

UIT/BDT
Foro Regional sobre
Economía y Finanzas de
las
telecomunicaciones/TICs
para América Latina y el
Caribe
Costa Rica



Región LAC

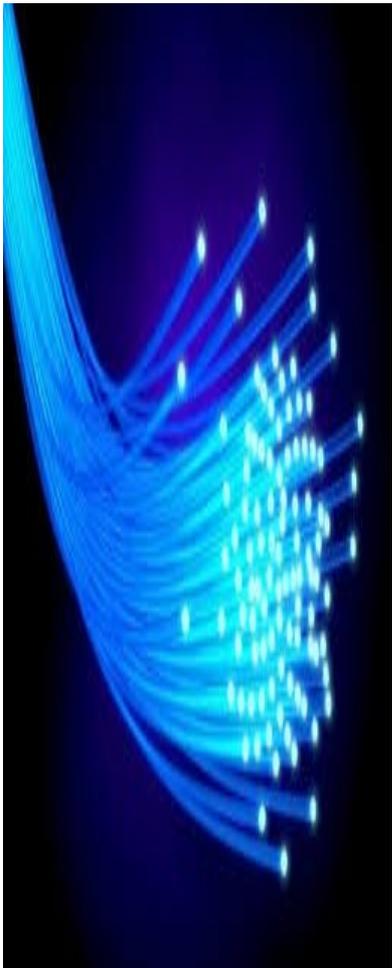
*El Desafío Entre la **Rentabilidad** y el
Desarrollo de la **Conectividad**
para **Asegurar** el Acceso a la
Banda Ancha
en la Región.*

Bases de la Conectividad

T 1 - TIER ONE

Conectividad Entre Pares

- ❑ *1,544Mbs*
 - ❑ *Libre Interconexión*
 - ❑ *Cables Submarinos*
 - ❑ *Alta Capacidad Terrestre*

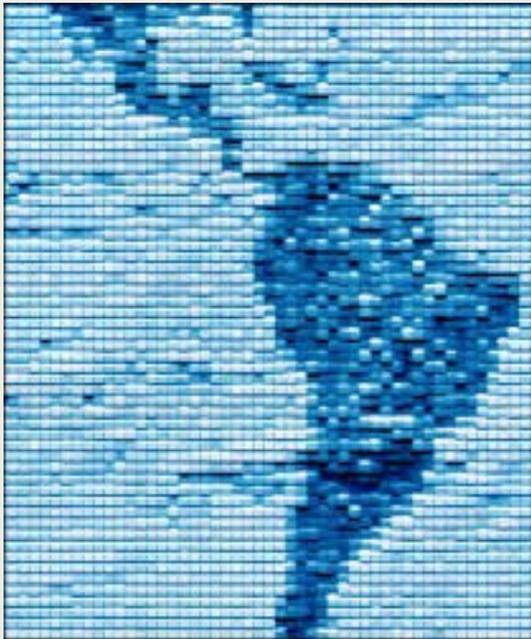


Cables Submarinos



Bases de la Conectividad

T 2 - TIER TOW



- ❑ *Operador de Redes Terrestre*
- ❑ *Redes Regionales*
- ❑ *Redes Locales*

Bases de la Conectividad

T 3 - TIER THREE

- Operador de Pequeñas Redes*
- Internet Service Provider*
- Redes de Cables (TV)*
- Proveedores de Servicios*



