



APLICANDO INTELIGENCIA A REDES FTTx

-Triple
convergencia
-Amplios
despliegues
-Soluciones
robustas

LAS REDES FTTx SON EL PRESENTE Y FUTURO

-Capilaridad
-Evolución
standard PON
-Transporte



La información es **PODER**

- Mientras más conozco a mis clientes, mejor servicio puedo brindar.
- Mientras más conozco mi red, mayores fortalezas.



Herramientas para tomar decisiones



APROS *EVOLUTION*

Herramientas

APROS
EVOLUTION

**Plantel
Exterior**

**Localización de fallas
Optimización OPEX**

**Core
Business**



Tecnored
expertos en tecnología

PLANTEL EXTERIOR

PLANTEL EXTERIOR



Area

Delimita una zona, región o nodo FTTH.

APROS V 2.0.1138 USUARIO: ADMIN

Menu Principal

- Configuración de Usuarios
- Herramientas
- Configuración de Terminadores
- Config. red
- IPTV
- Telefonía
- Logs
- Plantel**
 - Area**
 - Anillos Troncales
 - Armario/Caja de Empalme
 - Troncales Nap
 - Caja de Derivación
 - Splitter
 - Nap
 - Configuración

Lista de Areas

	Nombre	Descripción
<input type="checkbox"/>	VILLA ZOILA 1	
<input type="checkbox"/>	VILLA ZOILA 3	
<input type="checkbox"/>	VILLA ZOILA 4	
<input type="checkbox"/>	TRIBUNALES 1	
<input type="checkbox"/>	CASTAGNINO F2 CEL14	
<input type="checkbox"/>	CASTAGNINO F2 CEL13	
<input type="checkbox"/>	CASTAGNINO F2 CEL12	
<input type="checkbox"/>	CASTAGNINO F2 CEL11	
<input type="checkbox"/>	CASTAGNINO F2 CEL10	
<input type="checkbox"/>	CASTAGNINO F2 CEL9	
<input type="checkbox"/>	CASTAGNINO F2 CEL1	
<input type="checkbox"/>	CASTAGNINO F2 CEL2	
<input type="checkbox"/>	CASTAGNINO F2 CEL3	
<input type="checkbox"/>	CASTAGNINO F2 CEL4	
<input type="checkbox"/>	CASTAGNINO F2 CEL5	

Mapa de Areas

PLANTEL EXTERIOR



Anillos Troncales

Determina la traza de la FO troncal.

Troncales NAP

Traza de las troncales que interconectan los Armarios/Cajas de empalme con las NAPs

APROS V 2.0.113B

USUARIO: ADMIN

Menu Principal

Configuración de Usuarios

Herramientas

Configuración de Terminadores

Config. red

IPTV

Telefonía

Logs

Plantel

Area

Anillos Troncales

Armario/Caja de Empalme

Troncales Nap

Caja de Derivación

Splitter

Nap

Configuración

Listado de Anillos Troncales

Buscar

APROS V 2.0.113B

USUARIO: ADMIN

Listado de Troncales Nap

Buscar

	Nombre (Código) ↕	Comentario ↕	Tipo
<input type="checkbox"/>	ADMNF1; SUB1 CEL.17	CFOA-SM-18F-G.PAZ HASTA URUGUAY ND1 F1-17	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF1; SUB1 CEL.29	CFOA-SM-18F-G.PAZ HASTA YATASTO ND1 F1-29	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF1; SUB1 CEL.69	CFOA-SM-18F-M.MAROTTO Y 3 DE FEBRERO CEL.69	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF1; SUB1 CEL.70	CFOA-SM-18F- 3 DE FEBRERO Y GUASTAVINO CEL.70	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF2; SUB1 CEL.1	CFOA-SM-18F LAS CARABELAS Y Z DE S MARTIN	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF2; SUB1 CEL.2	CFOA-SM-AS-18F- LAS CARABELAS Y CERVERA	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF2; SUB1 CEL.3	CFOA-SM-AS-18F- LA PINTA Y Z. DE S. MARTIN	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF2; SUB1 CEL.4	CFOA-SM-AS-18F- SAN AGUSTIN Y Z. DE S. MARTIN	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF2; SUB1 SUBTRONCAL	CFOA-SM-36F-PIO X Y R. FOURNIER	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF2; SUB2 CEL.09	CFOA-SM-18F - R. FOURNIER E I. LA CATOLICA	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF2; SUB2 CEL.10	CFOA-SM-18F- R. FOURNIER E I. LA CATOLICA	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF2; SUB2 CEL.11	CFOA-SM-18F- I. LA CATOLICA Y SAN AGUSTIN	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF2; SUB2 CEL.12	CFOA-SM-18F- I. LA CATOLICA Y CERVANTES	Distribuida
<input type="checkbox"/>	ADMNF2; SUB2 CEL.13	CFOA-SM-18F - I. LA CATOLICA Y CID CAMPEADOR	Distribuida

