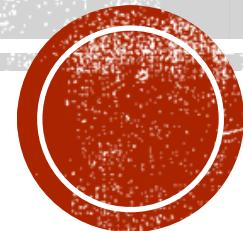


# REDES BGP

MikroTik User Meeting, Quito - Ecuador



# PRESENTACION PERSONAL



- **Edwin Salazar Ordoñez**
- **MBA en Proyectos, Ing. en Sistemas**
- Experiencia con **MikroTik** desde el **2006**
- **WISP** desde el año **2008**
- Asesor de **Networking y Telecomunicaciones**



# TIPOS DE PROTOCOLO DE ROUTING

- IGP (Protocolo de Gateway Interior)
  - Utilizado para routing **dentro** del AS o Redes Internas
  - Incluyen: RIP, EIGRP, OSPF e IS-IS
- EGP (Protocolo de Gateway Exterior)
  - Utilizado el routing **entre** AS
  - Permite interconectar a todos los actores de Internet
  - BGP es el EGP oficial
- MikroTik permite trabajar con los 2 tipos de protocolos



# EGP (PROTOCOLO DE GATEWAY EXTERIOR)

- Número de Sistema Autónomo (ASN).- Es un grupo de redes IP con políticas propias de ruteo
- Internet es una gran red de AS interconectados
- BGP utiliza para transporte el protocolo TCP 179
- Fue lanzado en el año 1989 en el RFC1105
- Actualmente el RFC 4271 define en 1995 BGP4
- BGP4 (sumarización de rutas y soporta CIDR)



# COMO TRABAJA BGP

- Aprende y anuncia
- Asignación de números



# LISTADO DE ASN ECUADOR

- Ecuador actualmente tiene 86 ASN

ASN	Name	Num IPs
<a href="#">AS14522</a>	Satnet	614,400
<a href="#">AS27947</a>	Telconet S.A	536,320
<a href="#">AS14420</a>	CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES - CNT EP	405,504
<a href="#">AS27738</a>	Ecuadortelecom S.A.	204,032
<a href="#">AS52257</a>	Telconet S.A	139,520
<a href="#">AS19169</a>	Telconet S.A	132,352
<a href="#">AS27668</a>	ETAPA EP	126,976
<a href="#">AS23487</a>	CONECEL	82,944
<a href="#">AS22724</a>	PUNTONET S.A.	65,280
<a href="#">AS19114</a>	Otecel S.A.	59,392



# SOLICITUD DE ASN

- <http://www.lacnic.net/web/lacnic/solicitar-ip>

Seleccione en las pestañas el recurso de Internet que desea solicitar

IPV4

IPV6

ASN

LACNIC asigna por defecto ASNs de 32 bits. No obstante, podrá solicitar el intercambio por un ASN de 16 bits en caso de presentarse incompatibilidad con sus equipos o los de sus proveedores.

