



INFORME

ENTIDAD: UNIDAD DE SALUD DE IBAGUE USI - E.S.E

CONTRATO: 453 12-MAYO-2021

OBJETO: PRESTAR LOS SERVICIOS PROFESIONALES PARA LA TRANSICIÓN DEL PROTOCOLO DEL INTERNET IPV4 AL PROTOCOLO DE INTERNET IPV6 EN TODAS SUS FASES SEGÚN LOS LINEAMIENTOS DADOS POR EL MINTIC, PARA LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE LA UNIDAD DE SALUD DE IBAGUÉ ESE. SOLUCIÓN LLAVE EN MANO.

TRANSICION DEL PROTOCOLO IP Versión 4 a la IP Versión 6 Fase II Unidad de Salud de Ibagué USI

Ibagué, noviembre 2021

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
 - Centro Comercial Los Panches: Local 7
 - Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
 - Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
✉ totodotintasysuministros2007@hotmail.com

www.comercializadoratodotintasysuministros.com.co

313 8546796

Contenido

1.	FASE DE IMPLEMENTACIÓN.....	3
2.	EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	5
2.1	Habilitación del direccionamiento IPv6.....	5
2.2	Coordinación con el ISP	7
2.3	Configuración de IPv6 en los diferentes equipos	11
2.3.1	Configuración del Firewall.....	12
2.3.2	Configuración de Switches y Router Board.....	13
2.3.3	Configuración del servidor DHCPv6.....	25
2.3.4	Configuración Directorio Activo y DNS.....	28
2.3.5	Activación de políticas de seguridad.....	30
2.3.6	Pruebas de funcionalidad en los componentes de red.....	32
2.4	Comprobación de servicios.....	38
3.	CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES.....	40
4.	CONCLUSIÓN.....	41

PUNTOS DE VENTA



1. FASE DE IMPLEMENTACIÓN

La fase de implementación de protocolo IPv6, es una etapa importante en medio de este proceso que afronta la **Unidad de Salud de Ibagué - USI**, debido a que en base a los resultados obtenidos en la fase I, se pudo constatar que la entidad cumple con los requisitos para pasar a la siguiente fase (Fase de Implementación o Fase II).

Cumpliendo con los lineamientos que solicita el MinTic en sus guías de transición y de aseguramiento de la información, lo primero que se realizó fue definir las diferentes actividades a ejecutar mediante un cronograma, el cual se evidencia a continuación:

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ totodotintasysuministros2007@hotmail.com

CRONOGRAMA DE LA FASE II (Fase de Implementación)

En la siguiente tabla se aprecia el cronograma de las diferentes actividades que se realizaron en la fase II, de donde se desprenden las tareas a ejecutar teniendo en cuenta los tiempos estimados para su implementación.

Tabla 1. Cronograma de la fase II

CRONOGRAMA FASE II IMPLEMENTACIÓN				
PROCESO	CANTIDAD DE DÍAS	INICIO	FINAL	RESPONSABLE
Habilitación del direccionamiento IPv6 (plan de numeración) para cada componente de hardware y software de acuerdo con el plan de diagnóstico de la Primera Fase.	30	6 Sept	6 Oct	Unidad de Salud de Ibagué, Dpto Sistemas
Coordinación con el (los) proveedor (es) de servicios de Internet ISP, para establecer el enrutamiento y la conectividad integral en IPv6 hacia el exterior.	8	11 Oct	18 Oct	Ingeniero de Networking, Dpto Sistemas

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ totodotintasysuministros2007@hotmail.com

Configuración de servicios de DNS, DHCP, Seguridad, VPN, servicios WEB, entre otros.	15	20 Oct	3 Nov	Ingeniero de Networking, Dpto Sistemas
Configuración del protocolo IPv6 en aplicativos, sistemas de comunicaciones, sistemas de almacenamiento y en general de los equipos a emplear direccionamiento IP.	6	8 Nov	13 Nov	Ingeniero de Networking, Dpto Sistemas
Activación de políticas de seguridad de IPv6 en los equipos de seguridad y comunicaciones de acuerdo con los RFC de seguridad en IPv6.	5	16 Nov	20 Nov	Ingeniero de Seguridad
Pruebas de funcionalidad en los componentes de red.	5	22 Nov	26 Nov	Ingeniero de Networking, Dpto Sistemas

2. EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES

2.1 Habilitación del direccionamiento IPv6

La realización de esta actividad comprende la actualización de versiones de firmware y sistemas operativos de algunos componentes de la red, realizado

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ totodintassuministros2007@hotmail.com

este proceso en los diferentes dispositivos se procedió a la habilitación del protocolo IPv6.

En la siguiente imagen podemos evidenciar la activación del protocolo IPv6 en un computador.

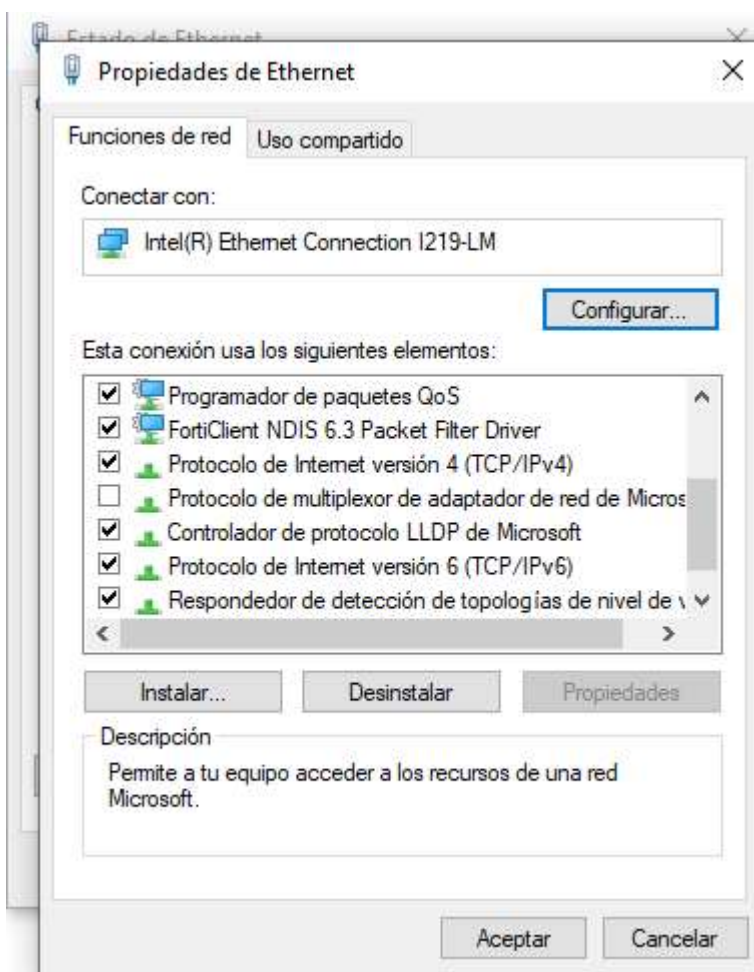


Ilustración 1. Habilidad de IPv6 en un computador

PUNTOS DE VENTA

Principal: Calle 17 #3-89 Centro
Centro Comercial Los Panches: Local 7
Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
Teléfonos: 2638082 - 2630347
todotintasuministros2007@hotmail.com

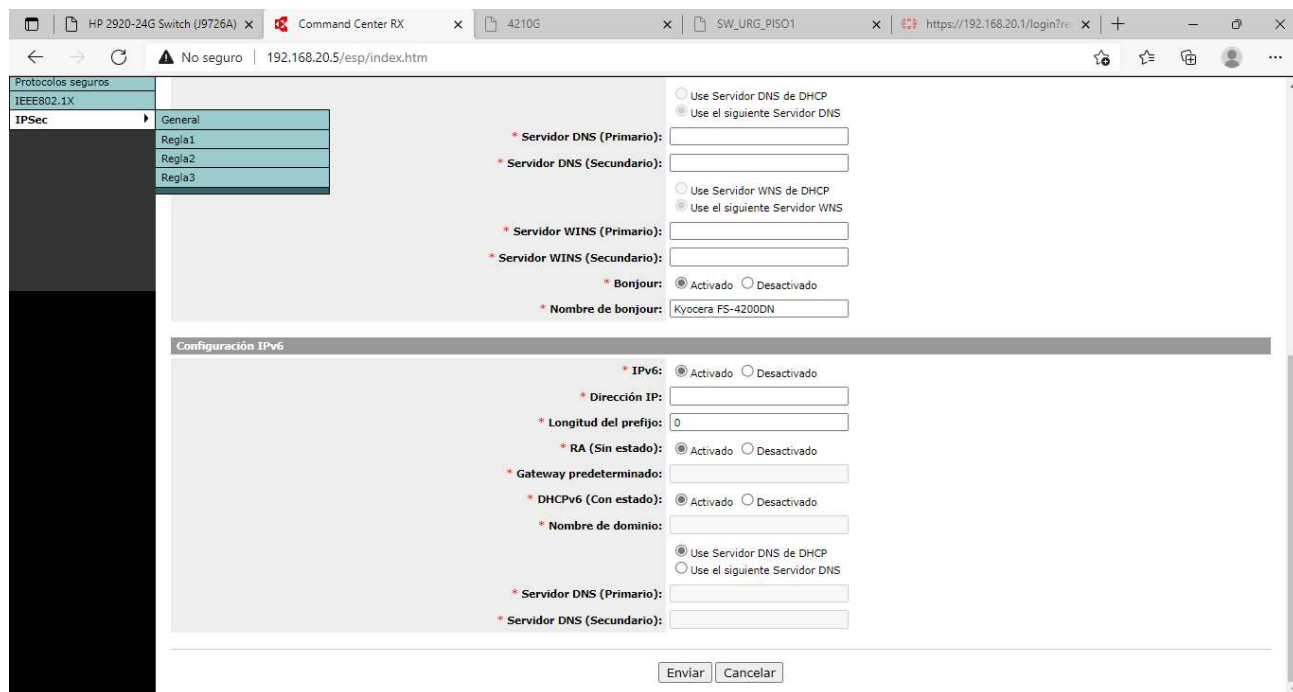


Ilustración 2. Activación de IPv6 en una impresora

2.2 Coordinación con el ISP

Con el fin de establecer el enrutamiento y la conectividad integral en IPv6 hacia el exterior, fue necesario coordinar con el proveedor de servicios de Internet (ISP).

Para la Unidad de Salud de Ibagué - USI la asignación del Pool IPv6 se realiza por medio de dicho proveedor de servicios, que en este caso es TELEFONICA - MOVISTAR.

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ totodotintasysuministros2007@hotmail.com

El pool asignado a la Unidad de Salud de Ibagué es el siguiente:

2801:181::/40

En la siguiente tabla podemos observar el direccionamiento asignado tanto para el router del ISP como para el firewall en dicho segmento de red.






Tabla 2. Direccionamiento asignado a los dispositivos

DISPOSITIVO	IPv6
IPv6 Proveedor Telefónica - Movistar	2801:181::1/64
Firewall Fortinet WAN	2801:181::2/64

En las siguientes ilustraciones se puede evidenciar dichas configuraciones realizadas:

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
 - Centro Comercial Los Panches: Local 7
 - Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
 - Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
✉ totodotintasy suministros2007@hotmail.com

Name	 INTERNET MOVISTAR (wan1)
Alias	<input type="text" value="INTERNET MOVISTAR"/>
Type	 Physical Interface
VRF ID 	<input type="text" value="0"/>
Role 	<input type="text" value="WAN"/>
Estimated bandwidth 	<input type="text" value="150"/> kbps Upstream
	<input type="text" value="150"/> kbps Downstream

Address	
Addressing mode	<input checked="" type="radio"/> Manual <input type="radio"/> DHCP <input type="radio"/> Auto-managed by FortiIPAM <input type="radio"/> PPPoE
IP/Netmask	<input type="text" value="152.200.139.218/255.255.255.248"/>
IPv6 addressing mode	<input checked="" type="radio"/> Manual <input type="radio"/> DHCP
IPv6 Address/Prefix	<input type="text" value="2801:181::2/64"/>
Secondary IP address	<input type="checkbox"/>

Ilustración 3. Interfaz WAN Firewall

Luego de asignar el direccionamiento a las interfaces, se realizó una prueba de conectividad mediante el comando ping desde la interfaz WAN del Firewall hacia la interfaz WAN del router del proveedor, como se aprecia en la siguiente ilustración:

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
 - Centro Comercial Los Panches: Local 7
 - Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
 - Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
todotintasuministros2007@hotmail.com



Ilustración 4. Prueba de conectividad con el ISP

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ totodotintasysuministros2007@hotmail.com

www.comercializadoratodotintasysuministros.com.co

📞 313 8546796

2.3 Configuración de IPv6 en los diferentes equipos

Se procedió a configurar el protocolo IPv6 en los diferentes aplicativos, sistemas de comunicaciones, sistemas de almacenamiento y en general en los equipos susceptibles a emplear dicho direccionamiento.

La red de la Unidad de Salud de Ibagué - USI, esta segmentada en varias VLAN, dicho procedimiento hace que se tengan recursos lógicos independientes y exista una mayor fluidez en los servicios por parte de los usuarios.

Dicho diseño se realizó en el modo de Dual-Stack cumpliendo con los requerimientos establecidos por el MinTic en su guía de transición, de la siguiente manera.