PLANTEL EXTERIOR



Armario/Caja de empalme

Dependiendo de la arquitectura de la red, configuro la ubicación del primer nivel de splitteo.

APROS V 2.0.1138 USUARIO: ADMIN

Menu Principal

- Configuración de Usuarios
- Herramientas
- Configuración de Terminadores
- Config. red
- IP TV
- Telefonía
- Logs
- Plantel**
 - Area
 - Anillos Troncales
 - Armario/Caja de Empalme**
 - Troncales Nap
 - Caja de Derivación
 - Splitter
 - Nap
- Configuración

Buscar

Listado de Armarios/Caja de Empalme

	Código	Descripción	Ciudad	Anillos Troncales
<input type="checkbox"/>	01	CE ND1 F1 DEAN FUNES Y SAN MARTIN	Rio Tercero	1
<input type="checkbox"/>	02	CE ND1 F1 12 DE OCTUBRE Y GRAL. PAZ	Rio Tercero	1
<input type="checkbox"/>	01	CE ND4 F2 CONSTITUCION Y ROLDAN - SUB.1/SUB.2	Rio Tercero	4
<input type="checkbox"/>	01	CE ND4 F1 SOLER Y MARIN MAROTTO	Rio Tercero	3
<input type="checkbox"/>	01	CE RED SERVICIO ADM - DEAN FUNES Y SAN MARTIN	Rio Tercero	101
<input type="checkbox"/>	72	CE-ADMNF1; 69-72	Rio Tercero	1
<input type="checkbox"/>	02	CE ND4 F2 CONSTITUCION Y MARCONI SUB.4	Rio Tercero	4
<input type="checkbox"/>	22	CE ND2 F2 CTRAL 2 DE ABRIL	Rio Tercero	202
<input type="checkbox"/>	12	CE ND1 F2 DEAN FUNES Y SAN MARTIN	Rio Tercero	102
<input type="checkbox"/>	01	CE RED TESTING OLT - RETORNOS	Rio Tercero	999
<input type="checkbox"/>	04	CE ND4 F2 CONSTITUCION Y VANDOR SUB.7/SUB.8	Rio Tercero	4

+ Agregar Editar Eliminar




Tecnored
expertos en tecnología

Ubicación y configuración del splitter secundario y punto de acceso

APROS^{V 2.0.113B}
USUARIO: ADMIN

Menu Principal

- > Configuración de Usuarios
- > Herramientas
- > Configuración de Terminadores
- > Config. red
- > IPTV
- > Telefonía
- > Logs
- > Plantel
- > Area
- > Anillos Troncales
- > Armario/Caja de Empalme
- > Troncales Nap
- > Caja de Derivación
- > Splitter
- > Nap
- > Configuración



