f0:4005:4005:12004
www.gstatic.com	2800:3f0:4005:4005:12003
www.youtube.com	2800:3f0:4005:4005:12000
yt3.ggpht.com	2800:3f0:4005:4005:12003

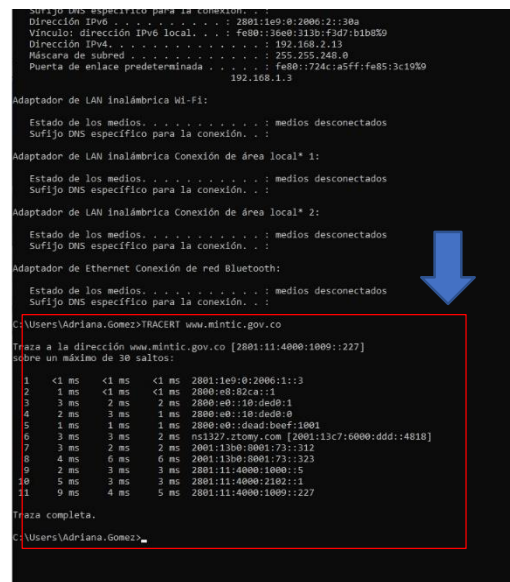
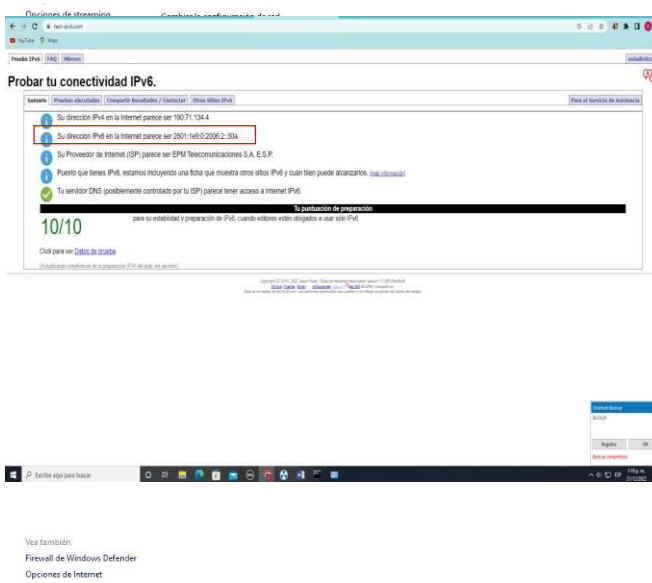


## PALACIO: CONTRATACIÓN

- EQUIPO: Sol Lancheros
- IPV6: 28 2801:1e9:0:2006:2::30a

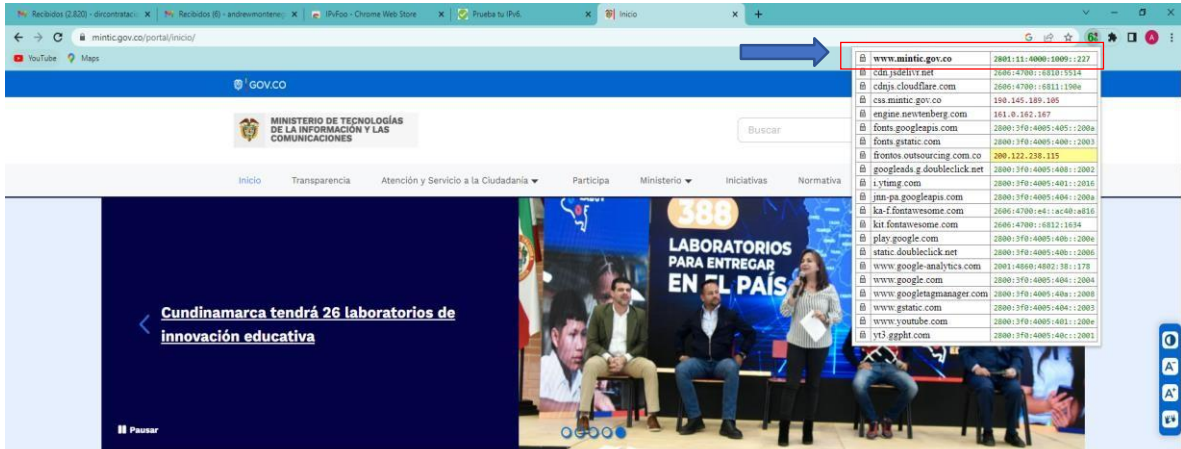
En la siguiente imagen se puede ver la dirección IPv6 de la usuaria Sol Lancheros la cual se puede observar que tiene conectividad bajo IPv6 y también se puede observar una prueba de trazabilidad a la página [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co).