Tabla 3. Segmentación a nivel de VLAN en Dual-Stack

VLAN ID	DESCRIPCIÓN	IPv4	IPv6
1	DEFAULT_VLAN	192.168.20.0/24	2801:181:1:20::/64
2	Almacen1	192.168.23.0/24	2801:181:1:23::/64
3	Almacen2	192.168.24.0/24	2801:181:1:24::/64
4	Consulta Externa	192.168.22.0/24	2801:181:1:22::/64
-	Servidores	192.168.1.0	2801:181:1:1::/64

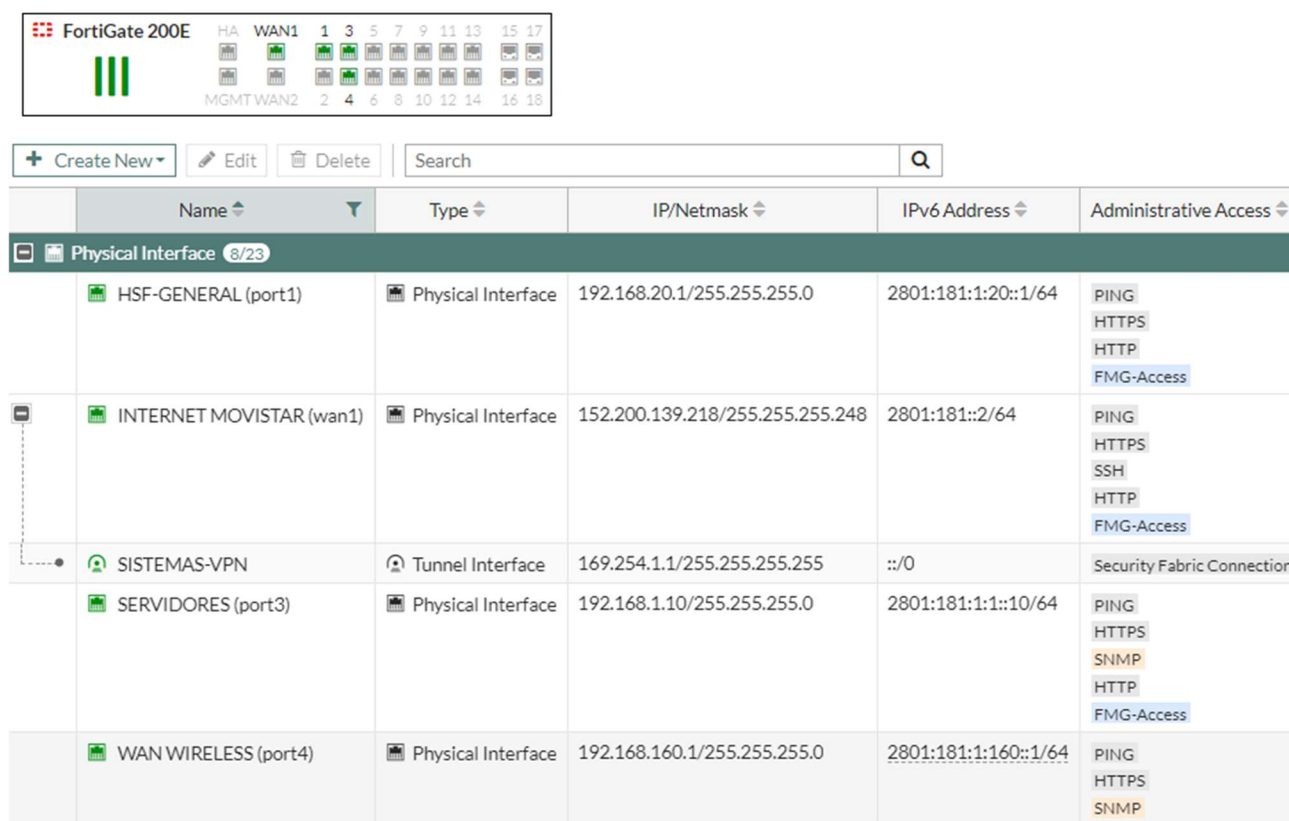
PUNTOS DE VENTA

📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
 ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
 ✉ totodotintasy suministros2007@hotmail.com

2.3.1 Configuración del Firewall

Como primera medida, se habilitó y configuró una dirección IPv6 de los segmentos antes mencionados en las interfaces del Firewall, que está conectado al Router del proveedor de servicios para la salida a Internet.

Estas configuraciones se aprecian en la siguiente ilustración.



Name	Type	IP/Netmask	IPv6 Address	Administrative Access
Physical Interface 8/23				
HSF-GENERAL (port1)	Physical Interface	192.168.20.1/255.255.255.0	2801:181:1:20::1/64	PING HTTPS HTTP FMG-Access
INTERNET MOVISTAR (wan1)	Physical Interface	152.200.139.218/255.255.255.248	2801:181::2/64	PING HTTPS SSH HTTP FMG-Access
SISTEMAS-VPN	Tunnel Interface	169.254.1.1/255.255.255.255	:::0	Security Fabric Connection
SERVIDORES (port3)	Physical Interface	192.168.1.10/255.255.255.0	2801:181:1:1::10/64	PING HTTPS SNMP HTTP FMG-Access
WAN WIRELESS (port4)	Physical Interface	192.168.160.1/255.255.255.0	2801:181:1:160::1/64	PING HTTPS SNMP

Ilustración 5. Interfaces configuradas en el Firewall

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- totodintasysuministros2007@hotmail.com

2.3.2 Configuración de Switches y Router Board

En la siguiente tabla se aprecia el direccionamiento diseñado para los diferentes switches y Router Board en el modo de Dual-Stack, cumpliendo con los requerimientos establecidos por el MinTic en su guía de transición.

Tabla 4. Direccionamiento de los dispositivos

UBICACIÓN	EQUIPO (Router, switch, firewall, modem, AP, NAC)	MARCA	MODEL O	IP LAN	IPV6 LAN	IP WAN	IPv6
CENTRO DE DATOS PPAL	FIREWAL L	Fortinet	200E	192.168.1.10			2801:181:1:1 ::10
				192.168.160. 1/24			2801:181:11: :164
				192.168.20.1 /24			2801:181:1:2 0::1/64
	SWITCH	Allied Tellsis	AT- X530L- 28GTX	192.168.1.5			2801:181:1:1 ::5/64
	SWITCH	HP	2530 – 48	192.168.20.8 3			2801:181:1:2 0::4/64
	Router Board	MikroTik	RB3011 UIAS- RM	192.168.160. 2/24		192.168.168. 1/24	N/A
SWITCH	Aruba	2930F - JL253	N/A			N/A	
ARCHIVO	SWITCH	3COM	Baseline Sw2952- SFP	192.168.1.10 3			N/A
	SWITCH	HP	2530 – 48	192.168.22.1 0			N/A

PUNTOS DE VENTA

ALMACEN	SWITCH	3COM	3CRS42 G-48-91	192.168.23.3 9			2801:181:1:2 3::39/64
	SWITCH	3COM	Baseline Sw2952- SFP	192.168.24.1 0			NA
	SWITCH _CORE	HP	2920 – 24	192.168.20.3			2801:181:1:2 0::3/64
URG- PISO_1	SWITCH	3COM	4210G 48-Port	192.168.20.3 0			2801:181:1:2 0::30/64
	SWITCH	AVAYA	AL3500 C11- 3526T				N/A
URG- PISO_2	SWITCH	HP	HP V1905- 24 - JD99A	192.168.20.8 4			N/A
	SWITCH	AVAYA	AL3500 C11 - 3526T				N/A
URG- PISO_3	SWITCH	3COM	Baseline Sw2952- SFP	192.168.1.12 3			N/A
	SWITCH	AVAYA	AL3500 C11 - 3526T				N/A
SALADO	SWITCH	3COM	V1910- 24G JE006A				N/A
	Router Board	MikroTik	2011UIA S-RM	192.168.2.1/ 24	2801:181:2:: 1/64	172.16.10.4/ 24	2801:181:10: :4/64
EL JORDAN 8	SWITCH	HP	HP- 2530- 48G	192.168.1.10 0			N/A
	Router Board	MikroTik	2011UIA S-RM	192.168.3.1/ 24	2801:181:3:: 1/64	172.16.10.3/ 24	2801:181:10: :3/64
HOS- SUR	SWITCH	HP	V1910- 48G JE009A	192.168.4.76			N/A

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ todotintasysuministros2007@hotmail.com

	SWITCH	HP	2910a-48G Sw	172.16.18.2			N/A
	Router Board	MikroTik	RB-750GR3	192.168.4.1/24	2801:181:4::1/64	192.168.166.1/24	2801:181:10:2::1/64
C.S 20 DE JULIO	Router Board	MikroTik	RB 951G 2HND	192.168.40.1/24	2801:181:40::1/64	172.16.10.78/24	2801:181:10:78/64
	SWITCH	3COM	3CFSU08				N/A
C.S AMBALA	Router Board	MikroTik	RB750G R3	192.168.206.1/24	2801:181:206::1/64	172.16.10.114/24	2801:181:10:114/64
	SWITCH	3COM	3CFSU08				N/A
C.S EL JARDIN	Router Board	MikroTik	RB951G -2HND	192.168.158.1/24	2801:181:158::1/64	172.16.10.72/24	2801:181:10:72/64
	SWITCH	3COM	3CFSU08				N/A
C.S GAITAN	Router Board	MikroTik	RB951G -2HND	192.168.40.1/24	2801:181:a::1/64	172.16.10.84/24	2801:181:10:84/64
	SWITCH	3COM	3CFSU08				N/A
C.S GAVIOTA	Router Board	MikroTik	RB 951G 2HND	192.168.224.1/24	2801:181:224::1/64	172.16.10.102/24	2801:181:10:102/64
	SWITCH	3COM	3CFSU08				N/A
C.S CIUDAD IBAGUE	Router Board	MikroTik	RB 951G 2HND	192.168.198.1/24	2801:181:198::1/64	172.16.10.108/24	2801:181:10:108/64
	SWITCH	3COM	3CFSU08				N/A
C.S LA FRANCIA	Router Board	MikroTik	RB750G R3	192.168.153.1/24	2801:181:153::1/64	172.16.10.60/24	2801:181:10:60/64
	SWITCH	HP	V1910-24G-JE006A				N/A
C.S TOPACIO	Router Board	MikroTik	2011UIA S-RM	192.168.221.1/24	2801:181:221::1/64	172.16.10.90/24	2801:181:10:90/64

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ todotintasysuministros2007@hotmail.com

C.S LA CIMA	Router Board	MikroTik	RB 951G 2HND	192.168.175.1/24	2801:181:175::1/64	172.16.10.96/24	2801:181:10:96/64
C.S CHAPETON	Router Board	MikroTik	RB750G R3	192.168.40.1/24	2801:181:b::1/64	172.16.10.12/64	2801:181:10:126/64
MARTINICA	Router Board Link HSF	MikroTik	1100AH x2	192.168.168.2/24	2801:181:10:1::2	172.16.10.1/24	2801:181:10:1
	Link Hospital Sur	MikroTik	1100AH x2	192.168.166.2/24	2801:181:10:2::2/64		N/A
	Link Centros Medicos	MikroTik	1100AH x2	172.16.10.1/24	N/A		2801:181:10:1
	SWITCH	Ubiquiti	Edge Sw 8 150W	192.168.10.56	N/A		2801:181:10:56
	SWITCH	Ubiquiti	Edge 16 150W	192.168.10.57	N/A		2801:181:10:57

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ totodotintasy suministros2007@hotmail.com

SW_URG_PISO1

Device > VLAN Interface [Summary]

Summary Create Modify Remove

All Address
 IPv4 Address
 IPv6 Address
 No Address

VLAN ID	IPv4 Address / IPv6 Link Local Address	Admin Status	Method
*1	192.168.20.30/24	Up	DHCP
1	FE80::4201:C6FF:FEA8:71ED/10	Up	

IPv4 Secondary IP Address / IPv6 Address

2801:181:1:20::30/64

Ilustración 6. Configuración de IPv6 en el SW_URG_PISO1

En las interfaces del switch *CORE_USI* se configuró el DHCPv6 como Relay, apuntando a la dirección del servidor, para que este sea quien administre la asignación de direcciones, como se aprecia en la siguiente ilustración.