Network Access Point (NAP) /

APROS^{V 2.0.108D}

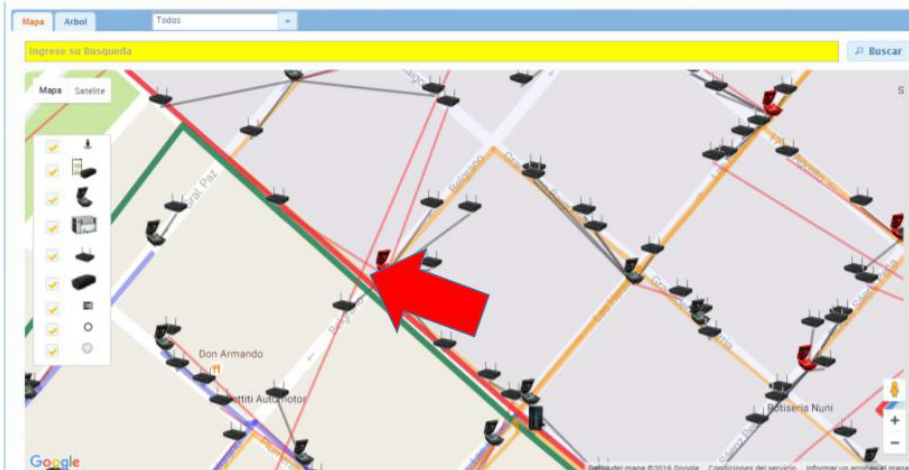
Menu Principal

- > Configuración de Usuarios
- Listado de Usuarios
- Mapa
- Monitoreo
- Planes
- Herramientas
- Configuración de Terminadores
- Config. red
- IPTV
- Telefonía
- Logs
- Plantel
- Configuración

Mapa Arbol Todos

Ingrese la Base de Datos

<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101
<input type="checkbox"/>	NAP-0101

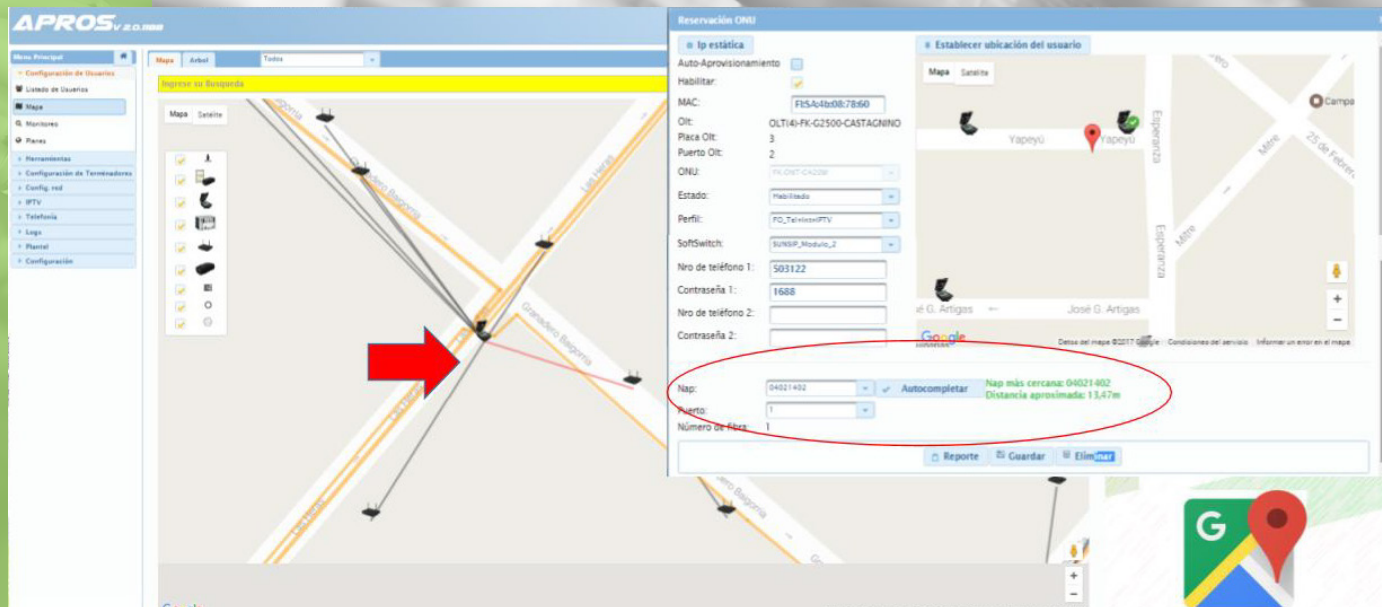


PLANTEL EXTERIOR



AUTOMATIZACIÓN

Asignación eficiente
del NAP más cercano
para optimizar
materiales
domiciliarios.



PLANTEL EXTERIOR



Documentos

Permite administrar documentos como cartas de empalme, diagramas en PDF, etc.