Bases de la Conectividad

T 2 - TIER TWO *T 1 - TIER ONE* *T 3 - TIER THREE*

Conectividad Entre Pares

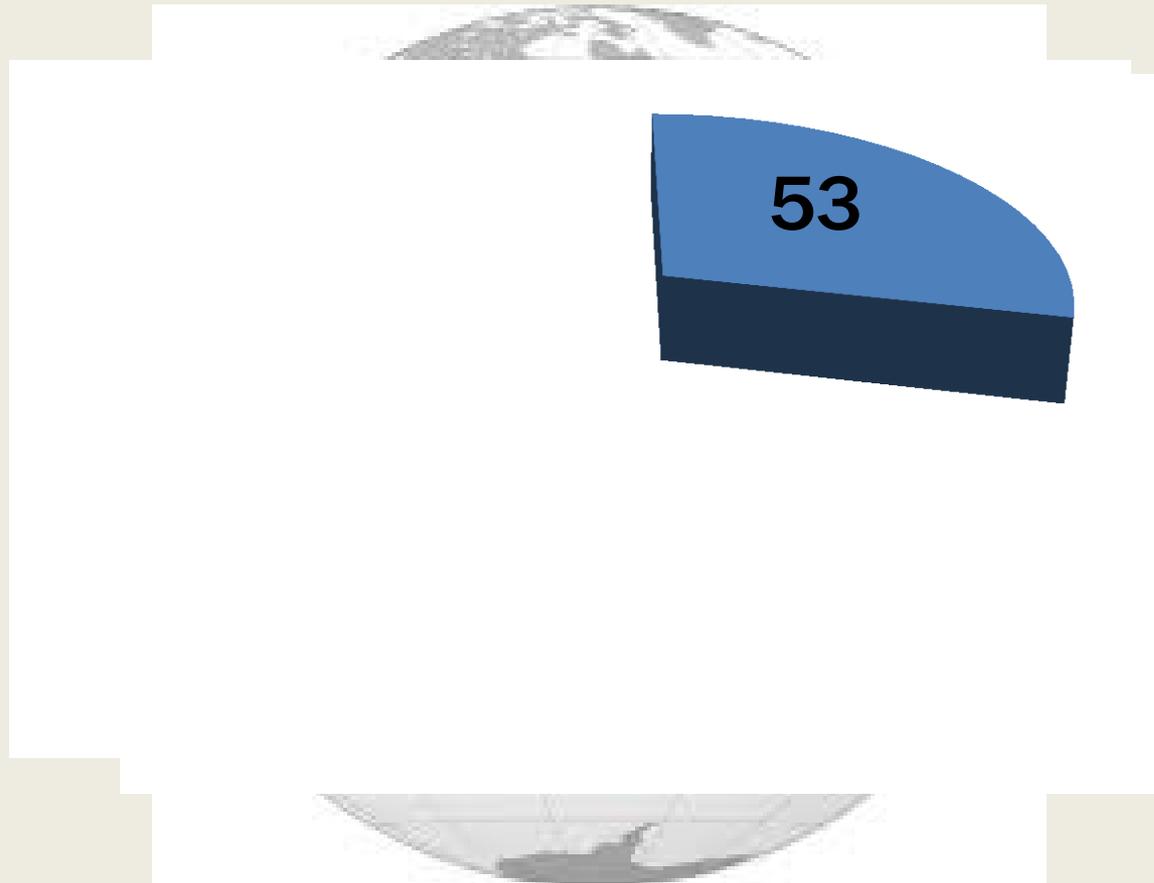
- 1,544Mbs Operador de Redes Terrestre*
- Operador de Pequeñas Redes*
- Internet Service Provider*
- Redes de Cables (TV)*
- Proveedores de Servicios*
- Redes Regionales*
- Redes Locales*
- Libre Interconexión*
- Cables Submarinos*
- Alta Capacidad Terrestre*