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ todotintasuministros2007@hotmail.com

```
192.168.20.3 - PuTTY
vlan 1
 name "DEFAULT_VLAN"
 no untagged 7-8,Trk2
 untagged 9-24,A1-A2,B1-B2,Trk1
 ip address 192.168.20.3 255.255.255.0
 ip helper-address 192.168.1.220
 ipv6 enable
 ipv6 address 2801:181:1:20::3/64
 ipv6 nd ra managed-config-flag
 ipv6 nd ra prefix default infinite no-autoconfig
 ipv6 nd ra prefix 2801:181:1:22::/64 2592000 604800 no-autoconfig
 ipv6 helper-address unicast 2801:181:1:1::220
 exit
vlan 2
 name "Almacen1"
 untagged 7
 ip address 192.168.23.1 255.255.255.0
 ip helper-address 192.168.1.220
 ipv6 enable
 ipv6 address 2801:181:1:23::1/64
 ipv6 nd ra managed-config-flag
 ipv6 nd ra prefix default infinite no-autoconfig
 ipv6 nd ra prefix 2801:181:1:23::/64 2592000 604800 no-autoconfig
 ipv6 helper-address unicast 2801:181:1:1::220
 exit
vlan 3
 name "Almacen2"
 untagged 8
 ip address 192.168.24.1 255.255.255.0
 ip helper-address 192.168.1.220
 ipv6 enable
 ipv6 address 2801:181:1:24::1/64
 ipv6 nd ra managed-config-flag
 ipv6 nd ra prefix default infinite no-autoconfig
 ipv6 nd ra prefix 2801:181:1:24::/64 2592000 604800 no-autoconfig
 ipv6 helper-address unicast 2801:181:1:1::220
 exit
```

Ilustración 7. Configuración de IPv6 en el switch CORE_USI

Seguidamente se configuraron las Router Board de las diferentes ubicaciones como se aprecia a continuación:

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
 - Centro Comercial Los Panches: Local 7
 - Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
 - Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
todotintasuministros2007@hotmail.com

Address List			
Address	Network	Interface	
172.16.10.1/24	172.16.10.0	ether13 - MARTINICA 172.	
192.168.166.2/24	192.168.166.0	bonding2 -SUR	
192.168.168.2/24	192.168.168.0	bonding1 -HSF	

IPv6 Address List			
Address	Interface	Advertise	
2801:181:10::1/64	ether13 - MARTINICA...	yes	
2801:181:10:1::2/64	bonding1 -HSF	yes	
2801:181:10:2::2/64	bonding2 -SUR	yes	
fe80::4e5e:cff:fe3c:39d9/64	bonding1 -HSF	no	
fe80::4e5e:cff:fe3c:39db/64	bonding2 -SUR	no	
fe80::4e5e:cff:fe3c:39e5/64	ether13 - MARTINICA...	no	
fe80::7811f2ff:fe9e:25c7/64	HSF	no	


```

Terminal
[admin@RO-MARTINICA] > ping 2801:181:1:1::190
SEQ HOST                               SIZE TTL TIME STATUS
0 2801:181:1:1:1::190                 56 126 0ms  echo reply
0 2801:181:1:1:1::190                 56 126 0ms  echo reply
0 2801:181:1:1:1::190                 56 126 1ms  echo reply
0 2801:181:1:1:1::190                 56 126 1ms  echo reply
1 2801:181:1:1:1::190                 56 126 2ms  echo reply
1 2801:181:1:1:1::190                 56 126 2ms  echo reply
1 2801:181:1:1:1::190                 56 126 2ms  echo reply
2 2801:181:1:1:1::190                 56 126 2ms  echo reply
2 2801:181:1:1:1::190                 56 126 1ms  echo reply
2 2801:181:1:1:1::190                 56 126 1ms  echo reply
2 2801:181:1:1:1::190                 56 126 2ms  echo reply
2 2801:181:1:1:1::190                 56 126 2ms  echo reply
2 2801:181:1:1:1::190                 56 126 4ms  echo reply
3 2801:181:1:1:1::190                 56 126 1ms  echo reply
3 2801:181:1:1:1::190                 56 126 1ms  echo reply
3 2801:181:1:1:1::190                 56 126 1ms  echo reply
3 2801:181:1:1:1::190                 56 126 1ms  echo reply
sent=4 received=16 packet-loss=-300% min-rtt=0ms avg-rtt=lms max-rtt=4ms

```

Ilustración 8. Configuración en la Router Board del Cerro Martinica

Address List			
Address	Network	Interface	
192.168.16.1/24	192.168.16.0	WIFI	
192.168.160.2/24	192.168.160.0	ether4 (FGT200E)	
192.168.168.1/24	192.168.168.0	bridgeMARTINICA	

IPv6 Address List			
Address	Interface	Advertise	
2801:181:1:160::2/64	ether4 (FGT200E)	yes	
2801:181:10:1::1/64	bridgeMARTINICA	yes	
fe80::764d:28ff:fec5:1890/64	bridgeMARTINICA	no	
fe80::764d:28ff:fec5:1893/64	ether4 (FGT200E)	no	
fe80::764d:28ff:fec5:1896/64	WIFI	no	


```

Terminal
[admin@RO-HSF] > ping 2801:181:1:160::1
SEQ HOST                               SIZE TTL TIME STATUS
0 2801:181:1:160::1                   56 64 0ms   echo reply
1 2801:181:1:160::1                   56 64 0ms   echo reply
2 2801:181:1:160::1                   56 64 0ms   echo reply
3 2801:181:1:160::1                   56 64 0ms   echo reply
4 2801:181:1:160::1                   56 64 0ms   echo reply
5 2801:181:1:160::1                   56 64 0ms   echo reply
6 2801:181:1:160::1                   56 255 0ms  echo reply
7 2801:181:1:160::1                   56 255 0ms  echo reply
8 2801:181:1:160::1                   56 255 0ms  echo reply
9 2801:181:1:160::1                   56 255 0ms  echo reply
10 2801:181:1:160::1                   56 255 0ms  echo reply
11 2801:181:1:160::1                   56 255 0ms  echo reply
sent=12 received=12 packet-loss=0% min-rtt=0ms avg-rtt=0ms max-rtt=0ms
[admin@RO-HSF] >

```

Ilustración 9. Configuración en la Router Board del Hospital San Francisco

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- totodintasysuministros2007@hotmail.com

Address List				Terminal																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Network</th> <th>Interface</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>192.168.4.1/24</td> <td>192.168.4.0</td> <td>bridge1 (INTERNAL LAN)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>192.168.166.1/24</td> <td>192.168.166.0</td> <td>bonding1-SUR</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Address	Network	Interface		192.168.4.1/24	192.168.4.0	bridge1 (INTERNAL LAN)		192.168.166.1/24	192.168.166.0	bonding1-SUR		<pre>[admin@RO-SUR] > ping 2801:181:10:1::2</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEQ</th> <th>HOST</th> <th>SIZE</th> <th>TTL</th> <th>TIME</th> <th>STATUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>2801:181:10:1::2</td><td>56</td><td>64</td><td>0ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:10:1::2</td><td>56</td><td>64</td><td>1ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:10:1::2</td><td>56</td><td>64</td><td>2ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:10:1::2</td><td>56</td><td>64</td><td>2ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:10:1::2</td><td>56</td><td>64</td><td>0ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:10:1::2</td><td>56</td><td>64</td><td>0ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:10:1::2</td><td>56</td><td>64</td><td>1ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:10:1::2</td><td>56</td><td>64</td><td>1ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:10:1::2</td><td>56</td><td>255</td><td>0ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:10:1::2</td><td>56</td><td>255</td><td>1ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:10:1::2</td><td>56</td><td>255</td><td>2ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:10:1::2</td><td>56</td><td>255</td><td>2ms</td><td>echo reply</td></tr> </tbody> </table> <pre>sent=3 received=12 packet-loss=-300% min-rtt=0ms avg-rtt=1ms max-rtt=2ms</pre>				SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS	0	2801:181:10:1::2	56	64	0ms	echo reply	0	2801:181:10:1::2	56	64	1ms	echo reply	0	2801:181:10:1::2	56	64	2ms	echo reply	0	2801:181:10:1::2	56	64	2ms	echo reply	1	2801:181:10:1::2	56	64	0ms	echo reply	1	2801:181:10:1::2	56	64	0ms	echo reply	1	2801:181:10:1::2	56	64	1ms	echo reply	1	2801:181:10:1::2	56	64	1ms	echo reply	2	2801:181:10:1::2	56	255	0ms	echo reply	2	2801:181:10:1::2	56	255	1ms	echo reply	2	2801:181:10:1::2	56	255	2ms	echo reply	2	2801:181:10:1::2	56	255	2ms	echo reply
Address	Network	Interface																																																																																															
192.168.4.1/24	192.168.4.0	bridge1 (INTERNAL LAN)																																																																																															
192.168.166.1/24	192.168.166.0	bonding1-SUR																																																																																															
SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS																																																																																												
0	2801:181:10:1::2	56	64	0ms	echo reply																																																																																												
0	2801:181:10:1::2	56	64	1ms	echo reply																																																																																												
0	2801:181:10:1::2	56	64	2ms	echo reply																																																																																												
0	2801:181:10:1::2	56	64	2ms	echo reply																																																																																												
1	2801:181:10:1::2	56	64	0ms	echo reply																																																																																												
1	2801:181:10:1::2	56	64	0ms	echo reply																																																																																												
1	2801:181:10:1::2	56	64	1ms	echo reply																																																																																												
1	2801:181:10:1::2	56	64	1ms	echo reply																																																																																												
2	2801:181:10:1::2	56	255	0ms	echo reply																																																																																												
2	2801:181:10:1::2	56	255	1ms	echo reply																																																																																												
2	2801:181:10:1::2	56	255	2ms	echo reply																																																																																												
2	2801:181:10:1::2	56	255	2ms	echo reply																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Interface</th> <th>Advertise</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2801:181:4::1/64</td> <td>bridge1 (INTERNAL LAN)</td> <td>no</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2801:181:10:2::1/64</td> <td>bonding1-SUR</td> <td>yes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>fe80::a55:31ff:fe4e:a213/64</td> <td>bonding1-SUR</td> <td>no</td> <td></td> </tr> <tr> <td>fe80::a55:31ff:fe4e:a215/64</td> <td>bridge1 (INTERNAL LAN)</td> <td>no</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Address	Interface	Advertise		2801:181:4::1/64	bridge1 (INTERNAL LAN)	no		2801:181:10:2::1/64	bonding1-SUR	yes		fe80::a55:31ff:fe4e:a213/64	bonding1-SUR	no		fe80::a55:31ff:fe4e:a215/64	bridge1 (INTERNAL LAN)	no																																																																											
Address	Interface	Advertise																																																																																															
2801:181:4::1/64	bridge1 (INTERNAL LAN)	no																																																																																															
2801:181:10:2::1/64	bonding1-SUR	yes																																																																																															
fe80::a55:31ff:fe4e:a213/64	bonding1-SUR	no																																																																																															
fe80::a55:31ff:fe4e:a215/64	bridge1 (INTERNAL LAN)	no																																																																																															

Ilustración 10. Configuración en la Router Board del Hospital del Sur

Address List				Terminal																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Network</th> <th>Interface</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>172.16.10.3/24</td> <td>172.16.10.0</td> <td>(WAN) bonding1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>192.168.3.1/24</td> <td>192.168.3.0</td> <td>bridge1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Address	Network	Interface		172.16.10.3/24	172.16.10.0	(WAN) bonding1		192.168.3.1/24	192.168.3.0	bridge1		<pre>[admin@RO-JORDAN@RB2011] > ping 2801:181:1:1::190</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEQ</th> <th>HOST</th> <th>SIZE</th> <th>TTL</th> <th>TIME</th> <th>STATUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>2ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>5ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>8ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>10ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>1ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>2ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>3ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>3ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>1ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> </tbody> </table> <pre>sent=3 received=10 packet-loss=-233% min-rtt=1ms avg-rtt=3ms max-rtt=10ms</pre>				SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS	0	2801:181:1:1::190	56	125	2ms	echo reply	0	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply	0	2801:181:1:1::190	56	125	8ms	echo reply	0	2801:181:1:1::190	56	125	10ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	1ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	2ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	3ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	3ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	1ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply
Address	Network	Interface																																																																																			
172.16.10.3/24	172.16.10.0	(WAN) bonding1																																																																																			
192.168.3.1/24	192.168.3.0	bridge1																																																																																			
SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS																																																																																
0	2801:181:1:1::190	56	125	2ms	echo reply																																																																																
0	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply																																																																																
0	2801:181:1:1::190	56	125	8ms	echo reply																																																																																
0	2801:181:1:1::190	56	125	10ms	echo reply																																																																																
1	2801:181:1:1::190	56	125	1ms	echo reply																																																																																
1	2801:181:1:1::190	56	125	2ms	echo reply																																																																																
1	2801:181:1:1::190	56	125	3ms	echo reply																																																																																
1	2801:181:1:1::190	56	125	3ms	echo reply																																																																																
2	2801:181:1:1::190	56	125	1ms	echo reply																																																																																
2	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>From Pool</th> <th>Interface</th> <th>Advertise</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2801:181:3::1/64</td> <td></td> <td>bridge1</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td>2801:181:10::3/64</td> <td></td> <td>(WAN) bonding1</td> <td>yes</td> </tr> <tr> <td>fe80::e68d:8cff:fe14:b04...</td> <td></td> <td>(WAN) bonding1</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td>fe80::e68d:8cff:fe14:b05...</td> <td></td> <td>bridge1</td> <td>no</td> </tr> </tbody> </table>				Address	From Pool	Interface	Advertise	2801:181:3::1/64		bridge1	no	2801:181:10::3/64		(WAN) bonding1	yes	fe80::e68d:8cff:fe14:b04...		(WAN) bonding1	no	fe80::e68d:8cff:fe14:b05...		bridge1	no																																																														
Address	From Pool	Interface	Advertise																																																																																		
2801:181:3::1/64		bridge1	no																																																																																		
2801:181:10::3/64		(WAN) bonding1	yes																																																																																		
fe80::e68d:8cff:fe14:b04...		(WAN) bonding1	no																																																																																		
fe80::e68d:8cff:fe14:b05...		bridge1	no																																																																																		