APROS V 2.0.838 USUARIO: ADMIN

Menu Principal

- Configuración de Usuarios
- Listado de usuarios
- Mapa
- Planes
- Herramientas
- Configuración de Terminadores
- Config. red
- IPTV
- Telefonia
- Logs
- Plantel**
 - Anillos Troncales
 - Armario/Caja de Empalme
 - Troncales Nap
 - Caja Empalme
 - Splitter
 - Nap
 - Configuración

Mapa **Arbol**

Ingrese su búsqueda

Mapa Satellite

Mapa

Primera Junta

Belisario Rodón Belisario Rodón

Google

5-CE-0203																			
ORIGEN			DESTINO 1		DESTINO 2		DESTINO 3		DESTINO 4		DESTINO 5								
CABLE: AR-02/C-0203(3)			CABLE: CE-0203/NAP-020301(1)		CABLE: CE-0203/NAP-020303(2)		CABLE: CE-0203/NAP-020304(4)		CABLE: CE-0203/NAP-020306(6)		CABLE: CE-0203/CE-0204(5)								
A-SM-DD \$ 144F G-652A-SM-AS80 \$ 18F G-652A-SM-AS80 \$ 18F G-652A-SM-AS80 \$ 30F G-652A-SM-AS80 \$ 72F G-652																			
N°	E	Loose tube	Fibra color	N°	E	Loose tube	Fibra color	N°	E	Loose tube	Fibra color	N°	E	Loose tube	Fibra color	N°	E	Loose tube	Fibra color
1		AZUL	AZUL	1		AZUL	AZUL												
2		AZUL	NARANJA	2		AZUL	NARANJA												
3		AZUL	VERDE	3		AZUL	VERDE												
4		AZUL	MARRON	4		AZUL	MARRON												
5		AZUL	GRIS	5		AZUL	GRIS												
6		AZUL	BLANCO	6		AZUL	BLANCO												
7		AZUL	ROJO	7		NARANJA	AZUL												
8		AZUL	NEGRO	8		NARANJA	NARANJA												
9		AZUL	NARANJA	9		NARANJA	VERDE												
10		AZUL	VIOLETA	10		NARANJA	MARRON												
11		AZUL	ROSA	11		NARANJA	GRIS												
12		AZUL	CELESTE	12		NARANJA	BLANCO												
13		NARANJA	AZUL	13		VERDE	AZUL												
14		NARANJA	NARANJA	14		VERDE	NARANJA												
15		NARANJA	VERDE	15		VERDE	VERDE												
16		NARANJA	MARRON	16		VERDE	MARRON												
17		NARANJA	GRIS	17		NC	NC	1		AZUL	AZUL								
18		NARANJA	BLANCO	18		NC	NC	2		AZUL	NARANJA								
19		NARANJA	ROJO					3		AZUL	VERDE								
20		NARANJA	NEGRO					4		AZUL	MARRON								
21		NARANJA	NARANJA					5		AZUL	GRIS								
22		NARANJA	VIOLETA					6		AZUL	BLANCO								
23		NARANJA	ROSA					7		NARANJA	AZUL								

Detalles del mapa © 2015 Google - Condiciones del servicio - Informar un error en el mapa

Localización de fallas Optimización OPEX

LOCALIZAR FALLAS

OPTIMIZAR OPEX



CENTRALIZACIÓN DE CONFIGURACIONES

Creados en base a perfiles XML, editables.
Permiten una rápida configuración y aplicación.

XML

- Alojado en el Server FTP
- Contiene info de config. LAN, SSID, NAT, telnet-SSH y DMZ

APROS V 2.0.113B

Menu Principal

- Configuración de Usuarios
- Listado de Usuarios
- Mapa
- Monitoreo
- Planes
- Herramientas
- Configuración de Terminadores
- Config. red
- IPTV
- Telefonía
- Logs
- Plantel
- Configuración

Perfil

Nombre
FO_5_Megas_Empresas_Bridge
FO_5_Megas_Empresas_PPPE
FO_10_Megas_Empresas_PPPE
FO_10_Megas_Empresas_PPPE
Servicio Voip
Servicio Internet
FO_10_Megas_Empresas_PPPE
FO_10_Megas_Empresas_PPPE
FO_10_Megas_Empresas_PPPE
FO_10_Megas_Empresas_PPPE
L2LPC
Muni
Muni
Imbal
Bulto