En la siguiente imagen se puede observar una prueba de IPv6 realizada en la página web <https://test-ipv6.com/> con el fin de verificar su funcionamiento.





En las siguientes imágenes que se muestran a continuación se puede observar la conexión a páginas web en IPv6 como la de mintic.gov.co y mintfabajo.gov.co



Con "Sello Equipares" Mintrabajo reconoció a más de 56 empresas, Pymes y organizaciones rurales por su compromiso con la equidad de género



## CASA DE CULTURA: SISBEN-PLANEACION

- EQUIPO: Andrea Chacón

En la siguiente imagen se puede ver la dirección IPv6 de la Andrea Chacón la cual se puede observar que tiene conectividad bajo IPv6.

En la siguiente imagen se puede observar una prueba de IPv6 realizada en la página web <https://test-ipv6.com/> con el fin de verifica su funcionamiento.

Prueba IPv6 | FAQ | Mirrors | estadísticas

### Probar tu conectividad IPv6.

Sumario | Pruebas ejecutadas | Compartir Resultados / Contactar | Otros Sitios IPv6 | Para el Servicio de Asistencia

- Su dirección IPv4 en la Internet parece ser 190.71.134.4
- Su dirección IPv6 en la Internet parece ser 2801:1e9:0:3001:4411:2300:67f4:2f26
- Su Proveedor de Internet (ISP) parece ser EPM Telecomunicaciones S.A. E.S.P.
- Puesto que tienes IPv6, estamos incluyendo una ficha que muestra otros sitios IPv6 y cuán bien puede alcanzarnos. [\[más información\]](#)
- Tu servidor DNS (posiblemente controlado por tu ISP) parece tener acceso a Internet IPv6.

**Tu puntuación de preparación**  
**10/10** para su estabilidad y preparación de IPv6, cuando editores estén obligados a usar sólo IPv6

Click para ver [Datos de prueba](#)

(Actualizando estadísticas de la preparación IPv6 del lado del servidor)

Copyright (C) 2010, 2022 Jason Finkle. Todos los derechos reservados. Versión 1.1.628 (bba6b4f)  
Este es un espacio de test-ipv6.com. Las opiniones expresadas aquí pueden o no reflejar la opinión del dueño del espacio.



En las siguientes imágenes que se muestran a continuación se puede observar la conexión a páginas web en IPv6 como la de espectador.com y policia.gov.co