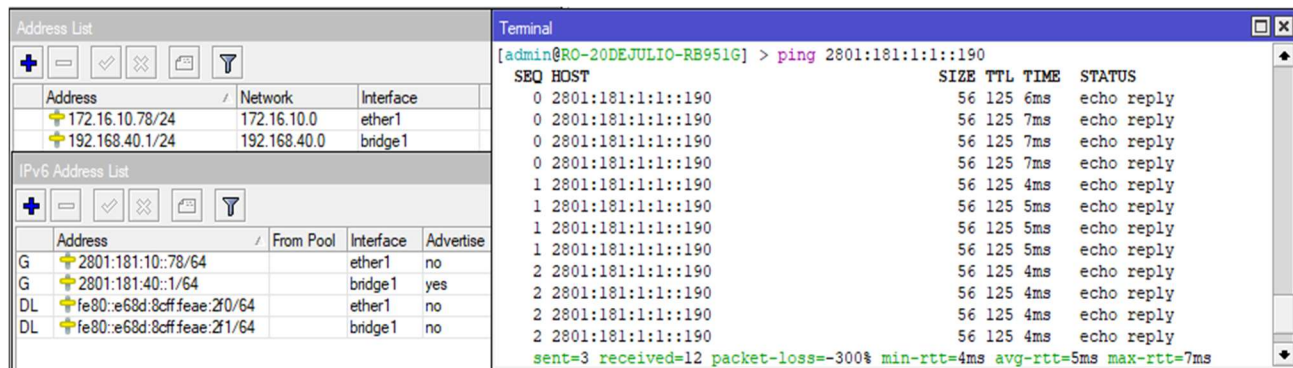
Ilustración 11. Configuración en la Router Board del Jordan 8

Address List				Terminal																																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Network</th> <th>Interface</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>172.16.10.4/24</td> <td>172.16.10.0</td> <td>bonding1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>192.168.2.1/24</td> <td>192.168.2.0</td> <td>bridge1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Address	Network	Interface		172.16.10.4/24	172.16.10.0	bonding1		192.168.2.1/24	192.168.2.0	bridge1		<pre>[admin@RO-SALADO-RB2011] > ping 2801:181:1:1::190</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEQ</th> <th>HOST</th> <th>SIZE</th> <th>TTL</th> <th>TIME</th> <th>STATUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>2ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>3ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>6ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>2ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>6ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>6ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>6ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>6ms</td><td>echo reply</td></tr> </tbody> </table> <pre>sent=3 received=12 packet-loss=-300% min-rtt=2ms avg-rtt=4ms max-rtt=6ms</pre>				SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS	0	2801:181:1:1::190	56	125	2ms	echo reply	0	2801:181:1:1::190	56	125	3ms	echo reply	0	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply	0	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	2ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply
Address	Network	Interface																																																																																															
172.16.10.4/24	172.16.10.0	bonding1																																																																																															
192.168.2.1/24	192.168.2.0	bridge1																																																																																															
SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS																																																																																												
0	2801:181:1:1::190	56	125	2ms	echo reply																																																																																												
0	2801:181:1:1::190	56	125	3ms	echo reply																																																																																												
0	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																												
0	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply																																																																																												
1	2801:181:1:1::190	56	125	2ms	echo reply																																																																																												
1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																												
1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																												
1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																												
2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply																																																																																												
2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply																																																																																												
2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply																																																																																												
2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>From Pool</th> <th>Interface</th> <th>Advertise</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2801:181:2::1/64</td> <td></td> <td>bridge1</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td>2801:181:10::4/64</td> <td></td> <td>bonding1</td> <td>yes</td> </tr> <tr> <td>fe80::4e5e:cff:fe9d:9029/64</td> <td></td> <td>bonding1</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td>fe80::4e5e:cff:fe9d:902b/64</td> <td></td> <td>bridge1</td> <td>no</td> </tr> </tbody> </table>				Address	From Pool	Interface	Advertise	2801:181:2::1/64		bridge1	no	2801:181:10::4/64		bonding1	yes	fe80::4e5e:cff:fe9d:9029/64		bonding1	no	fe80::4e5e:cff:fe9d:902b/64		bridge1	no																																																																										
Address	From Pool	Interface	Advertise																																																																																														
2801:181:2::1/64		bridge1	no																																																																																														
2801:181:10::4/64		bonding1	yes																																																																																														
fe80::4e5e:cff:fe9d:9029/64		bonding1	no																																																																																														
fe80::4e5e:cff:fe9d:902b/64		bridge1	no																																																																																														

Ilustración 12. Configuración en la Router Board del Salado

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- totodintasysuministros2007@hotmail.com



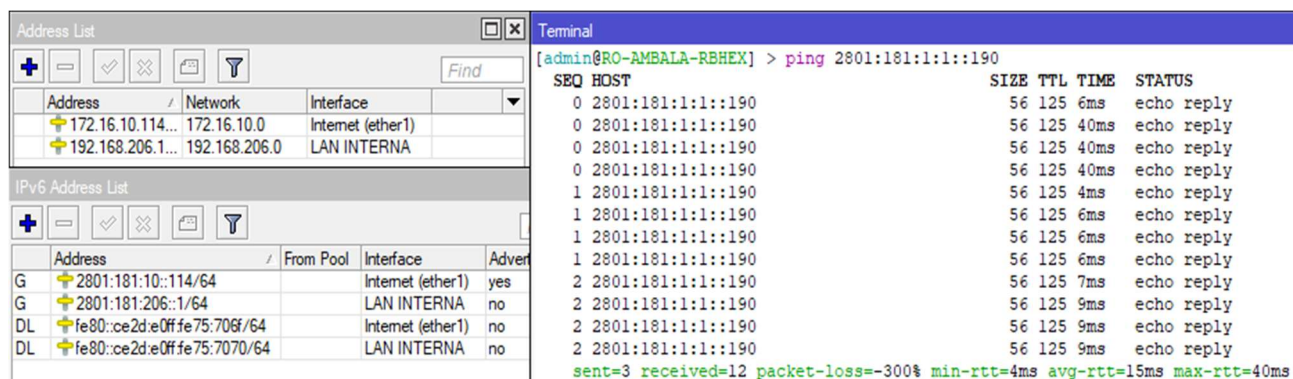
Address	Network	Interface
172.16.10.78/24	172.16.10.0	ether1
192.168.40.1/24	192.168.40.0	bridge1

Address	From Pool	Interface	Advertise
G 2801:181:10::78/64		ether1	no
G 2801:181:40::1/64		bridge1	yes
DL fe80:e68d:8cff:feae:2f0/64		ether1	no
DL fe80:e68d:8cff:feae:2f1/64		bridge1	no

```

[admin@RO-20DEJULIO-RB951G] > ping 2801:181:1:1::190
SEQ HOST                SIZE TTL TIME  STATUS
0 2801:181:1:1::190    56 125 6ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 4ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 4ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 4ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 4ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 4ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 4ms  echo reply
sent=3 received=12 packet-loss=0% min-rtt=4ms avg-rtt=5ms max-rtt=7ms
  
```

Ilustración 13. Configuración en la Router Board del C.S. 20 de Julio



Address	Network	Interface
172.16.10.114...	172.16.10.0	Internet (ether1)
192.168.206.1...	192.168.206.0	LAN INTERNA

Address	From Pool	Interface	Advert
G 2801:181:10::114/64		Internet (ether1)	yes
G 2801:181:206::1/64		LAN INTERNA	no
DL fe80:ce2d:e0ff:fe75:706f/64		Internet (ether1)	no
DL fe80:ce2d:e0ff:fe75:7070/64		LAN INTERNA	no

```

[admin@RO-AMBALA-RBHEX] > ping 2801:181:1:1::190
SEQ HOST                SIZE TTL TIME  STATUS
0 2801:181:1:1::190    56 125 6ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 40ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 40ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 40ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 4ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 6ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 6ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 6ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 9ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 9ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 9ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 9ms  echo reply
sent=3 received=12 packet-loss=0% min-rtt=4ms avg-rtt=15ms max-rtt=40ms
  
```

Ilustración 14. Configuración en la Router Board del C.S. Ambala

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- todotintasysuministros2007@hotmail.com

Address List			
+	-	✓	✗
Address	Network	Interface	
172.16.10.72/24	172.16.10.0	ether1	
192.168.158.1/24	192.168.158.0	bridge1	

IPv6 Address List			
+	-	✓	✗
Address	From Pool	Interface	Advertise
G 2801:181:10::72/64		ether1	yes
G 2801:181:158::1/64		bridge1	no
DL fe80::e68d:8cff:fe93:65a4/64		ether1	no
DL fe80::e68d:8cff:fe93:65a5/64		bridge1	no


```

Terminal
[admin@RO-JARDIN-RB951G] > ping 2801:181:1:1::190
SEQ HOST                SIZE TTL TIME  STATUS
0 2801:181:1:1::190    56 125 9ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 9ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 11ms echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 11ms echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
sent=3 received=12 packet-loss=-300% min-rtt=5ms avg-rtt=7ms max-rtt=11ms
    
```

Ilustración 15. Configuración en la Router Board del C.S. El Jardín

Address List			
+	-	✓	✗
Address	Network	Interface	
172.16.10.84/24	172.16.10.0	ether1	
192.168.40.1/24	192.168.40.0	bridge1	

IPv6 Address List			
+	-	✓	✗
Address	Interface	Advertise	
G 2801:181:a::1/64	bridge1	no	
G 2801:181:10::84/64	ether1	yes	
DL fe80::e68d:8cff:fea9:ee12/64	ether1	no	
DL fe80::e68d:8cff:fea9:ee13/64	bridge1	no	


```

Terminal
[admin@RO-GAITAN-RB951G] > ping 2801:181:1:1::190
SEQ HOST                SIZE TTL TIME  STATUS
0 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 3ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 6ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 6ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 6ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 6ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 6ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
sent=3 received=12 packet-loss=-300% min-rtt=3ms avg-rtt=6ms max-rtt=7ms
    
```

Ilustración 16. Configuración en la Router Board del C.S. Gaitán

Address List			
+	-	✓	✗
Address	Network	Interface	
172.16.10.102/24	172.16.10.0	ether1	
192.168.224.1/24	192.168.224.0	bridge1	

IPv6 Address List			
+	-	✓	✗
Address	From Pool	Interface	Advertise
G 2801:181:10::102/64		ether1	yes
G 2801:181:224::1/64		bridge1	no
DL fe80::e68d:8cff:fe93:65bc/64		ether1	no
DL fe80::e68d:8cff:fe93:65bd/64		bridge1	no


```

Terminal
[admin@RO-GAVIOTA-RB951G] > ping 2801:181:1:1::190
SEQ HOST                SIZE TTL TIME  STATUS
0 2801:181:1:1::190    56 125 7ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 9ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 9ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190    56 125 10ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 3ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190    56 125 5ms  echo reply
sent=3 received=12 packet-loss=-300% min-rtt=3ms avg-rtt=6ms max-rtt=10ms
    
```

Ilustración 17. Configuración en la Router Board del C.S. Gaviota

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- todotintasysuministros2007@hotmail.com

Address List			Terminal																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Network</th> <th>Interface</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>172.16.10.108/24</td> <td>172.16.10.0</td> <td>ether1</td> </tr> <tr> <td>192.168.198.1/24</td> <td>192.168.198.0</td> <td>bridge1</td> </tr> </tbody> </table>			Address	Network	Interface	172.16.10.108/24	172.16.10.0	ether1	192.168.198.1/24	192.168.198.0	bridge1	<pre>[admin@RO-CIUDADIBAGUE-RB951G] > ping 2801:181:1:1::190</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEQ</th> <th>HOST</th> <th>SIZE</th> <th>TTL</th> <th>TIME</th> <th>STATUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>3ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>5ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>5ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>5ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>6ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>6ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>8ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>8ms</td><td>echo reply</td></tr> </tbody> </table> <pre>sent=3 received=12 packet-loss=-300% min-rtt=3ms avg-rtt=5ms max-rtt=8ms</pre>				SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS	0	2801:181:1:1::190	56	125	3ms	echo reply	0	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply	0	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply	0	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	8ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	8ms	echo reply
Address	Network	Interface																																																																																											
172.16.10.108/24	172.16.10.0	ether1																																																																																											
192.168.198.1/24	192.168.198.0	bridge1																																																																																											
SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS																																																																																								
0	2801:181:1:1::190	56	125	3ms	echo reply																																																																																								
0	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply																																																																																								
0	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply																																																																																								
0	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply																																																																																								
1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																								
1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																								
1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																								
1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																								
2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply																																																																																								
2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply																																																																																								
2	2801:181:1:1::190	56	125	8ms	echo reply																																																																																								
2	2801:181:1:1::190	56	125	8ms	echo reply																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Interface</th> <th>Advertise</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G 2801:181:198::1/64</td> <td>bridge1</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td>DL fe80::e68d:8cff fe93:65b7/64</td> <td>bridge1</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td>G 2801:181:10::108/64</td> <td>ether1</td> <td>yes</td> </tr> <tr> <td>DL fe80::e68d:8cff fe93:65b6/64</td> <td>ether1</td> <td>no</td> </tr> </tbody> </table>			Address	Interface	Advertise	G 2801:181:198::1/64	bridge1	no	DL fe80::e68d:8cff fe93:65b7/64	bridge1	no	G 2801:181:10::108/64	ether1	yes	DL fe80::e68d:8cff fe93:65b6/64	ether1	no																																																																												
Address	Interface	Advertise																																																																																											
G 2801:181:198::1/64	bridge1	no																																																																																											
DL fe80::e68d:8cff fe93:65b7/64	bridge1	no																																																																																											
G 2801:181:10::108/64	ether1	yes																																																																																											
DL fe80::e68d:8cff fe93:65b6/64	ether1	no																																																																																											