Perfil

FO_5_Megas_Empresas_E

Olt Verificar Estado en Olt Perfil en Olt

1. OLT(1)-FK-G1040-ADMINISTRACION, 10.10.10.101
2. OLT(4)-FK-G2500-CASTAGNINO, 10.10.10.104
3. OLT(2)-FK-G2500-BELGRANO, 10.10.10.102

Bridge

Nombre	Vlan	BW bajada	BW subida	Puerto
Servicio Voip	7	256	256	Voip/1, Voip/2
Servicio Internet	1173	5120	5120	eth/1, WiFi
Servicio Iptv	20	40960	2048	eth/2, eth/3, eth/4

1

LOCALIZAR FALLAS

OPTIMIZAR OPEX



LOCALIZACIÓN

Diagrama de árbol de la red para poder identificar en que tramo de la red tenemos alguna falla.

APROS V 2.0.938 USUARIO: ADMIN

Mesa Principal

- Configuración de Usuarios
- Listado de usuarios
- Mapa
- Planes
- Herramientas
- Configuración de Terminadores
- Config. red
- IPTV
- Troncal Nap en Mapa
- Telefon
- Logs
- Plantel
- Config

Mapa **Arbol**

Ciudad: Río Tercero Troncal: 3

RELAY
GREL ESTER CECILIA Y OTRO Nº Cliente: 21556

SP-06-17

CE-0102

NAP-010301
NAP-010200
NAP-010203
NAP-010204
NAP-010205

Troncal Nap en Mapa
Descripción: EFOA-SM 144F RD01-F1-ANILLO ADMN
Troncales Nap:

Mapa de Anillo
Mapa de Anillo
Mapa de Anillo

ATENCIÓN

Nap: NAP-01016902

Código: NAP-01016902
Código Splitter: ADMNF1SPL69
Salida Splitter: 2
Salidas: 8
Dirección: M.MAROTTO 721

Puertos Libres

Salida NAP	Nº Cliente	Cliente	Tipo de ONU	Splitter	Salida Splitter	Estado	Rx 1490nm	Rx 1550nm	Teléfono
1	180	MENA, CESAR EUGENIO Y OTRA	FK-ONT-G420W	ADMNF1SPL69	2	Active	-17.6 dBm		413797
2	196	PEREZ, VALERIA ROMINA	FK-ONT-G420W	ADMNF1SPL69	2	Active	-17.5 dBm		644270
3	198	ORTEGA, VILLAFANE BELEN G.	FK-ONT-G420W	ADMNF1SPL69	2	Active	-17.5 dBm		640314
4	315	LUNA, LUCIANA ANDREA	FK-ONT-G420W	ADMNF1SPL69	2	Active	-18.6 dBm		410939
5	304	SOLFI, S.A.	FK-ONT-G420W	ADMNF1SPL69	2	Active	-18.2 dBm		642311
6	342	TRONCOZO, MARIO MARTIN	FK-ONT-G420W	ADMNF1SPL69	2	Active	-18.4 dBm		645479
7	426	DELLAROLE, HUBER ANTONIO	FK-ONT-G420W	ADMNF1SPL69	2	Active	-17.9 dBm		410468
8	427	BLENCINI, SUSANA BEATRIZ	FK-ONT-G420W	ADMNF1SPL69	2	Active	-17.1 dBm		504891



Tecnored
expertos en tecnología

LOCALIZAR FALLAS OPTIMIZAR OPEX



HERRAMIENTAS

Completo stock de herramientas permiten realizar un profundo análisis.




Chequeo:
Verificación automática de los parámetros más importantes.