BANDA ANCHA



EL MERCADO DE LA BANDA ANCHA EN LATINO AMÉRICA Y EL CARIBE



EL MERCADO DE LA BANDA ANCHA EN LATINO AMÉRICA Y EL CARIBE

 **1 Paíse 1 Proveedor**

100%

 **Residual** **0 %**

Cuba

EL MERCADO DE LA BANDA ANCHA EN LATINO AMÉRICA Y EL CARIBE



6 Países 2 Proveedores

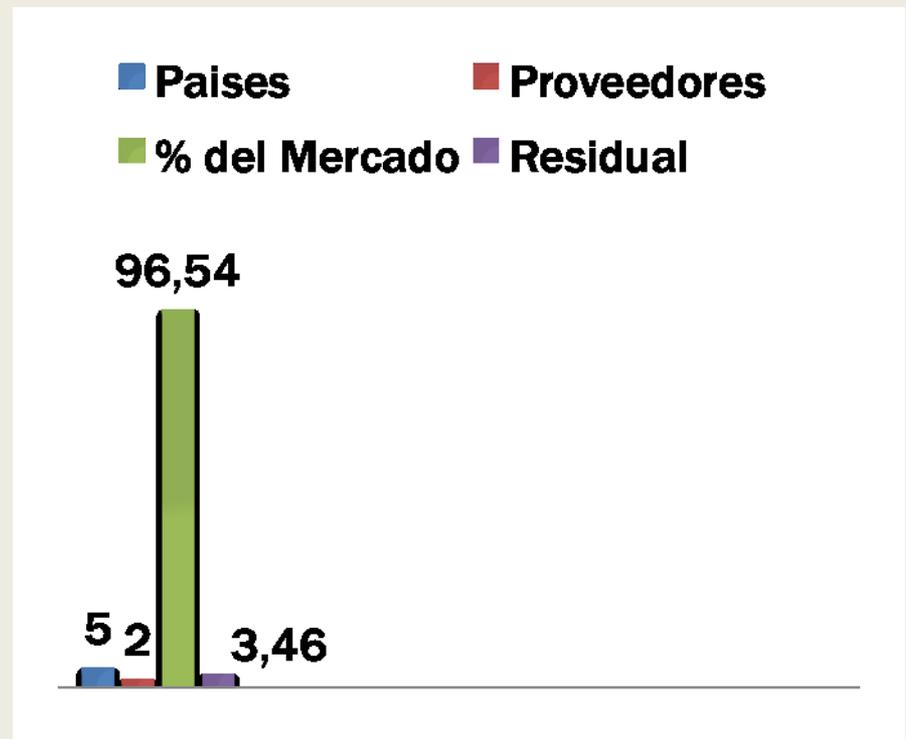
93,8%



Residual

6,2%

El Salvador
Jamaica
Nicaragua
Panama
Perú
Uruguay



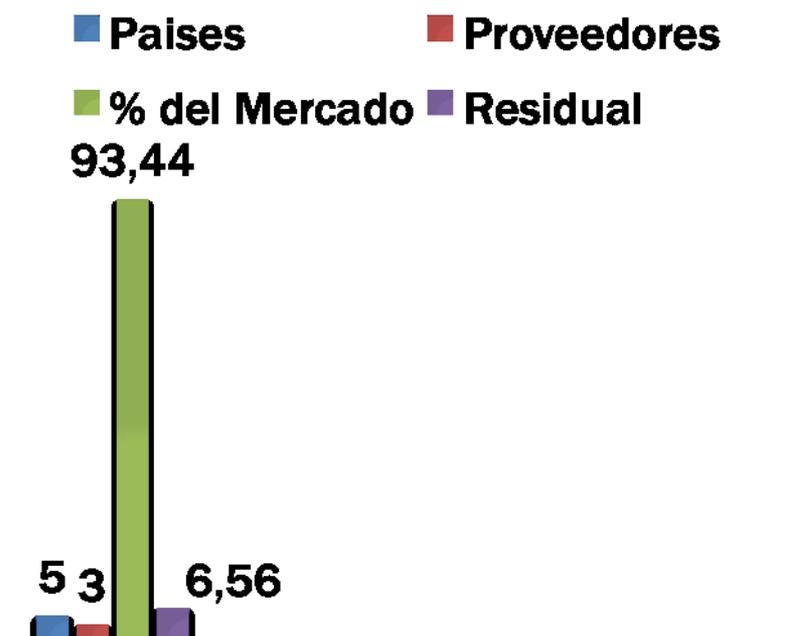
EL MERCADO DE LA BANDA ANCHA EN LATINO AMÉRICA Y EL CARIBE

□ **7 Países 3 proveedores**

89,79%

□ *Residual 10,21%*

*Costa Rica
Ecuador
Guatemala
Paraguay
Republica Dominicana
Trinidad Tobago
Venezuela*