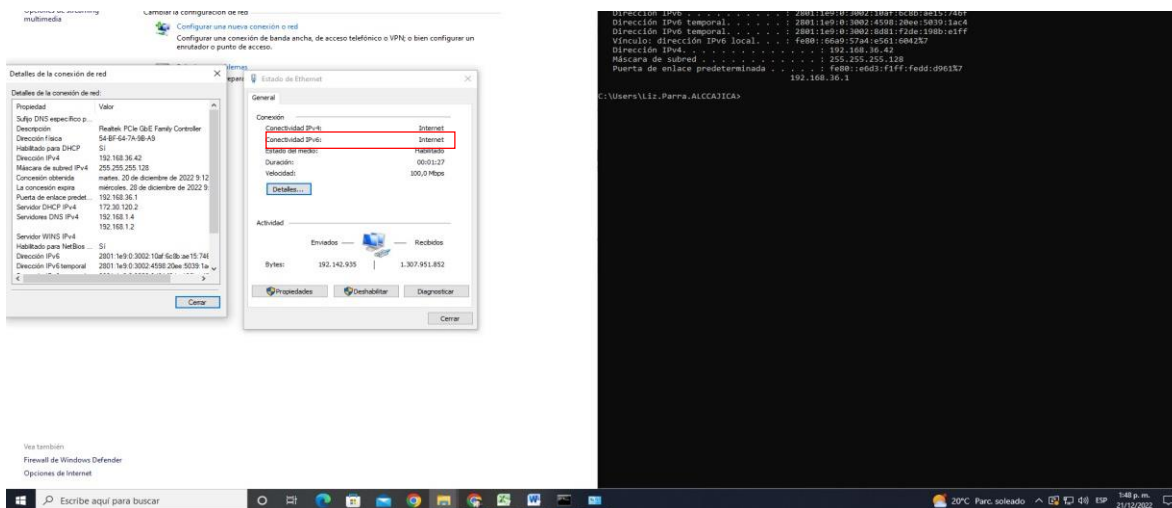
The screenshot shows a web browser displaying the website 'EL ESPI'. A list of IPv6 addresses is visible in the background, with 'www.espectador.com' highlighted in red. The list includes domains such as api.cxense.com, api.viafoura.co, buy.tinypass.com, c2.piano.io, cdn.cxense.com, cdn.onesignal.com, cdn.taboola.com, cdn.tinypass.com, cdn.viafoura.net, cdns.cloudflare.com, cse.google.com, dev.visualwebsteoptimizer.com, id.tinypass.com, news.google.com, p.typekit.net, prebid.espectador.com, realtimeeventfeeds.viafoura.co, s.go-mpulse.net, sb.scorecardresearch.com, scdn.cxense.com, tre.taboola.com, use.typekit.net, www.google-analytics.com, www.google.com, and www.googletagmanager.com.

The screenshot shows a web browser displaying the website 'policia.gov.co'. A list of IPv6 addresses is visible in the background, with 'www.policia.gov.co' highlighted in red. The list includes domains such as fonts.googleapis.com, fonts.gstatic.com, jnn-pa.googleapis.com, static.doubleclick.net, www.google-analytics.com, www.google.com, and www.youtube.com.

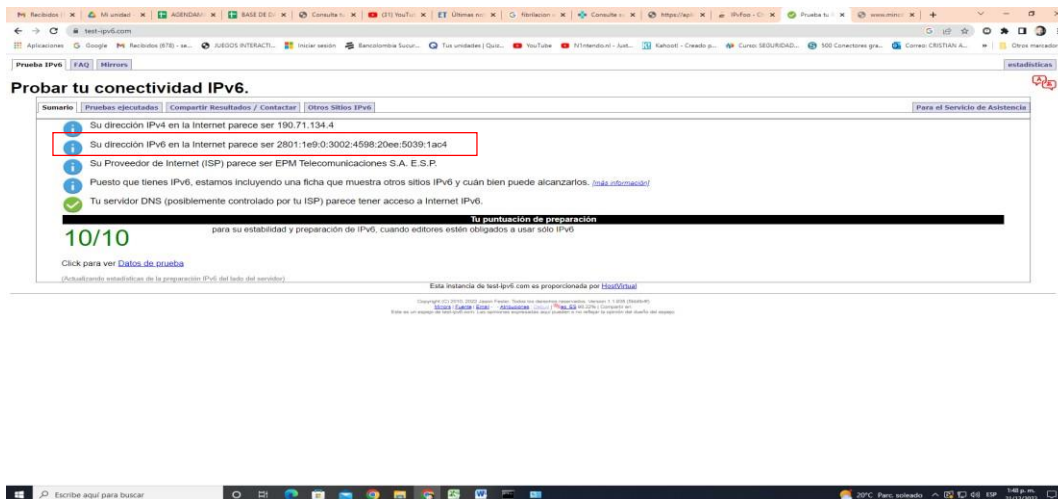


## SALUD:

- EQUIPO: En la siguiente imagen se puede ver la dirección IPv6 de la usuaria la cual se puede observar que tiene conectividad bajo IPv6.