Checkeo



-  **Verificar Conexión Física**
OLT activa y ONU conectada. La ONU se encuentra conectada correctamente

	Placa	Puerto
Conexión Física - OLT	2	1
Registro - Base de Datos	2	1
-  **Estado del servicio**
Activo 1 días, 06 horas, 41 minutos
-  **Distancia y Potencia**
Distancia: 867m
Rx 1490nm: - 16.0 dBm
-  **Versión de Firmware**
SO1: 2.67-1070
SO2: (D)(R) 2.77-1123
-  **Verificar Red**
Admin/Volp: 172.16.221.70
Internet: 190.122.58.101
-  **Verificar PPP**
Estado: % ONU not support the feature



Salida NAP	Código de Troncal	Armario
4	ADMNSERV; ADM	01
2	ADMNSERV; ADM	01
3	ADMNSERV; ADM	01
9	ADMNSERV; ADM	01
6	ADMNSERV; ADM	01
11	ADMNSERV; ADM	01
	ADMNSERV;	

LOCALIZAR FALLAS
OPTIMIZAR OPEX



CONECTIVIDAD

Permiten el control de
conectividad cliente a
cliente.

The screenshot displays the APROS V4.0.0.0 web interface. The main content area shows the 'Detalles de ONU - Red' window, which contains the command 'show onu ip-host 4' and its output. The output is divided into two sections: one for OLT 3/2, ONU 4, Host 1(0x0001) and another for OLT 3/2, ONU 4, Host 2(0x0002). The first section shows DHCP configuration, and the second shows static IP configuration. A 'Puertos de Telefonía' window is also visible, showing a table of phone ports. The 'ReservationPppoe' window shows PPPoE configuration details for OLT 3/2, ONU 4, Host 1(0x0002). The background shows a map of a location in Bogotá, Colombia.

Detalles de ONU - Red

show onu ip-host 4

OLT : 3/2, ONU : 4, Host : 1(0x0001)

IP Option : DHCP
MAC Address : b8.26.d4.08.78.60
Current IP : 172.16.222.34
Current Mask : 255.255.0.0
Current Gateway : 172.16.0.1
Current Primary DNS : 8.8.8.8
Current Secondary DNS : 200.49.120.2
Domain name :
Host name :

OLT : 3/2, ONU : 4, Host : 2(0x0002)

IP Option : Static
MAC Address : b8.26.d4.08.78.61
Config IP : 190.122.42.3

Puertos de Telefonía

ONU	Slot	Placa Olt	Puerto Olt	Puerto Olt	Administracion	Operacional	Modelo Olt	LoopBack
4	VoIP	3	2	1	Up	Up	Hook On	N/A
4	VoIP	3	2	2	Up	Up	Hook On	N/A

ReservationPppoe

OLT : 3/2, ONU : 4, Host : 1(0x0002)

AdminState : PPPoE Enable
Status : Connect Progress
Auth-Type : PAP
Username : lilianabri
Password : 13sw
MTU : 1492
LCP Interval : 20



Tecnored
expertos en tecnología



CORE BUSINESS

CORE BUSINESS



MULTICAST IPTV

Herramientas de
visualización de
multicast.

APROS V.2013

USUARIO: ADMIN

Menu Priv
Config
Usuarios
Listado
Mapa
Planes
Herramientas
Config
Terminales
Config
IPTV
Telefonos
Logs
Plantas
Config

show onu ip-host 4

OLT : 3/2, ONU : 4, Host : 1(0x0001)

IP Option : DHCP
MAC Address : 172.34.15.1
Current IP : 172.34.15.1
Current Mask : 255.255.255.0
Current Gateway : 172.34.15.1
Current Primary DNS : 172.34.15.1
Current Secondary DNS : 172.34.15.1
Domain name :
Host name :

OLT : 3/2, ONU : 4, Host : 1(0x0001)