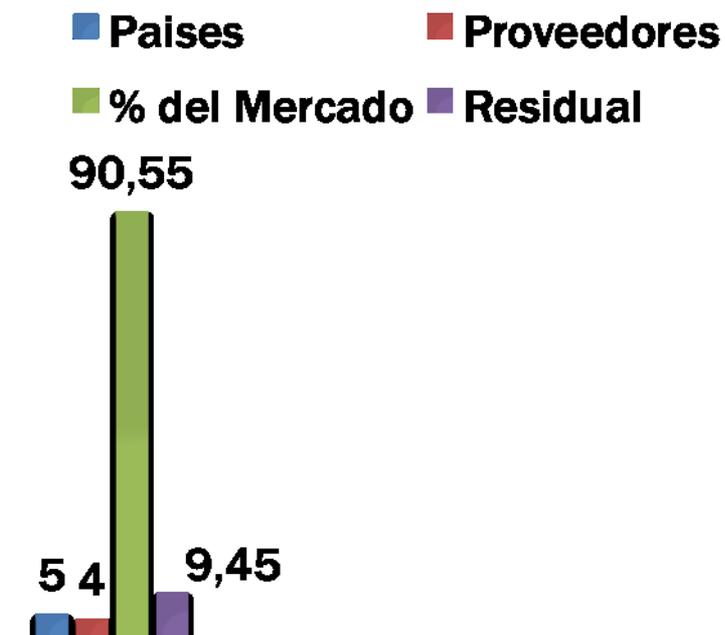


EL MERCADO DE LA BANDA ANCHA EN LATINO AMÉRICA Y EL CARIBE

□ **4 Países 4 Proveedores** **90,63%**

□ **Residual** **9,37%**

Argentina
Brazil
Chile
Colombia



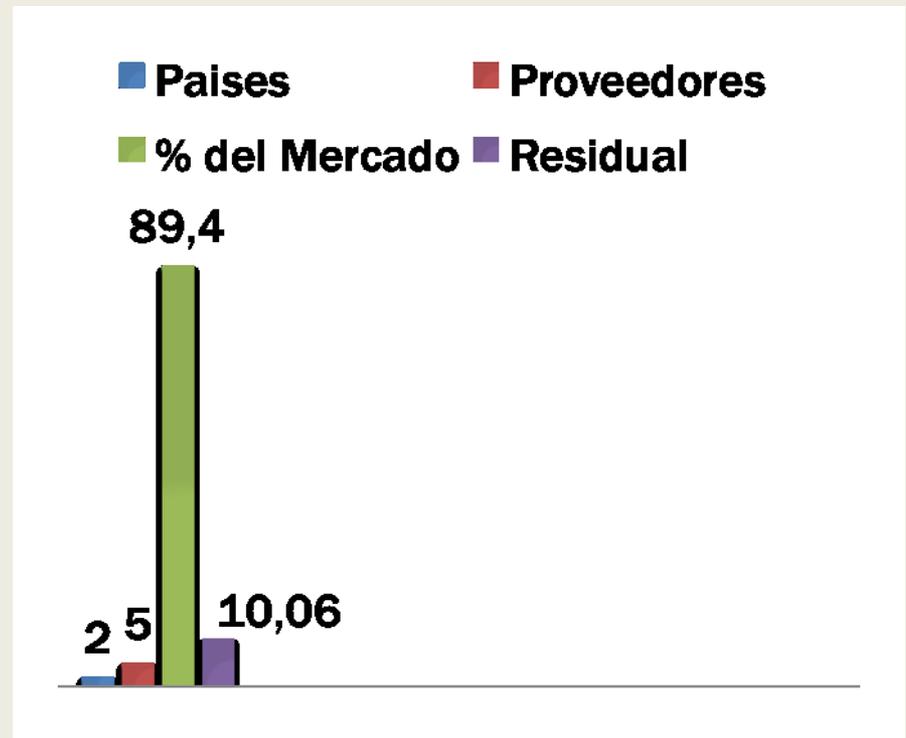
El Mercado de la Banda Ancha en Latino América y El Caribe

□ **2 Países 5 Proveedores**

89,2%

□ **Residual 10,8%**

Bolivia
Honduras



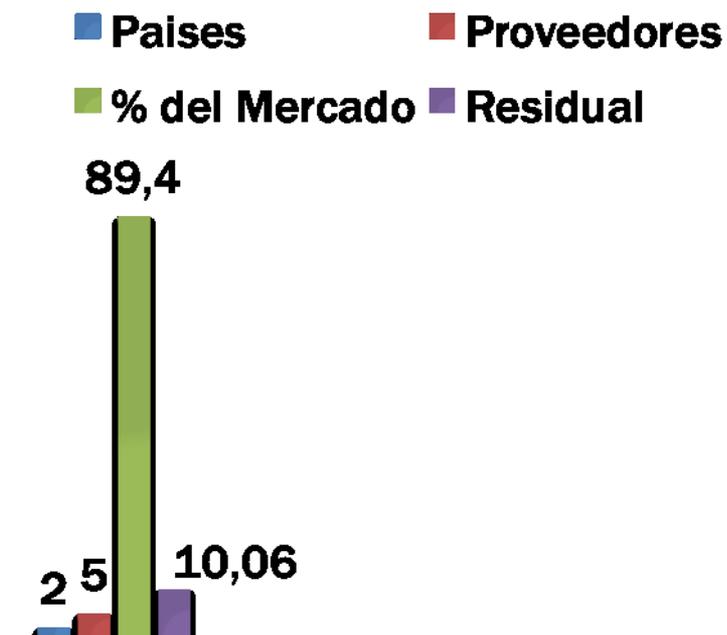
El Mercado de la Banda Ancha en Latino América y El Caribe