## Requisitos

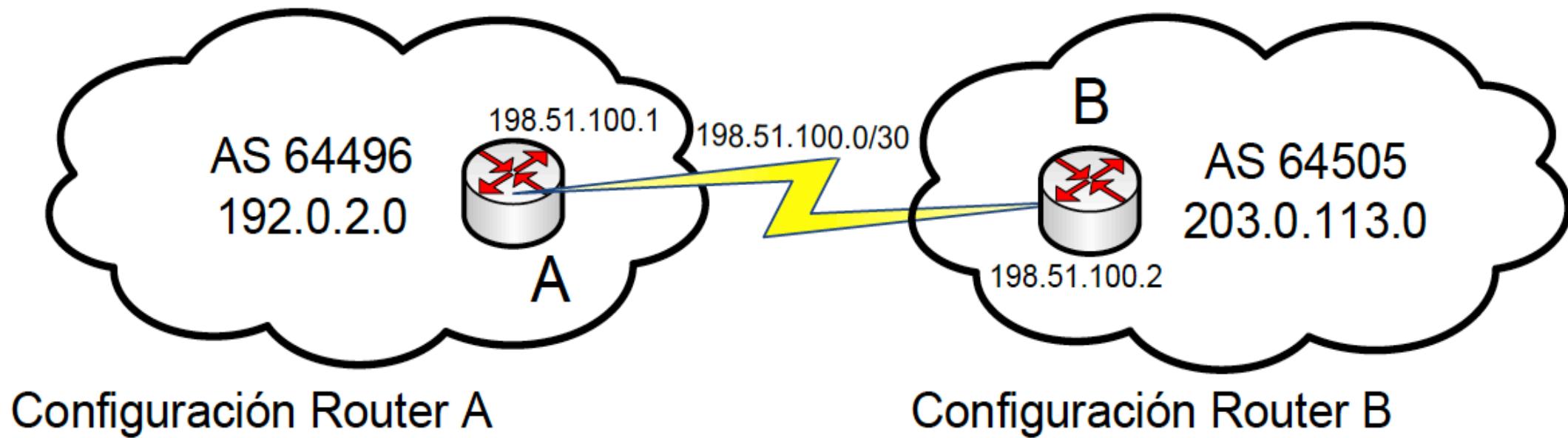
- La organización debe tener necesidad de interconexión con otros sistemas autónomos al momento de la solicitud, o tener programada la necesidad de interconexión en menos de 6 meses a partir del momento de la solicitud, luego de cumplido este plazo LACNIC podrá revocar el ASN asignado en caso el recurso no haya sido utilizado.
- Detallar la política de ruteo de la organización solicitante, indicando los ASN con los que se interconectarán y las direcciones IP que serán anunciadas a través del ASN solicitado.

[Solicitar este recurso](#)

*Si desea proponer algún cambio en los requisitos ingrese al siguiente [link](#).*

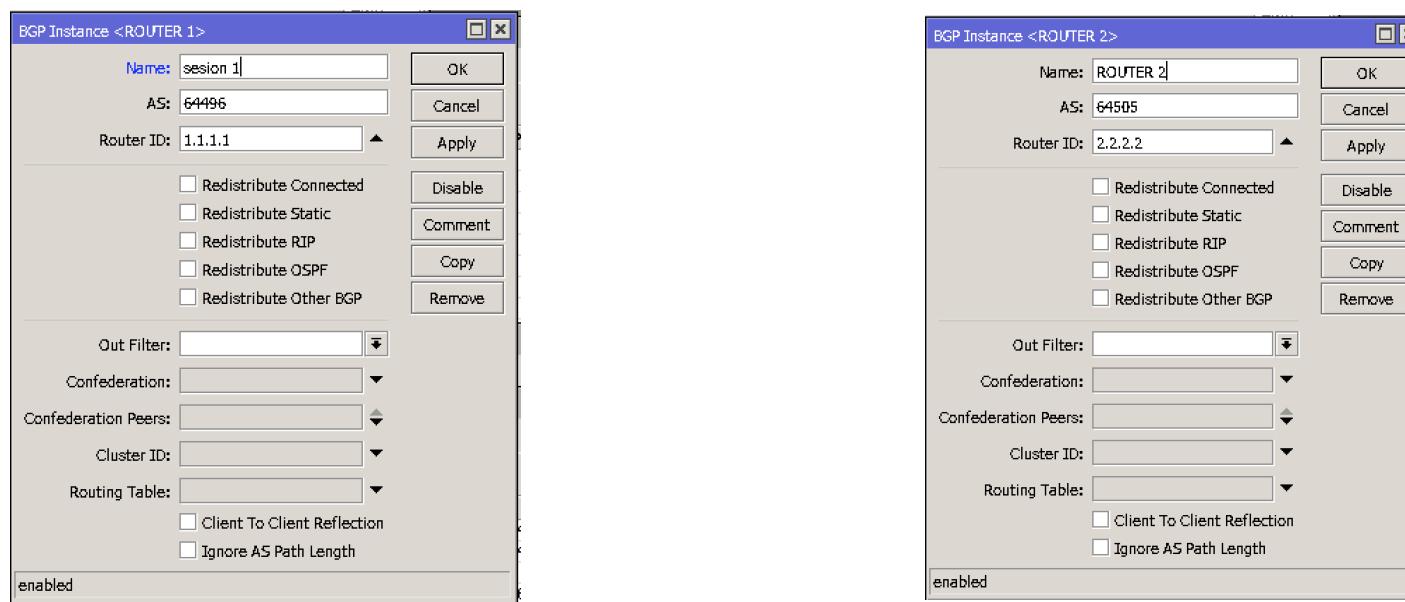


# Configuración Básica



# COMO IMPLEMENTAR BGP

- Establece una sesión entre routers
- Para implementar BGP es necesario lo siguiente:
  - Direccionamiento IP Publico + ASN
  - Ejemplo:



# CONFIGURACION DEL PEER

New BGP Peer

General Advanced Status

Name:	PEER 1
Instance:	ROUTER 1
Remote Address:	198.51.100.2
Remote Port:	
Remote AS:	64505
TCP MD5 Key:	
Nexthop Choice:	default
<input type="checkbox"/> Multihop	
<input type="checkbox"/> Route Reflect	
Hold Time:	180
Keepalive Time:	
TTL:	default
Max Prefix Limit:	
Max Prefix Restart Time:	
In Filter:	
Out Filter:	
AllowAS In:	
<input type="checkbox"/> Remove Private AS	
<input type="checkbox"/> AS Override	
Default Originate:	never
<input type="checkbox"/> Passive	
<input type="checkbox"/> Use BFD	

enabled idle

OK Cancel Apply Disable Comment Copy Remove Refresh Refresh All Resend Resend All

New BGP Peer

General Advanced Status

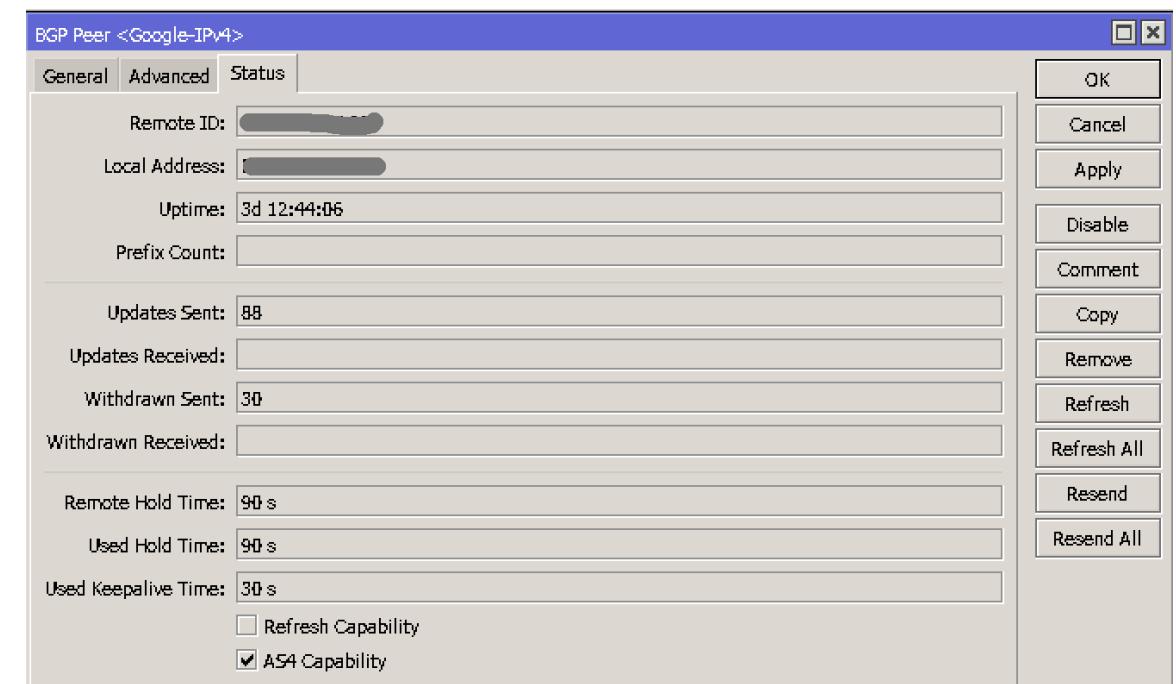
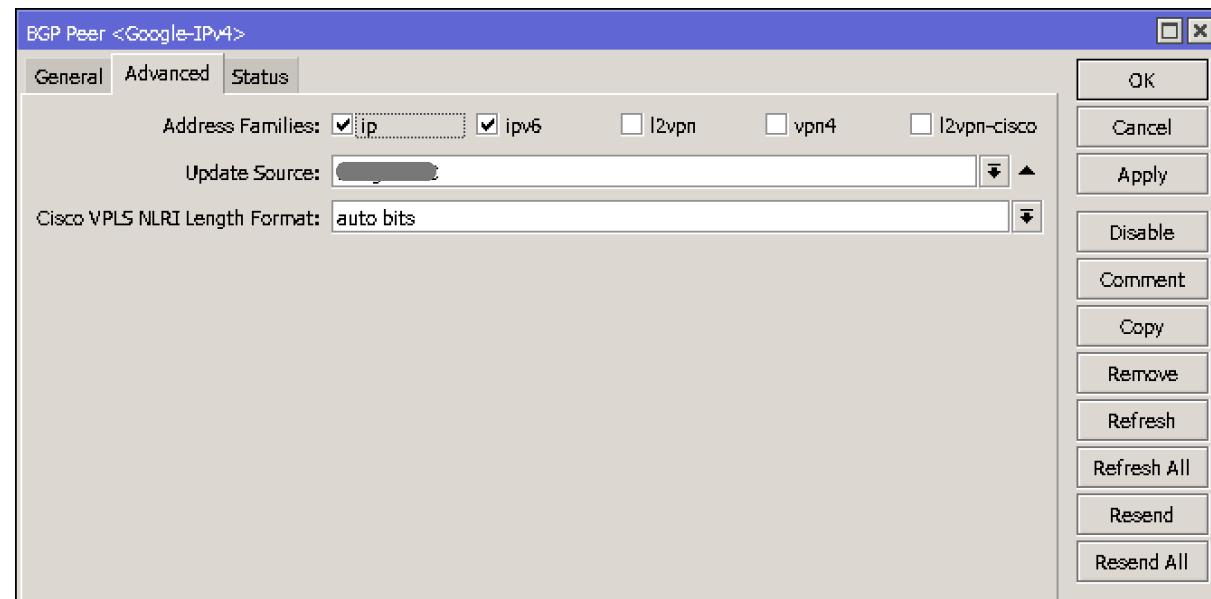
Name:	PEER 1
Instance:	ROUTER 2
Remote Address:	198.51.100.1
Remote Port:	
Remote AS:	64496
TCP MD5 Key:	
Nexthop Choice:	default
<input type="checkbox"/> Multihop	
<input type="checkbox"/> Route Reflect	
Hold Time:	180
Keepalive Time:	
TTL:	default
Max Prefix Limit:	
Max Prefix Restart Time:	
In Filter:	
Out Filter:	
AllowAS In:	
<input type="checkbox"/> Remove Private AS	
<input type="checkbox"/> AS Override	
Default Originate:	never
<input type="checkbox"/> Passive	
<input type="checkbox"/> Use BFD	