Ilustración 18. Configuración en la Router Board del C.S. Ciudad Ibagué

Address List			Terminal																																																																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Network</th> <th>Interface</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>172.16.10.60/24</td> <td>172.16.10.0</td> <td>ether1</td> </tr> <tr> <td>192.168.153.1/24</td> <td>192.168.153.0</td> <td>bridge</td> </tr> </tbody> </table>			Address	Network	Interface	172.16.10.60/24	172.16.10.0	ether1	192.168.153.1/24	192.168.153.0	bridge	<pre>[admin@RO-FRANCIA-RB750Gr3] > ping 2801:181:1:1::190</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SEQ</th> <th>HOST</th> <th>SIZE</th> <th>TTL</th> <th>TIME</th> <th>STATUS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>7ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>54ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>54ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>0</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>54ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>2ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>1</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>4ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>5ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>5ms</td><td>echo reply</td></tr> <tr><td>2</td><td>2801:181:1:1::190</td><td>56</td><td>125</td><td>6ms</td><td>echo reply</td></tr> </tbody> </table> <pre>sent=3 received=12 packet-loss=-300% min-rtt=2ms avg-rtt=16ms max-rtt=54ms</pre>				SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS	0	2801:181:1:1::190	56	125	7ms	echo reply	0	2801:181:1:1::190	56	125	54ms	echo reply	0	2801:181:1:1::190	56	125	54ms	echo reply	0	2801:181:1:1::190	56	125	54ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	2ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply	1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply	2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply
Address	Network	Interface																																																																																											
172.16.10.60/24	172.16.10.0	ether1																																																																																											
192.168.153.1/24	192.168.153.0	bridge																																																																																											
SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS																																																																																								
0	2801:181:1:1::190	56	125	7ms	echo reply																																																																																								
0	2801:181:1:1::190	56	125	54ms	echo reply																																																																																								
0	2801:181:1:1::190	56	125	54ms	echo reply																																																																																								
0	2801:181:1:1::190	56	125	54ms	echo reply																																																																																								
1	2801:181:1:1::190	56	125	2ms	echo reply																																																																																								
1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																								
1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																								
1	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																								
2	2801:181:1:1::190	56	125	4ms	echo reply																																																																																								
2	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply																																																																																								
2	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply																																																																																								
2	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Interface</th> <th>Advertise</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G 2801:181:10::60/64</td> <td>ether1</td> <td>yes</td> </tr> <tr> <td>G 2801:181:153::1/64</td> <td>bridge</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td>DL fe80::764d:28ff fe71:c3df/64</td> <td>ether1</td> <td>no</td> </tr> <tr> <td>DL fe80::764d:28ff fe71:c3e0/64</td> <td>bridge</td> <td>no</td> </tr> </tbody> </table>			Address	Interface	Advertise	G 2801:181:10::60/64	ether1	yes	G 2801:181:153::1/64	bridge	no	DL fe80::764d:28ff fe71:c3df/64	ether1	no	DL fe80::764d:28ff fe71:c3e0/64	bridge	no																																																																												
Address	Interface	Advertise																																																																																											
G 2801:181:10::60/64	ether1	yes																																																																																											
G 2801:181:153::1/64	bridge	no																																																																																											
DL fe80::764d:28ff fe71:c3df/64	ether1	no																																																																																											
DL fe80::764d:28ff fe71:c3e0/64	bridge	no																																																																																											

Ilustración 19. Configuración en la Router Board del C.S. La Francia

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ todotintasysuministros2007@hotmail.com

Address List

Address	Network	Interface
172.16.10.90/24	172.16.10.0	ether1 (WAN)
192.168.221.1/24	192.168.221.0	LAN INTERNA

IPv6 Address List

Address	Interface	Advertise
G 2801:181:10::90/64	ether1 (WAN)	yes
G 2801:181:221::1/64	ether1 (WAN)	no
DL fe80::66d1:54ff:fe37b123/64	ether1 (WAN)	no
DL fe80::66d1:54ff:fe37b124/64	LAN INTERNA	no

Terminal

```
[admin@RO-TOPACIO-RB2011] > ping 2801:181:1:1::190
```

SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS
0	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply
0	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply
0	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply
0	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply
1	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply
1	2801:181:1:1::190	56	125	6ms	echo reply
1	2801:181:1:1::190	56	125	14ms	echo reply
1	2801:181:1:1::190	56	125	15ms	echo reply
2	2801:181:1:1::190	56	125	3ms	echo reply
2	2801:181:1:1::190	56	125	3ms	echo reply
2	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply
2	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply

sent=3 received=12 packet-loss=-300% min-rtt=3ms avg-rtt=6ms max-rtt=15ms

Ilustración 20. Configuración en la Router Board del C.S. Topacio

Address List

Address	Network	Interface
172.16.10.96/24	172.16.10.0	ether1
192.168.175.1/24	192.168.175.0	LAN INTERNA

IPv6 Address List

Address	Interface	Advertise
G 2801:181:10::96/64	ether1	yes
G 2801:181:175::1/64	LAN INTERNA	no
DL fe80::e68d:8cff:feac:5a16/64	ether1	no
DL fe80::e68d:8cff:feac:5a17/64	LAN INTERNA	no

Terminal

```
[admin@RO-LACIMA-RB951G] > ping 2801:181:1:1::190
```

SEQ	HOST	SIZE	TTL	TIME	STATUS
0	2801:181:1:1::190	56	125	9ms	echo reply
0	2801:181:1:1::190	56	125	9ms	echo reply
0	2801:181:1:1::190	56	125	9ms	echo reply
0	2801:181:1:1::190	56	125	9ms	echo reply
1	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply
1	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply
1	2801:181:1:1::190	56	125	7ms	echo reply
1	2801:181:1:1::190	56	125	7ms	echo reply
2	2801:181:1:1::190	56	125	3ms	echo reply
2	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply
2	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply
2	2801:181:1:1::190	56	125	5ms	echo reply

sent=3 received=12 packet-loss=-300% min-rtt=3ms avg-rtt=6ms max-rtt=9ms

Ilustración 21. Configuración en la Router Board del C.S. La Cima

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ todotintasysuministros2007@hotmail.com

Address List			
+	-	✓	✗
Address	Network	Interface	Find
172.16.10.126/24	172.16.10.0	ether1	
192.168.40.1/24	192.168.40.0	LAN INTERNA	

IPv6 Address List			
+	-	✓	✗
Address	Interface	Advertise	
G 2801:181:b::1/64	LAN INTERNA	no	
G 2801:181:10::126/64	ether1	yes	
DL fe80::ce2d:e0ff:fe69:9877/64	ether1	no	
DL fe80::ce2d:e0ff:fe69:9878/64	LAN INTERNA	no	


```

Terminal
[admin@RO-CHAPETON-RBHEX] > ping 2801:181:1:1::190
SEQ HOST          SIZE TTL TIME   STATUS
0 2801:181:1:1::190 56 125 7ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190 56 125 8ms  echo reply
0 2801:181:1:1::190 56 125 23ms echo reply
0 2801:181:1:1::190 56 125 23ms echo reply
1 2801:181:1:1::190 56 125 4ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190 56 125 6ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190 56 125 6ms  echo reply
1 2801:181:1:1::190 56 125 6ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190 56 125 5ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190 56 125 5ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190 56 125 6ms  echo reply
2 2801:181:1:1::190 56 125 8ms  echo reply
sent=3 received=12 packet-loss=-300% min-rtt=4ms avg-rtt=8ms max-rtt=23ms
  
```

Ilustración 22. Configuración en la Router Board del C.S. Chapetón

2.3.3 Configuración del servidor DHCPv6

Primero se asignó una IPv6 de forma estática a la interfaz del servidor, como se evidencia a continuación:

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ todotintasysuministros2007@hotmail.com

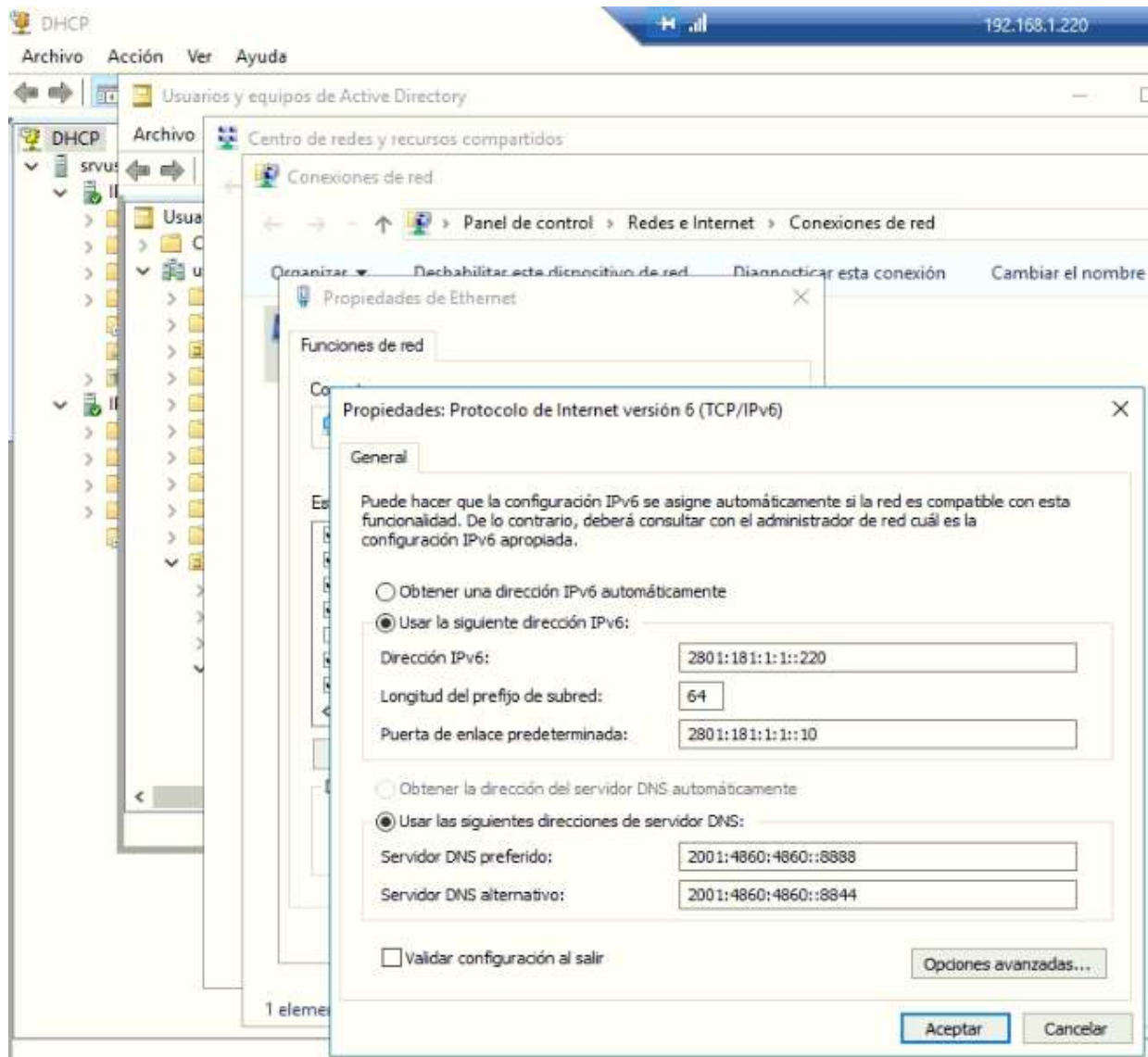


Ilustración 23. Configuración de IPv6 en el servidor DHCPv6

Seguidamente se procedió a configurar los ámbitos para las diferentes VLAN en operación, como se aprecia en la siguiente ilustración.