□ **1 País 6 Proveedores**

89,2%

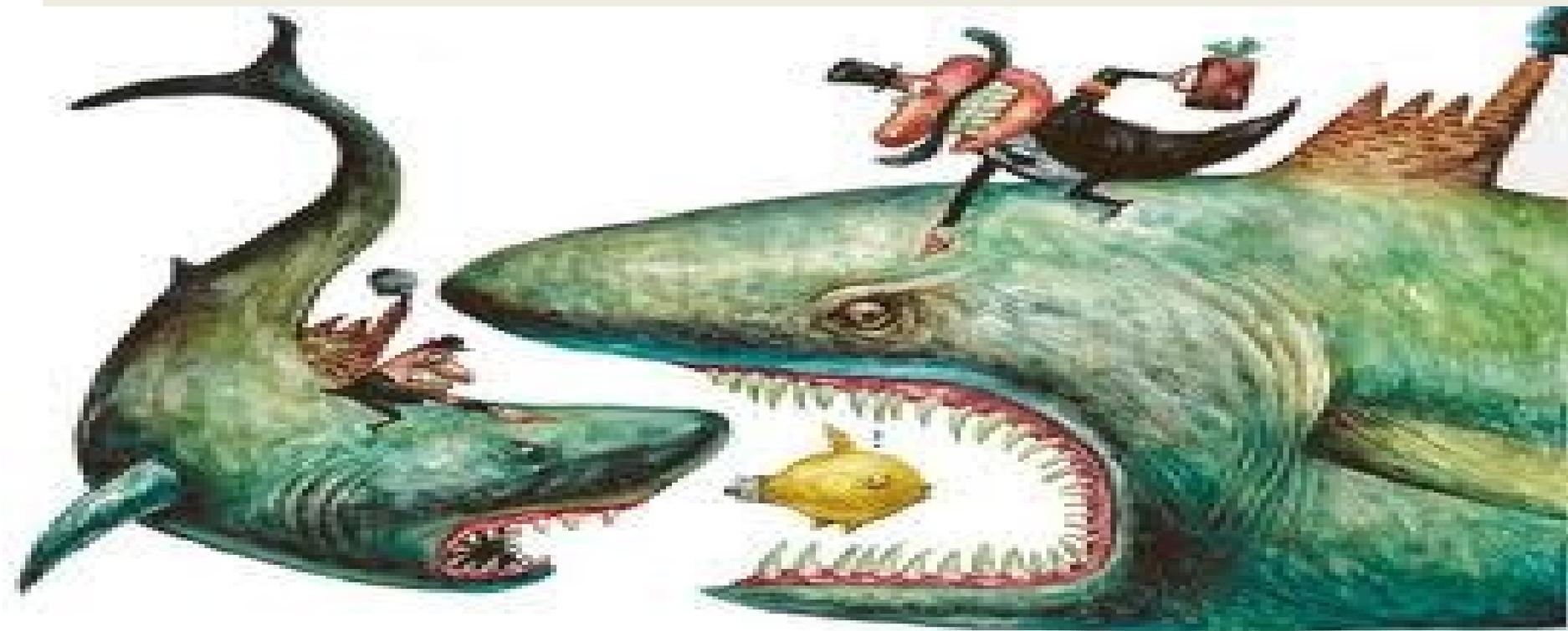
□ **Residual 10,8%**

Mexico



El Mercado de la Banda Ancha en Latino América y El Caribe

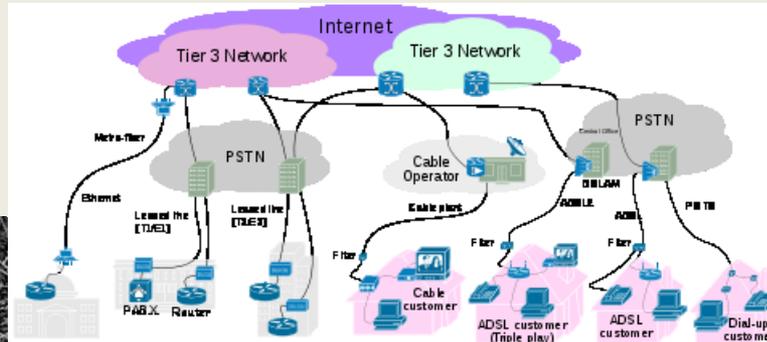
Fusiones y Adquisiciones



El Mercado de la Banda Ancha en Latino América y El Caribe

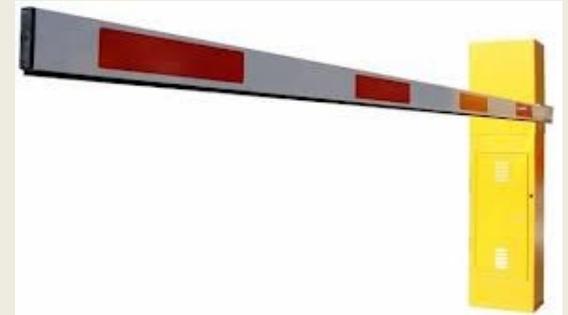
- *Los 10 operadores más importantes concentran aproximadamente 38 millones de usuarios.*

Internet Service Providers - ISPs



ISPs – P – Barreras (T 3)