enabled idle

OK Cancel Apply Disable Comment Copy Remove Refresh Refresh All Resend Resend All

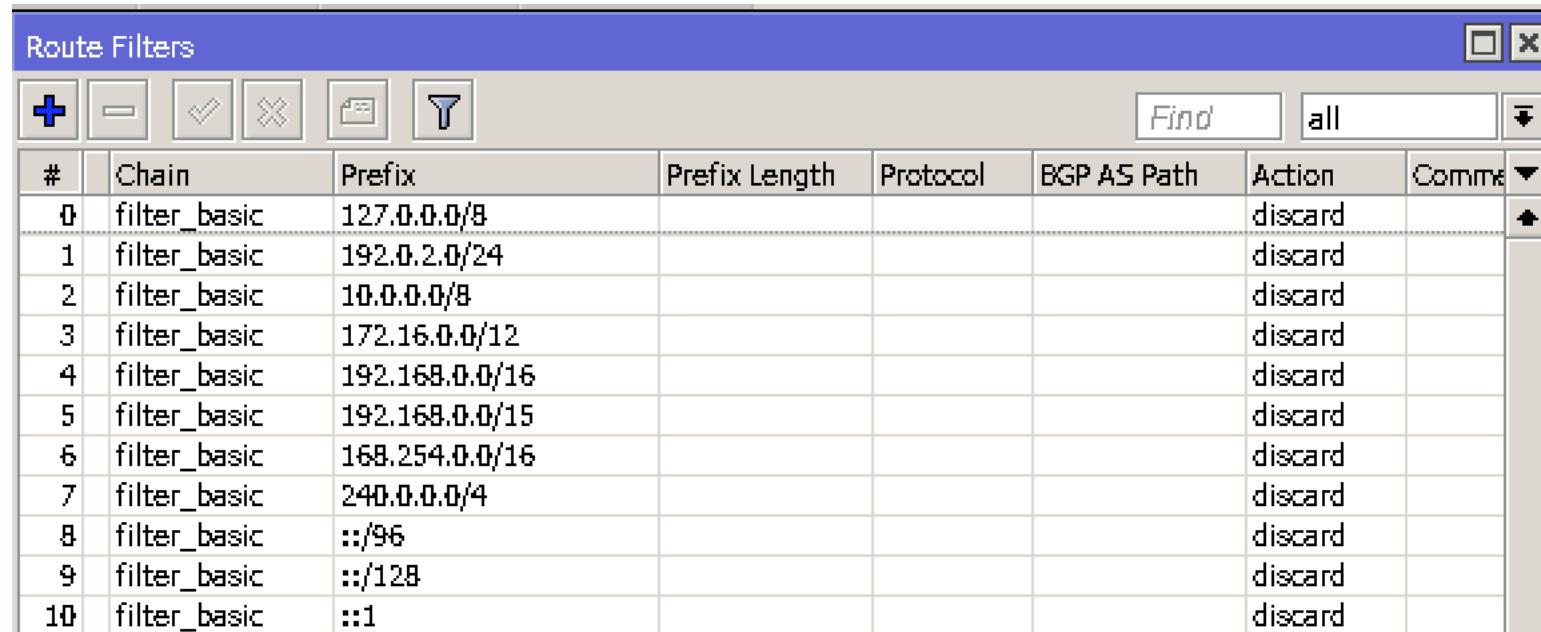


# CONFIGURACION DEL PEER



# ROUTE FILTER

- El filtrado permite controlar los prefijos que pueden o no ser publicado



The image shows a software window titled "Route Filters". The window has a toolbar with icons for adding (+), deleting (-), checking (checkmark), unchecking (X), saving (disk), and filtering (magnifying glass). There is also a "Find" field and a dropdown menu. The main area is a table with the following data:

#	Chain	Prefix	Prefix Length	Protocol	BGP AS Path	Action	Comment
0	filter_basic	127.0.0.0/8				discard	
1	filter_basic	192.0.2.0/24				discard	
2	filter_basic	10.0.0.0/8				discard	
3	filter_basic	172.16.0.0/12				discard	
4	filter_basic	192.168.0.0/16				discard	
5	filter_basic	192.168.0.0/15				discard	
6	filter_basic	168.254.0.0/16				discard	
7	filter_basic	240.0.0.0/4				discard	
8	filter_basic	::/96				discard	
9	filter_basic	::/128				discard	
10	filter_basic	::1				discard	