IP Option : Static
MAC Address : 172.34.15.1
Config IP : 172.34.15.1

Detalles de ONU - Canales Sintonizados

NO	ONU	Slot Type	Port	vid	Source IP	Mcast Dest IP	Nombre Canal	Posición	Reporter IP	in use
1	1	Ethernet	2	34	0.0.0.0	225.10.10.10	Configuración Amino A139		172.34.15.91	52 sec
2	1	Ethernet	2	34	0.0.0.0	239.255.5.3	Minerva Service Message Stream		172.34.15.11	49 sec
3	1	Ethernet	2	34	0.0.0.0	239.255.255.250	UPnP Service		172.34.15.3	292 sec
4	1	Ethernet	2	34	0.0.0.0	239.255.255.251	Discovery of DNS Service		172.34.15.3	47 sec
5	1	Ethernet	3	34	0.0.0.0	225.10.10.10	Configuración Amino A139		172.34.15.172	52 sec
6	1	Ethernet	3	34	0.0.0.0	239.255.1.190	Fox HD	1310	172.34.15.172	52 sec
7	1	Ethernet	3	34	0.0.0.0	239.255.5.3	Minerva Service Message Stream		172.34.15.172	50 sec
8	1	Ethernet	3	34	0.0.0.0	239.255.255.250	UPnP Service		172.34.15.172	46 sec
9	1	Ethernet	3	34	0.0.0.0	239.255.255.251	Discovery of DNS Service		172.34.15.172	39 sec
10	1	Ethernet	4	34	0.0.0.0	225.10.10.10	Configuración Amino A139		172.34.15.9	52 sec
11	1	Ethernet	4	34	0.0.0.0	239.255.5.3	Minerva Service Message Stream		172.34.15.9	43 sec
12	1	Ethernet	4	34	0.0.0.0	239.255.255.250	UPnP Service		172.34.15.9	46 sec
13	1	Ethernet	4	34	0.0.0.0	239.255.255.251	Discovery of DNS Service		172.34.15.9	40 sec

Detalles de mapa ©2015 Google Condiciones del servicio Informar un error en el mapa

CORE BUSINESS



ESTADÍSTICAS

Forman parte del análisis del CORE business.

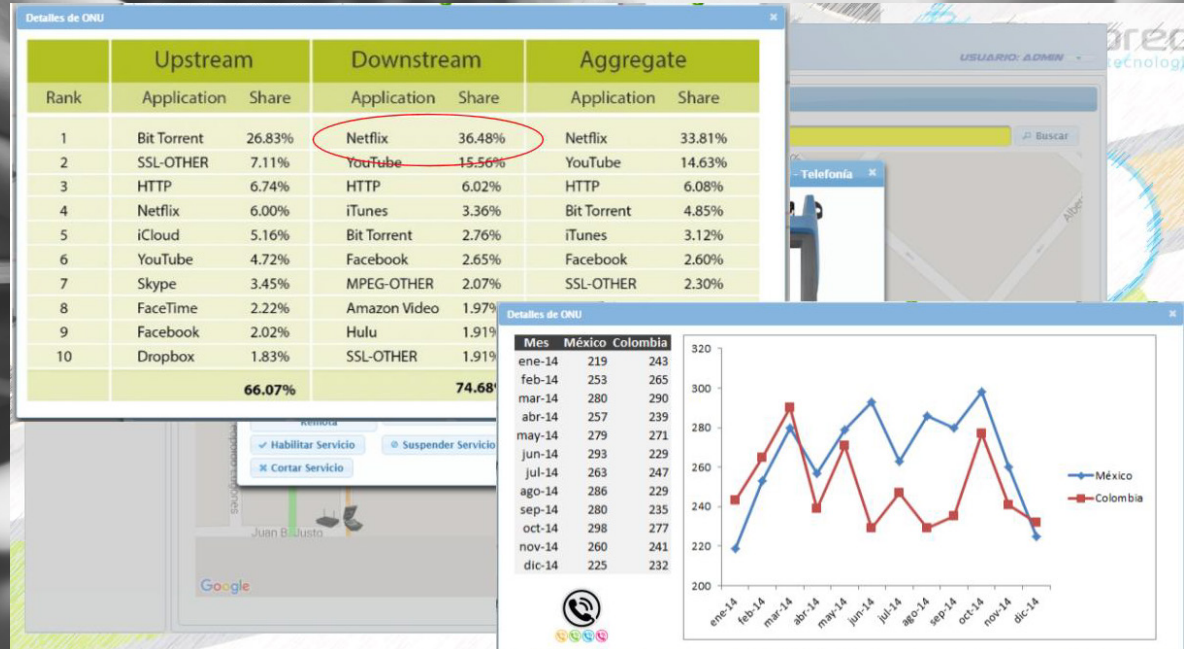


CORE BUSINESS



INDICADORES

Porcentajes de Downstream y Upstream ocupados por cada aplicación.





APROS *EVOLUTION*



PREGUNTAS?

Gracias!

Ing. Juan E. Senor
juan.senor@tecnoredsa.com.ar