- ❑ *Alto costo de la interconexión*
- ❑ *Nacional e Internacional*
- ❑ *Poca disponibilidad de ancho de banda*
- ❑ *Pobre nivel de servicio para el usuario final*
- ❑ *Dificultades para el crecimiento de su mercado*



Algunas Razones

- ❑ *La falta de inversión en la actualización y ampliación de la infraestructura básica de telecomunicaciones - Fibra Óptica: componente Fundamental de Interconexión*
- ❑ *La concentración del mercado en unas pocas empresas, lo que significa bajo nivel de competencia en los distintos segmentos del mercado.*

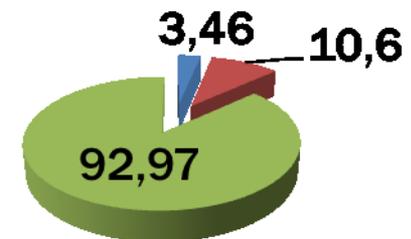
Algunas Razones Adicionales

- ❑ *Situación financiera económica con graves dificultades a nivel mundial, y en particular con respecto a las empresas de este sector.*
- ❑ *El crecimiento casi exponencial en el uso de la banda ancha en todo el mundo, y la presión que esto representa para los operadores tradicionales y las grandes empresas, que no pueden seguir el ritmo de este crecimiento.*

Mercado de los ISPs - P

- ❑ **ISPs –Puros**
- ❑ **Segmento residual de mercado entre el 3.46% a 10.6%**
- ❑ **Ejemplos de ISPs P:**
 - ❑ **Brasil aprox. 4.500**
 - ❑ **Argentina aprox. 2.500**