# LISTADO DE PEERS CONECTADOS

- La interconexión de varios Peers permite poder compartir tráfico

BGP

Instances VRFs Peers Networks Aggregates VPN4 Routes Advertisements

**Find**

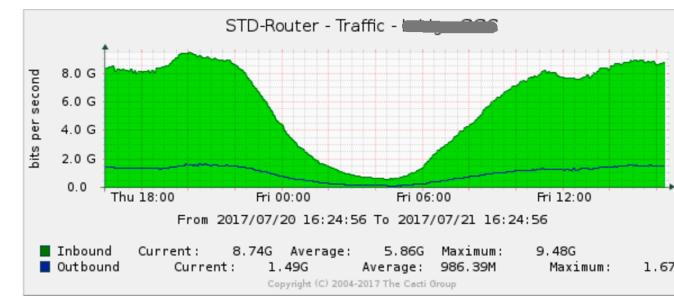
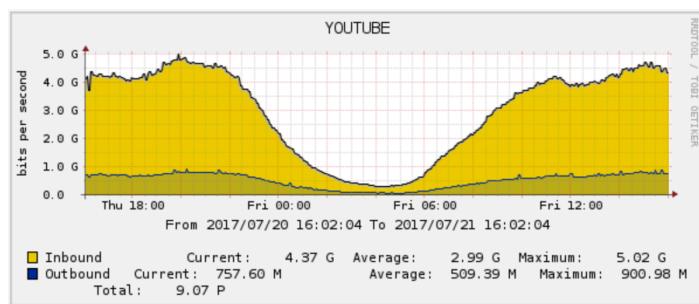
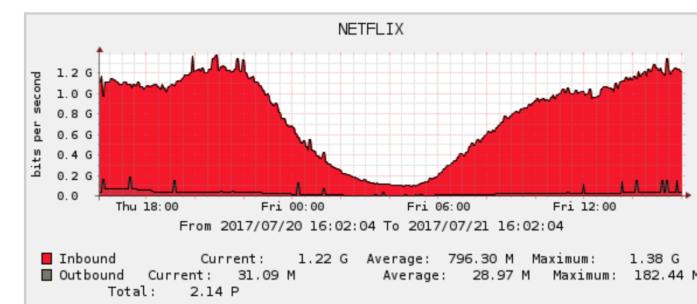
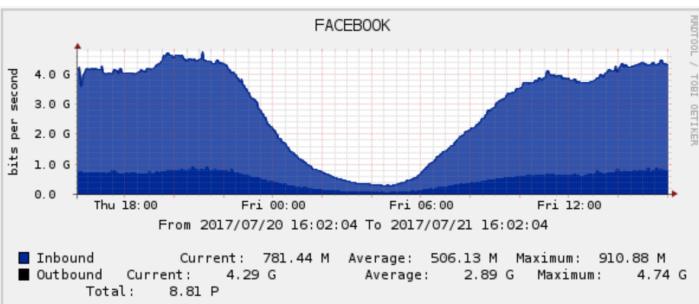
Name	Instance	Multihop	Uptime	Prefixes	State	Comment
Google-IPv4	Google	no	3d 12:09:37		established	
Google-IPv6	Google	no	3d 12:09:35		established	
Claro-IPv4	Claro	no	4d 12:33:09	1	established	
Claro-IPv6	Claro	no	4d 12:33:10	1	established	
Ambato	Ambato	no	4d 12:33:10	5	established	
Babahoyo	Babahoyo	no	4d 12:33:11	3	established	
CNT [REDACTED]	CNT_PCord...	no	14:02:21	1	established	
CNT [REDACTED]	CNT_Solint...	no	03:42:53	1	established	
Cable [REDACTED] UIO	Cable_Union...	no	4d 12:33:10	1	established	
Ced	Ced	no	4d 12:33:04	1	established	
Daule	Daule	no	3d 01:27:53	2	established	
Duran	Duran	no	4d 12:33:10	4	established	
Guayaquil	Guayaquil	no	4d 12:33:10	1	established	
Latacunga	Latacunga	no	4d 12:33:11	1	established	
Machala	Machala	no	4d 12:33:09	11	established	
Manta	Manta	no	4d 12:33:11	7	established	
Milagro	Milagro	no	3d 06:52:36	1	established	
Naranjal	Naranjal	no	4d 12:33:11	1	established	
Pasaje	Pasaje	no	4d 12:33:10	4	established	
Powernet	Powernet	no	4d 12:32:58	1	established	
Quevedo	Quevedo	no	10:41:43	3	established	
T [REDACTED] om	Telealfac...	no	4d 12:32:58	1	established	
Triunfo	Triunfo	no	10:40:54	1	established	
TvNet	TvNet	no	2d 00:58:16	2	established	
WiFi [REDACTED] M	WiFiTeleCoM	yes	4d 12:33:01	1	established	
Webcable	Webcable	yes	10:40:43	4	established	
Servicable	Servicable	no	4d 12:33:10	1	established	

27 items (1 selected)



# INTERCONEXION LOCAL

- Puede incluir Servidores de contenido como:
  - Google
  - Facebook
  - Netflix
  - Akamai
  - ...otros



# PREGUNTAS?

Contacto

Email: [edwin.salazar@wifitelecom.ec](mailto:edwin.salazar@wifitelecom.ec)

Telf: +593 9 9308 0208