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- totodintasuministros2007@hotmail.com

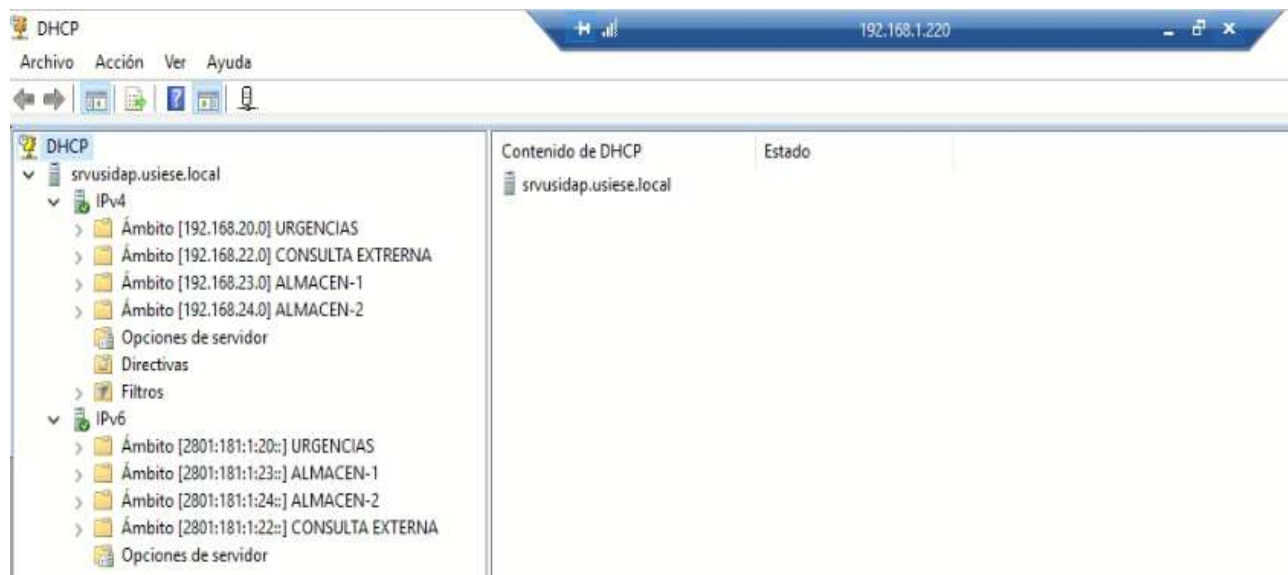


Ilustración 24. Configuración de los ámbitos en el servidor

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
 - Centro Comercial Los Panches: Local 7
 - Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
 - Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
todotintasy suministros2007@hotmail.com

2.3.4 Configuración Directorio Activo y DNS

Se procedió a configurar una IPv6 estática en el servidor.

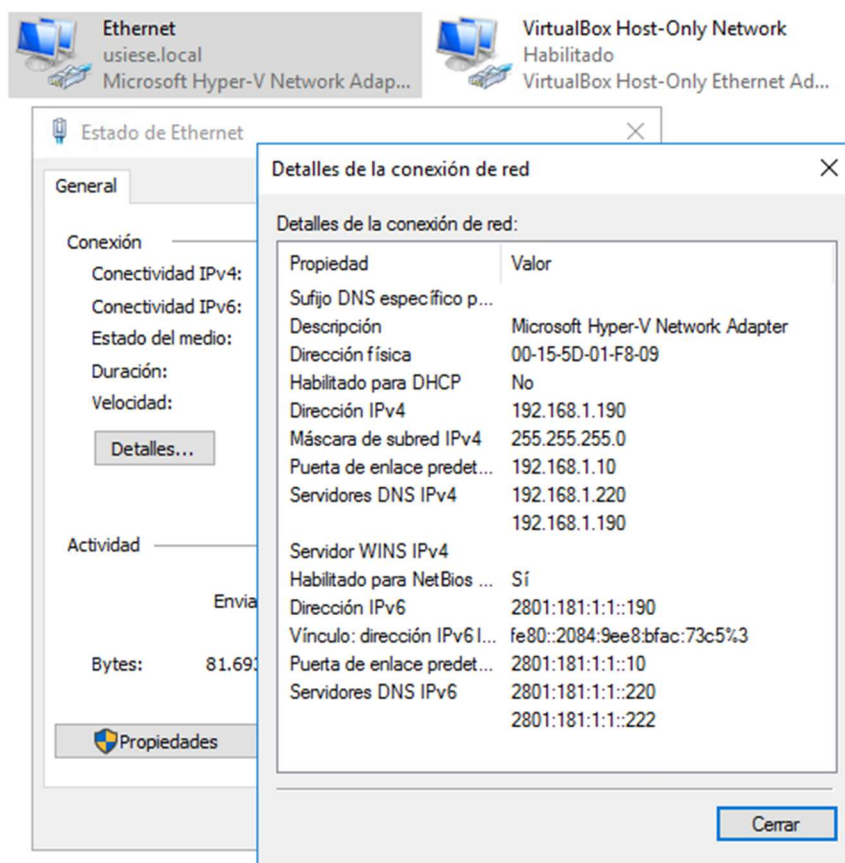


Ilustración 25. IPv6 en el servidor

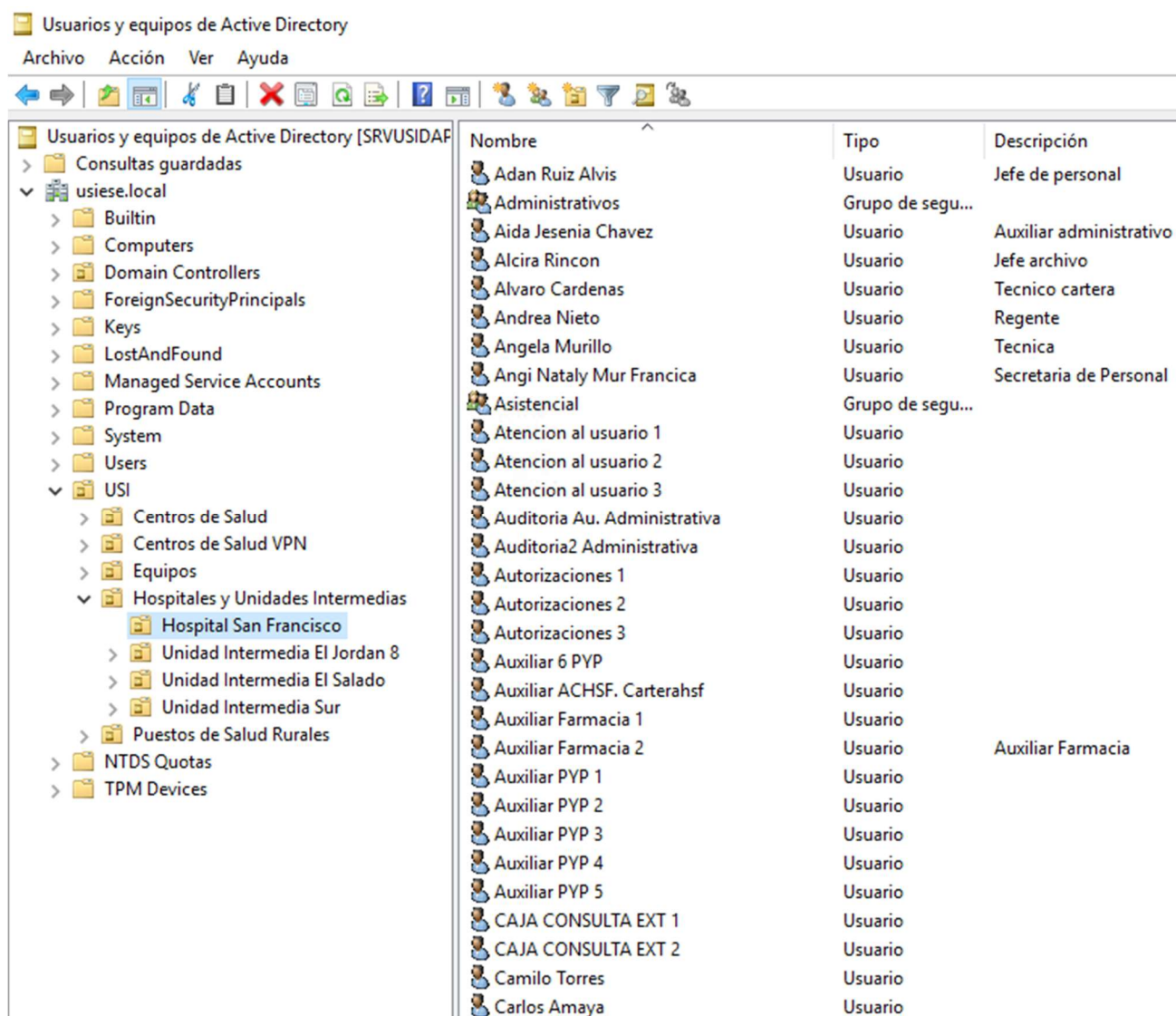
Seguidamente, se configuraron los usuarios y equipos del Directorio Activo y de igual manera los DNS a utilizar, como se aprecia en las siguientes ilustraciones:

PUNTOS DE VENTA

📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
 ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
 ✉ todotintasysuministros2007@hotmail.com

Usuarios y equipos de Active Directory

Archivo Acción Ver Ayuda



Nombre	Tipo	Descripción
Adan Ruiz Alvis	Usuario	Jefe de personal
Administrativos	Grupo de segu...	
Aida Jesenia Chavez	Usuario	Auxiliar administrativo
Alcira Rincon	Usuario	Jefe archivo
Alvaro Cardenas	Usuario	Tecnico cartera
Andrea Nieto	Usuario	Regente
Angela Murillo	Usuario	Tecnica
Angi Nataly Mur Francica	Usuario	Secretaria de Personal
Asistencial	Grupo de segu...	
Atencion al usuario 1	Usuario	
Atencion al usuario 2	Usuario	
Atencion al usuario 3	Usuario	
Auditoria Au. Administrativa	Usuario	
Auditoria2 Administrativa	Usuario	
Autorizaciones 1	Usuario	
Autorizaciones 2	Usuario	
Autorizaciones 3	Usuario	
Auxiliar 6 PYP	Usuario	
Auxiliar ACHSF. Carterahsf	Usuario	
Auxiliar Farmacia 1	Usuario	
Auxiliar Farmacia 2	Usuario	Auxiliar Farmacia
Auxiliar PYP 1	Usuario	
Auxiliar PYP 2	Usuario	
Auxiliar PYP 3	Usuario	
Auxiliar PYP 4	Usuario	
Auxiliar PYP 5	Usuario	
CAJA CONSULTA EXT 1	Usuario	
CAJA CONSULTA EXT 2	Usuario	
Camilo Torres	Usuario	
Carlos Amaya	Usuario	

Ilustración 26. Configuración del Directorio Activo

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ todotintasysuministros2007@hotmail.com

Administrador de DNS

Archivo Acción Ver Ayuda

Nombre	Tipo	Datos	Marca de tiempo
(igual que la carpeta principal)	Servidor de nombres (NS)	srvusidap2.usiese.local.	static
(igual que la carpeta principal)	Servidor de nombres (NS)	srvusidap.usiese.local.	static
AL24-HSFARCHI02	Host IPv6 (AAAA)	fd11:2233:4455:0001:e5ee:4c41:95ff:c917	static
(igual que la carpeta principal)	Inicio de autoridad (SOA)	[3873], srvusidap.usiese.local., hostmaster.usiese.local.	static
AL22-HSFPSIC03	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0022:e3b0:16c4:a54d:ab44	static
AL22-HSFCONTA01	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0022:d544:c8e6:3482:d249	static
AL22-HSFRIPS07	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0022:908b:90c0:cb13:5914	static
AL22-HSFPYPC001	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0022:7584:c347:9b19:e89f	static
AL22-HSFRIPS05	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0022:61ff:a4f5:6e90:a0a6	static
AL22-HSFCORMED2	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0022:45de:c87a:99cf:2f97	static
AL22-HSFAUDIT03	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0022:31d5:adced:19:1bd7	static
AL22-HSFCALIDAD01	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0022:17f7:2b39:b8b7:f85b	static
AL22-HSFAUXPRES	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0022:0281:a118:c904:75e1	static
UR-HSFAPOYOHSP2	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0020:ffe0:a696:6564:4be8	static
INGDIANASISTEMASHSF	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0020:d00a:cf99:ea48:bd43	static
UR-HSFAPOYOHSP1	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0020:c87f:5f88:852d:b438	static
SIS-HSFTE002	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0020:a659:f04b:eaef:1abc8	static
SIS-HSFAUDIT02	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0020:9ef6:04a7:2e6d:895e	static
SIS-HSFCARTE02	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0020:8a70:a96d:5366:9363	static
SISTEMASHSF	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0020:5c5c:a95c:f016:da89	static
INGSAULSISTEMASHSF	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0020:299a:e4db:adad:2d83	static
(igual que la carpeta principal)	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0001:0000:0000:0000:0220	static
srvusidap	Host IPv6 (AAAA)	2801:0181:0001:0001:0000:0000:0000:0220	static

Ilustración 27. Configuración de los DNS

2.3.5 Activación de políticas de seguridad

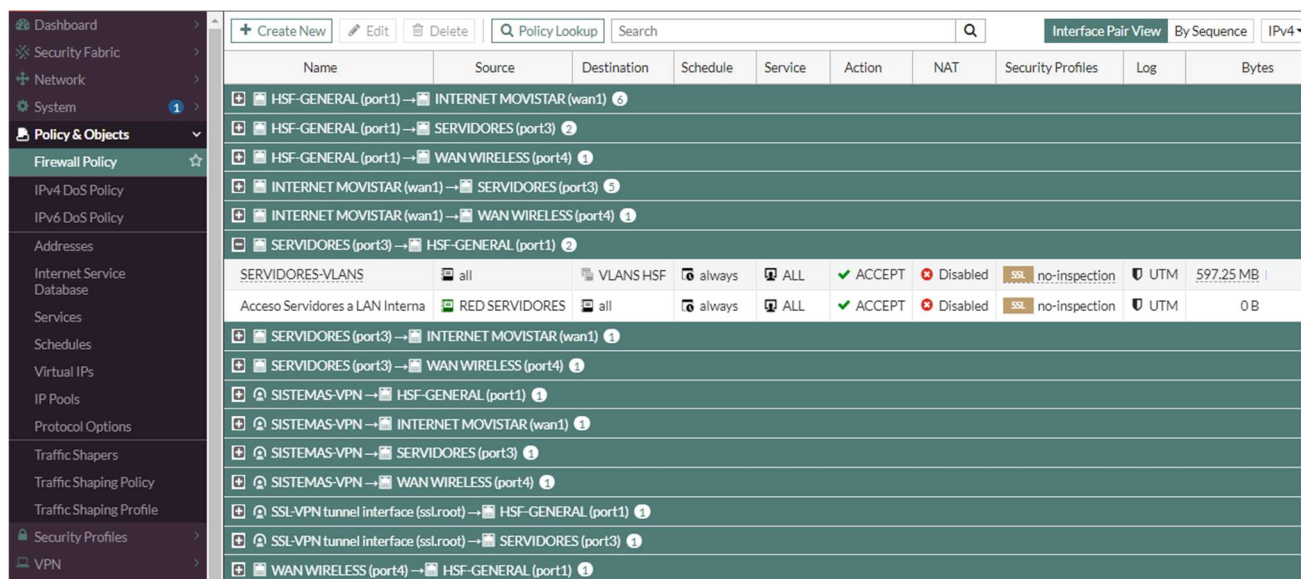
Debido a que cada uno de los servicios que se tienen al interior de la entidad deben cumplir con las políticas asignadas para cada segmento de red, se hace necesario la activación de políticas de seguridad de IPv6 en los diferentes equipos y tipos de comunicaciones de acuerdo con los RFC de seguridad.