Mercado Residual



ISPs - P

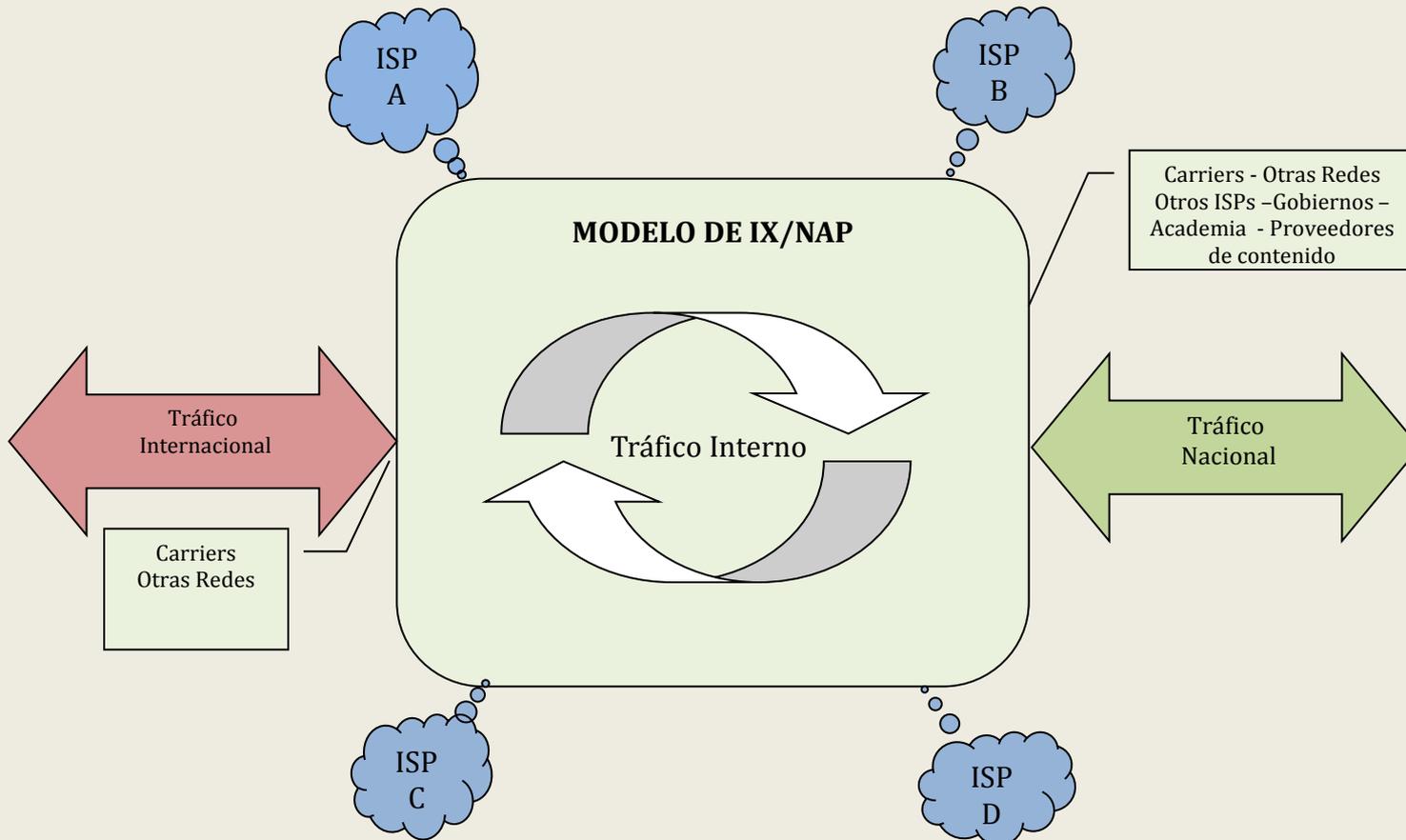
Opciones para el Desarrollo de la Red

- Redes WiFi*
- Redes WiMax*
- Redes de Vídeo Cable*
- Redes de Terceros*
- Proveedores de Última Milla*
- Proveedor de Interconexión*

NAPs / IXs / PITs / PTTs



Esquema de un NAP ...



NAPs / IXPs / PITs / PTTs

Que Logran ?

- ❑ *El aumento de la cobertura de área geográfica de Internet (Capilaridad)*
- ❑ *Reducción del costo del Ancho de Banda a los ISPs, en algunos casos cifras significativas.*
- ❑ *Mejora de la calidad del servicio prestado.*
- ❑ *Posibilidad de ofrecer un servicio de banda ancha a lugares alejados de los centros urbanos.*

CASO TESTIGO

ARGENTINA

CABASE

CAMARA ARGENTINA DE INTERNET

UN CASO REGIONAL

RESEÑA HISTORICA

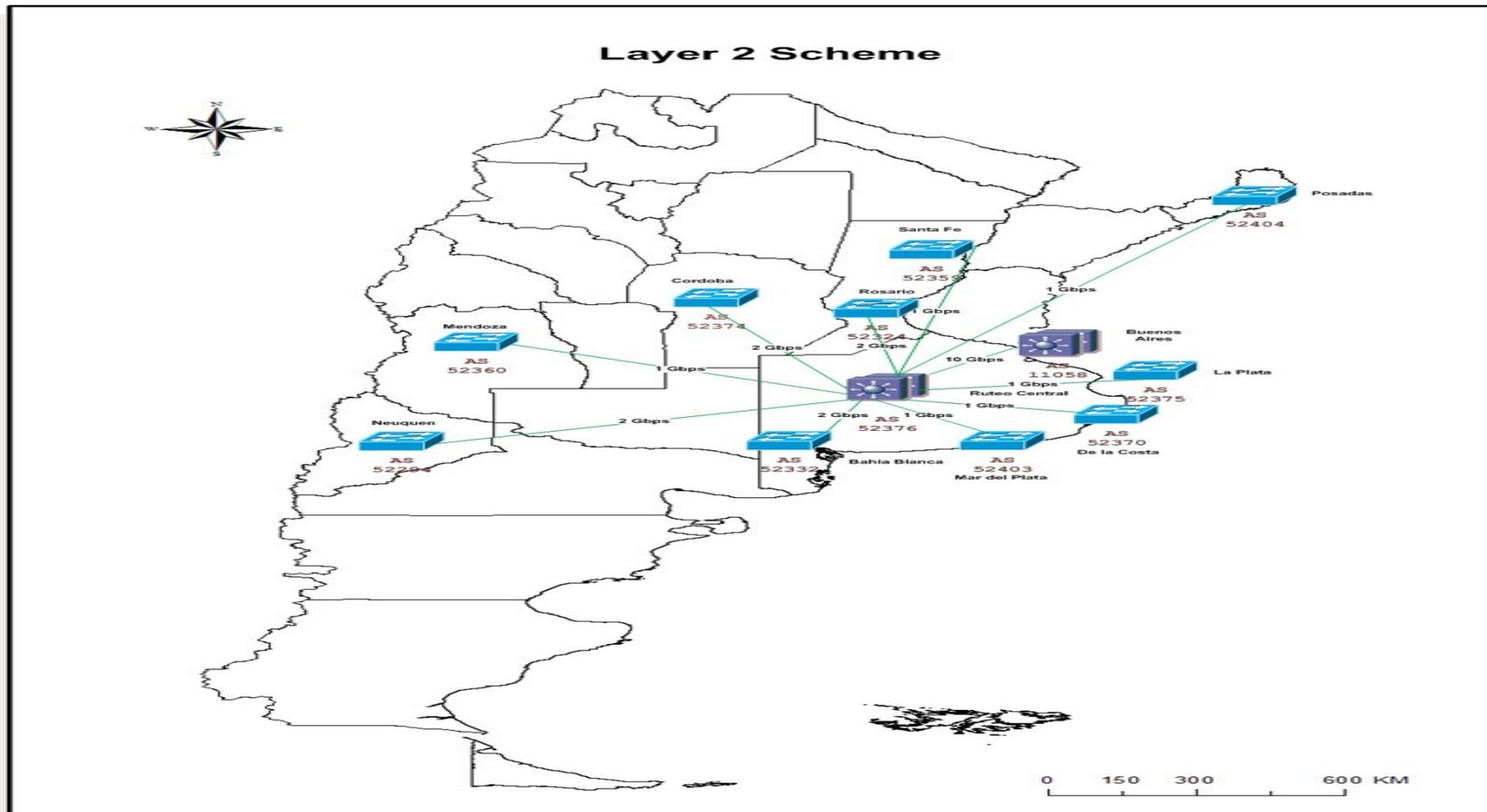
- ❑ *1989 se funda CABASE*
- ❑ *1995 se inician los servicios de acceso a Internet en Argentina*
- ❑ *1998 CABASE inaugura el primer NAP privado de Latinoamérica, interconectando a ISPs y entidades académicas y gubernamentales*
- ❑ *2008 lanza “Federalización de la Banda Ancha”*
***Objetivo:** brindar Internet de banda ancha en localidades de menos de 50.000 habitantes a valores similares a los ofrecidos en las grandes ciudades*