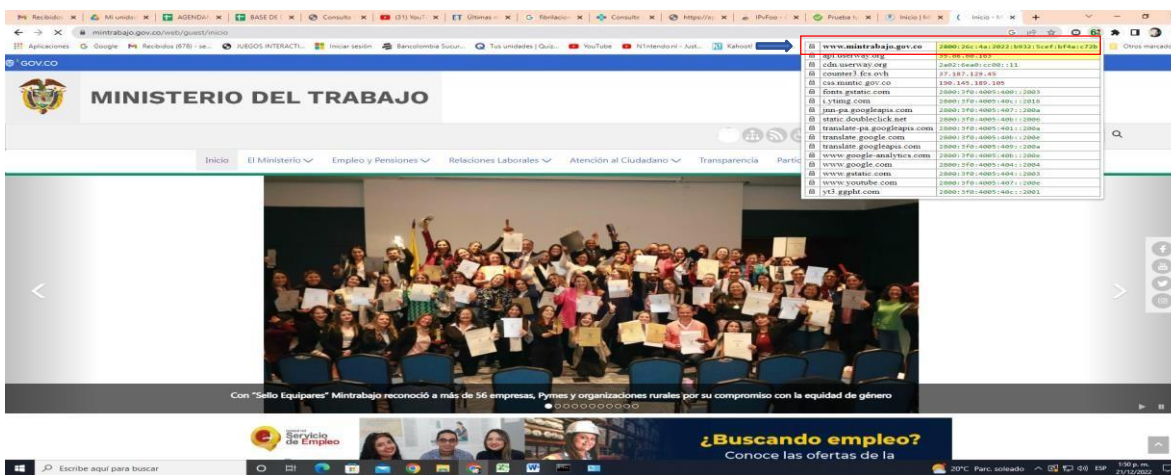
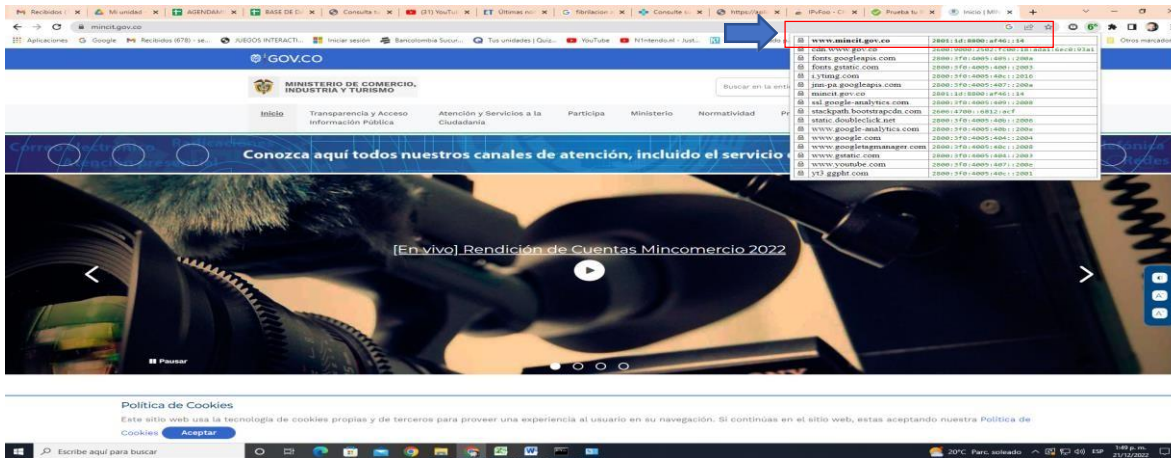


En la siguiente imagen se puede observar una prueba de IPv6 realizada en la página web <https://test-ipv6.com/> con el fin de verificar su funcionamiento.





En las siguientes imágenes que se muestran a continuación se puede observar las conexiones a páginas web en IPv6 como la de mincit.gov.co y mintífabajo.gov.co.





## 5. BACKUPS.

Durante el proceso de configuración y puesta en marcha de IPv6 se crean backup de las configuraciones pertinentes.

## 6. SENSIBILIZACIÓN

Como parte del desarrollo de la implementación de IPv6 en la entidad se debe realizar un proceso de sensibilización funcional y técnico para cada uno de los colaboradores de la alcaldía.