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- totodintasysuministros2007@hotmail.com

MinTic en su guía de aseguramiento recomienda que dichas políticas estén alineadas tanto en IPv4 como en IPv6, cumpliendo con el requisito de la implementación en Dual-Stack.

A continuación, se evidencia la configuración y activación de las políticas en las dos versiones del protocolo IP.

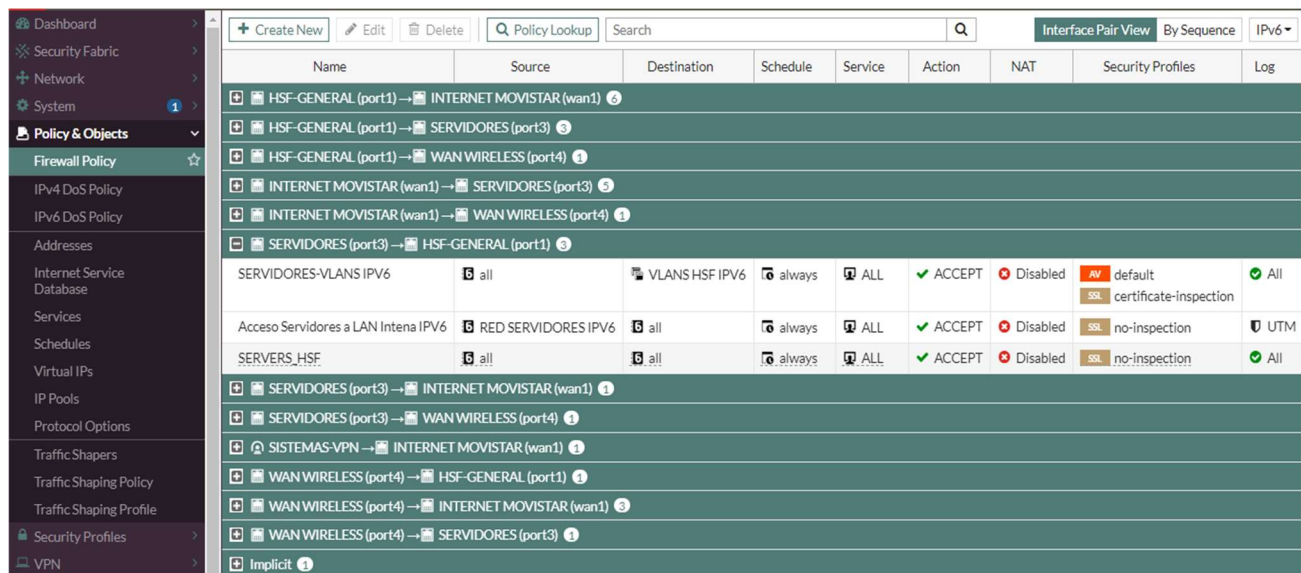


Name	Source	Destination	Schedule	Service	Action	NAT	Security Profiles	Log	Bytes
HSF-GENERAL (port1) → INTERNET MOVISTAR (wan1)									
HSF-GENERAL (port1) → SERVIDORES (port3)									
HSF-GENERAL (port1) → WAN WIRELESS (port4)									
INTERNET MOVISTAR (wan1) → SERVIDORES (port3)									
INTERNET MOVISTAR (wan1) → WAN WIRELESS (port4)									
SERVIDORES (port3) → HSF-GENERAL (port1)									
SERVIDORES-VLANS	all	VLANS HSF	always	ALL	ACCEPT	Disabled	SSL no-inspection	UTM	597.25 MB
Acceso Servidores a LAN Interna	RED SERVIDORES	all	always	ALL	ACCEPT	Disabled	SSL no-inspection	UTM	0 B
SERVIDORES (port3) → INTERNET MOVISTAR (wan1)									
SERVIDORES (port3) → WAN WIRELESS (port4)									
SISTEMAS-VPN → HSF-GENERAL (port1)									
SISTEMAS-VPN → INTERNET MOVISTAR (wan1)									
SISTEMAS-VPN → SERVIDORES (port3)									
SISTEMAS-VPN → WAN WIRELESS (port4)									
SSL-VPN tunnel interface (ssl.root) → HSF-GENERAL (port1)									
SSL-VPN tunnel interface (ssl.root) → SERVIDORES (port3)									
WAN WIRELESS (port4) → HSF-GENERAL (port1)									

Ilustración 28. Activación de políticas en IPv4

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ todotintasysuministros2007@hotmail.com



Name	Source	Destination	Schedule	Service	Action	NAT	Security Profiles	Log
HSF-GENERAL (port1) → INTERNET MOVISTAR (wan1)								
HSF-GENERAL (port1) → SERVIDORES (port3)								
HSF-GENERAL (port1) → WAN WIRELESS (port4)								
INTERNET MOVISTAR (wan1) → SERVIDORES (port3)								
INTERNET MOVISTAR (wan1) → WAN WIRELESS (port4)								
SERVIDORES (port3) → HSF-GENERAL (port1)								
SERVIDORES-VLANS IPV6	all	VLANS HSF IPV6	always	ALL	ACCEPT	Disabled	AV default SSL certificate-inspection	All
Acceso Servidores a LAN Intena IPV6	RED SERVIDORES IPV6	all	always	ALL	ACCEPT	Disabled	SSL no-inspection	UTM
SERVERS_HSF	all	all	always	ALL	ACCEPT	Disabled	SSL no-inspection	All
SERVIDORES (port3) → INTERNET MOVISTAR (wan1)								
SERVIDORES (port3) → WAN WIRELESS (port4)								
SISTEMAS-VPN → INTERNET MOVISTAR (wan1)								
WAN WIRELESS (port4) → HSF-GENERAL (port1)								
WAN WIRELESS (port4) → INTERNET MOVISTAR (wan1)								
WAN WIRELESS (port4) → SERVIDORES (port3)								
Implicit								

Ilustración 29. Activación de políticas en IPv6

2.3.6 Pruebas de funcionalidad en los componentes de red

Para facilitar y estandarizar el proceso de transición se realizaron pruebas en los segmentos de red y se creó un segmento de pruebas con pocos equipos y usuarios, en donde se aprovechó la homogeneidad de la red. Esto permitió afianzar y trasladar la implantación a segmentos de red cada vez más extensos con servicios de filtrados críticos y evitar traumatismos en el normal funcionamiento de la red en la Unidad de Salud de Ibagué - USI.

El objetivo principal de las pruebas fue visualizar el comportamiento general de tráfico de IPv4 e IPv6 (Doble Pila), y así garantizar la compatibilidad entre

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- todotintasysuministros2007@hotmail.com



ambas versiones dependiendo de los servicios, mientras IPv6 es consolidado en la red.

Para esto se creó un nuevo segmento de red, el cual permitió hacer los cambios y activaciones necesarias para confirmar las funciones de IPv6 sin afectar a usuarios o segmentos en producción, esto también con el fin de seguir las recomendaciones y mejores prácticas sugeridas en todos los manuales de implementación de transición de IPv6 en las guías del MinTic.

En las siguientes ilustraciones se observan las pruebas realizadas para los diferentes equipos.

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ totodotintasysuministros2007@hotmail.com

www.comercializadoratodotintasysuministros.com.co

📞 313 8546796

```
FIREWALL-USI # exec ping6 2801:181:1:20::3
PING 2801:181:1:20::3(2801:181:1:20::3) 56 data bytes
64 bytes from 2801:181:1:20::3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.601 ms
64 bytes from 2801:181:1:20::3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.716 ms
64 bytes from 2801:181:1:20::3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.735 ms
64 bytes from 2801:181:1:20::3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.915 ms
64 bytes from 2801:181:1:20::3: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.864 ms

--- 2801:181:1:20::3 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss, time 4003ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.601/0.766/0.915/0.113 ms

FIREWALL-USI # exec ping6 2801:181:1:22::1
PING 2801:181:1:22::1(2801:181:1:22::1) 56 data bytes
64 bytes from 2801:181:1:22::1: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.07 ms
64 bytes from 2801:181:1:22::1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.639 ms
64 bytes from 2801:181:1:22::1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.949 ms
64 bytes from 2801:181:1:22::1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.786 ms
64 bytes from 2801:181:1:22::1: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.707 ms

--- 2801:181:1:22::1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss, time 4002ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.639/0.831/1.075/0.160 ms
```

Ilustración 30. Pruebas de funcionalidad en el Firewall

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
 - Centro Comercial Los Panches: Local 7
 - Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
 - Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
✉ todotintasum Ministros2007@hotmail.com

```

Terminal
[admin@RO-SALADO-RB2011] > ping 2801:181:1:1::190
  SEQ HOST                                SIZE TTL TIME  STATUS
  --- ---                                -
  0 2801:181:1:1::190                      56 125 2ms  echo reply
  0 2801:181:1:1::190                      56 125 3ms  echo reply
  0 2801:181:1:1::190                      56 125 4ms  echo reply
  0 2801:181:1:1::190                      56 125 6ms  echo reply
  1 2801:181:1:1::190                      56 125 2ms  echo reply
  1 2801:181:1:1::190                      56 125 4ms  echo reply
  1 2801:181:1:1::190                      56 125 4ms  echo reply
  1 2801:181:1:1::190                      56 125 4ms  echo reply
  1 2801:181:1:1::190                      56 125 4ms  echo reply
  2 2801:181:1:1::190                      56 125 6ms  echo reply
  2 2801:181:1:1::190                      56 125 6ms  echo reply
  2 2801:181:1:1::190                      56 125 6ms  echo reply
  2 2801:181:1:1::190                      56 125 6ms  echo reply
sent=3 received=12 packet-loss=-300% min-rtt=2ms avg-rtt=4ms max-rtt=6ms

```

Ilustración 31. Ping6 desde un Centro de Salud hacia un servidor

```

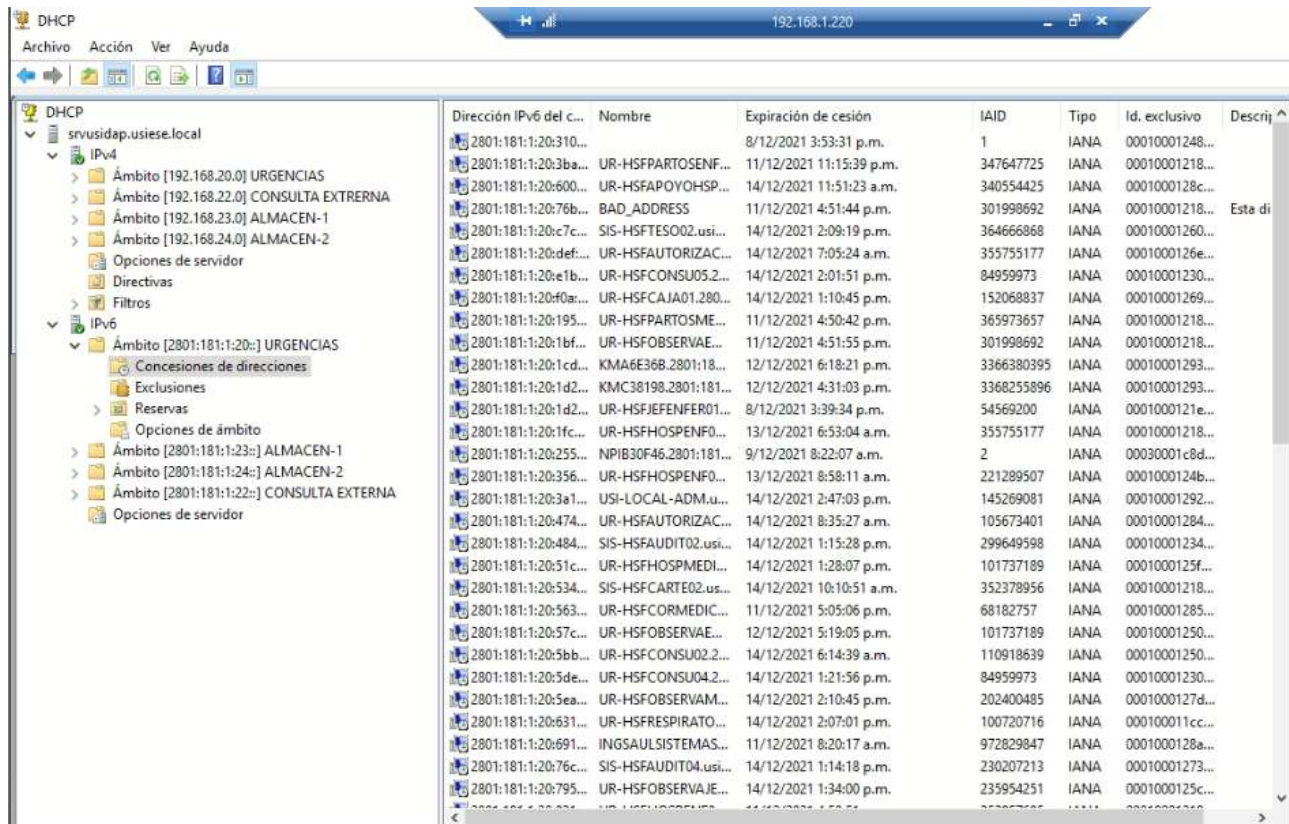
CORE-USI# ping6 2801:181:1:20::1
2801:181:1:20::1 is alive, time = 1 ms
CORE-USI# ping6 2801:181:1:20::1 repetitions 10
2801:181:1:20::1 is alive, iteration 1, time = 1 ms
2801:181:1:20::1 is alive, iteration 2, time = 2 ms
2801:181:1:20::1 is alive, iteration 3, time = 2 ms
2801:181:1:20::1 is alive, iteration 4, time = 2 ms
2801:181:1:20::1 is alive, iteration 5, time = 2 ms
2801:181:1:20::1 is alive, iteration 6, time = 2 ms
2801:181:1:20::1 is alive, iteration 7, time = 2 ms
2801:181:1:20::1 is alive, iteration 8, time = 1 ms
2801:181:1:20::1 is alive, iteration 9, time = 2 ms
2801:181:1:20::1 is alive, iteration 10, time = 2 ms
10 packets transmitted, 10 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms) min/avg/max = 1/1/2

```

Ilustración 32. Pruebas de funcionalidad en los switches

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ todotintasysuministros2007@hotmail.com



Dirección IPv6 del c...	Nombre	Expiración de cesión	IAID	Tipo	Id. exclusivo	Descrip
2801:181:1:20:310...	UR-HSFARTOSEN...	8/12/2021 3:53:31 p.m.	1	IANA	00010001248...	
2801:181:1:20:3ba...	UR-HSFAPOYOHSP...	11/12/2021 11:15:39 p.m.	347647725	IANA	00010001218...	
2801:181:1:20:600...	UR-HSFAPOYOHSP...	14/12/2021 11:51:23 a.m.	340554425	IANA	0001000128c...	
2801:181:1:20:76b...	BAD_ADDRESS	11/12/2021 4:51:44 p.m.	301998692	IANA	00010001218...	Esta di
2801:181:1:20:c7c...	SIS-HSFTESO02.usi...	14/12/2021 2:09:19 p.m.	364666868	IANA	00010001260...	
2801:181:1:20:df...	UR-HSFAUTORIZAC...	14/12/2021 7:05:24 a.m.	355755177	IANA	0001000126e...	
2801:181:1:20:e1b...	UR-HSFCONSU05.2...	14/12/2021 2:01:51 p.m.	84959973	IANA	00010001230...	
2801:181:1:20:f0a...	UR-HSFCAJA01.280...	14/12/2021 1:10:45 p.m.	152068837	IANA	00010001269...	
2801:181:1:20:195...	UR-HSFARTOSME...	11/12/2021 4:50:42 p.m.	365973657	IANA	00010001218...	
2801:181:1:20:1bf...	UR-HSFBSERVAE...	11/12/2021 4:51:55 p.m.	301998692	IANA	00010001218...	
2801:181:1:20:1cd...	KMA6E368.2801:18...	12/12/2021 6:18:21 p.m.	3366380395	IANA	00010001293...	
2801:181:1:20:1d2...	KMC38198.2801:181...	12/12/2021 4:31:03 p.m.	3368255896	IANA	00010001293...	
2801:181:1:20:1d2...	UR-HSFJEFENFER01...	8/12/2021 3:39:34 p.m.	54569200	IANA	0001000121e...	
2801:181:1:20:1fc...	UR-HSFHOSPENF0...	13/12/2021 6:53:04 a.m.	355755177	IANA	00010001218...	
2801:181:1:20:255...	NPIB30F46.2801:181...	9/12/2021 8:22:07 a.m.	2	IANA	00030001c8d...	
2801:181:1:20:356...	UR-HSFHOSPENF0...	13/12/2021 8:58:11 a.m.	221289507	IANA	0001000124b...	
2801:181:1:20:3a1...	USH-LOCAL-ADM.u...	14/12/2021 2:47:03 p.m.	145269081	IANA	00010001292...	
2801:181:1:20:474...	UR-HSFAUTORIZAC...	14/12/2021 8:35:27 a.m.	105673401	IANA	00010001284...	
2801:181:1:20:484...	SIS-HSFAUDIT02.usi...	14/12/2021 1:15:28 p.m.	299649598	IANA	00010001234...	
2801:181:1:20:51c...	UR-HSFHOSPMEDI...	14/12/2021 1:28:07 p.m.	101737189	IANA	0001000125f...	
2801:181:1:20:534...	SIS-HSFCARTE02.us...	14/12/2021 10:10:51 a.m.	352378956	IANA	00010001218...	
2801:181:1:20:563...	UR-HSFCORMEDIC...	11/12/2021 5:05:06 p.m.	68182757	IANA	00010001285...	
2801:181:1:20:57c...	UR-HSFBSERVAE...	12/12/2021 5:19:05 p.m.	101737189	IANA	00010001250...	
2801:181:1:20:5bb...	UR-HSFCONSU02.2...	14/12/2021 6:14:39 a.m.	110918639	IANA	00010001250...	
2801:181:1:20:5de...	UR-HSFCONSU04.2...	14/12/2021 1:21:56 p.m.	84959973	IANA	00010001230...	
2801:181:1:20:5ea...	UR-HSFBSERVAM...	14/12/2021 2:10:45 p.m.	202400485	IANA	0001000127d...	
2801:181:1:20:631...	UR-HSFRESPIRATO...	14/12/2021 2:07:01 p.m.	100720716	IANA	000100011cc...	
2801:181:1:20:691...	INGSAULSISTEMAS...	11/12/2021 8:20:17 a.m.	972829847	IANA	0001000128a...	
2801:181:1:20:76c...	SIS-HSFAUDIT04.usi...	14/12/2021 1:14:18 p.m.	230207213	IANA	00010001273...	
2801:181:1:20:795...	UR-HSFBSERVAJE...	14/12/2021 1:34:00 p.m.	235954251	IANA	0001000125c...	

Ilustración 33. Direcciones IPv6 asignadas por el servidor

PUNTOS DE VENTA

- Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- Centro Comercial Los Panches: Local 7
- Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- Teléfonos: 2638082 - 2630347
- totodintasysuministros2007@hotmail.com


```

C:\Windows\System32\cmd.exe
Configuración automática habilitada . . . : si
C:\Windows\System32>
C:\Windows\System32>
C:\Windows\System32>
C:\Windows\System32>
C:\Windows\System32>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet 11:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de Ethernet Ethernet 9:

Sufijo DNS específico para la conexión. . : usiese.local
Dirección IPv6 . . . . . : 2801:181:1:22:e3b8:16c4:a54d:ab44
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::9028:7b98:62f1:86d3%24
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.22.200
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada . . . : fe80::3a63:bfff:fe5c:b600%24
192.168.22.1

Adaptador de túnel isatap.{5799685E-87E6-456E-B0E4-CE0CCDF20197}:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . : usiese.local
C:\Windows\System32>
  
```

Ilustración 34. IPv6 asignada a un computador

```

CORE-USI# ping6 2801:181:1:20:e4cb:eb28:571f:88ad repetitions 5
2801:181:1:20:e4cb:eb28:571f:88ad is alive, iteration 1, time = 2 ms
2801:181:1:20:e4cb:eb28:571f:88ad is alive, iteration 2, time = 2 ms
2801:181:1:20:e4cb:eb28:571f:88ad is alive, iteration 3, time = 2 ms
2801:181:1:20:e4cb:eb28:571f:88ad is alive, iteration 4, time = 1 ms
2801:181:1:20:e4cb:eb28:571f:88ad is alive, iteration 5, time = 2 ms
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms) min/avg/max = 1/1/2
  
```

Ilustración 35. Ping6 desde el SW_Core hacia un computador

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ todotintasuministros2007@hotmail.com

2.4 Comprobación de servicios

La configuración de los diferentes servicios para la Unidad de Salud de Ibagué–USI, se realizó de forma paulatina, con el fin de no afectar el funcionamiento normal de la red. La entidad cuenta con algunos servicios como lo son: DHCP, Seguridad, VPN, servicios WEB, correo electrónico, directorio activo, entre otros.

Se realizó la respectiva lista de chequeo donde se evidencia el cumplimiento de las pruebas realizadas.

Tabla 5. Check List de pruebas

CHECK LIST DE PRUEBAS			
ITEM	SERVICIO	REALIZADO SI / NO	OBSERVACIÓN
1	Servicio de Resolución de Nombres (DNS)	SI	
2	Asignación Dinámica de Direcciones IP (DHCP)	SI	
3	Directorio Activo	SI	
4	Servicios WEB	SI	
5	Servicios Voz sobre IP	N/A	
6	Servidores de Monitoreo	SI	
7	Servicios con sistema IPTV	N/A	
8	Validación del Servicio de Correo Electrónico	SI	

PUNTOS DE VENTA

9	Validación del Servicio de la Central Telefónica	N/A	
10	Servicios que soporten canales TDT	N/A	
11	Servicio de Respaldo	SI	
12	Servicio de Comunicaciones Unificadas	N/A	
13	Servicios VPN	SI	
14	Integración entre Sistemas de Información	N/A	
15	Servicio WIFI	NO	
16	Sistemas de Almacenamiento	SI	
17	Servicios de Administración de Red	SI	
18	Servicio de repositorio compartido de archivos	SI	
19	Servicios en la nube	N/A	
20	Sistema Ininterrumpido de Potencia	N/A	

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ totodotintasysuministros2007@hotmail.com

3. CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES

En la siguiente tabla se evidencia el cumplimiento de las actividades de acuerdo al plan propuesto anteriormente.

Tabla 6. Cumplimiento de actividades

ACTIVIDADES EN EJECUCION				
ACTIVIDAD	COMPONENTES	ACTIVIDAD EN IPv6	REALIZADO SI / NO	RESPONSABLE
EN USUARIOS	Equipos de escritorio, portátiles, tabletas, dispositivos móviles, video cámaras, impresoras.	Activación del Nuevo protocolo IPv6	SI	Ingeniero de Networking, área de sistemas USI
EN SERVICIOS Y APLICACIONES	Aplicativos, Web, Correo, DHCP, DNS, Proxys, Directorio Activo, etc.	Verificación compatibilidad, configuración de servicios y Aplicativos.	SI	Ingeniero de Seguridad, área de sistemas USI
EN HARDWARE	Servidores, sistemas operativos,	Verificación, configuración y	SI	Ingeniero de Networking,

PUNTOS DE VENTA

📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
 ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
 ✉ todotintasysuministros2007@hotmail.com

	Sistemas de almacenamiento.	activación de IPv6.		área de sistemas USI
EN COMUNICACIONES Y SEGURIDAD	Switches, Firewall, equipos de filtrado, módems, enrutadores, Control de acceso a la red, equipos de cifrado, servidores AAA, controladoras Inalámbricas.	Configuración del bloque de direccionamiento de IPv6, Habilitación IPV6 en Doble Pila.	SI	Ingeniero de Seguridad, área de sistemas USI

4. CONCLUSIÓN

Se habilitó el plan de direccionamiento definido en la Fase I, además se llevaron a cabo diferentes configuraciones y se realizaron diferentes pruebas, en donde se logró establecer la coexistencia de las aplicaciones, infraestructuras y servicios bajo las dos versiones del protocolo IP, a fin de establecer la modalidad de funcionamiento en Dual-Stack o Doble Pila, según las recomendaciones de MinTic. Todo esto trabajando en coordinación con el proveedor de Internet con el fin de generar tráfico de IPv6 manteniendo el normal funcionamiento de los servicios y aplicaciones de la red.

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ todotintasuministros2007@hotmail.com



Se validaron la funcionalidad en IPv6 de los diferentes servicios, logrando un desempeño óptimo de la red, que nos conlleva a seguir trabajando en la siguiente fase.

JULIO CESAR BELTRAN GARZÓN

C.C. 93.386.132 DE IBAGUÉ

REPRESENTANTE LEGAL

PUNTOS DE VENTA

- 📍 Principal: Calle 17 #3-89 Centro
- 📍 Centro Comercial Los Panches: Local 7
- 📍 Centro Comercial La Quinta: Local 225 BIS
- 📍 Centro Comercial Sanandrexitos: Local 1A
- ☎ Teléfonos: 2638082 - 2630347
- ✉ totodotintasysuministros2007@hotmail.com

www.comercializadoratodotintasysuministros.com.co

📞 313 8546796