UN CASO REGIONAL

RESEÑA HISTORICA

- ❑ *2010 CABASE integra el 1er NAP REGIONAL (Neuquen)*
- ❑ *2011 Primer Cache - Akamay*
- ❑ *2012 Interconexion con Uruguay - Antel*
- ❑ *2012 Primer Cache de Google*

UN CASO REGIONAL



UN CASO REGIONAL

Proyecciones 2014

● -7 Nuevos NAPs

□ Bariloche

□ Comodoro Rivadavia

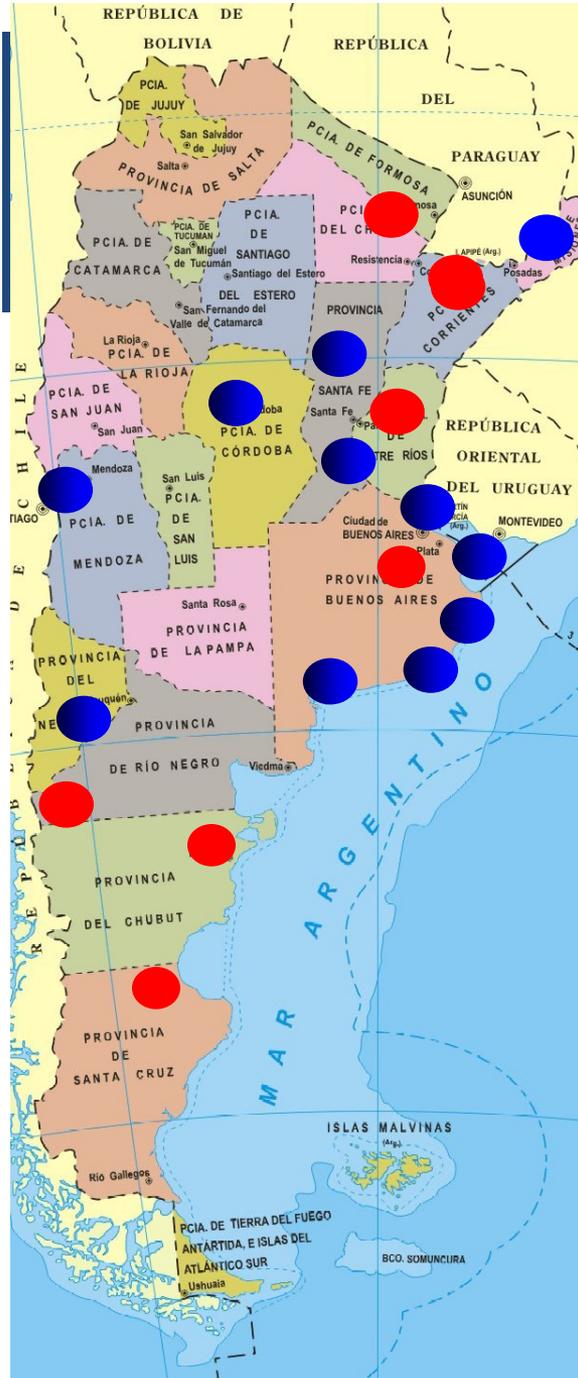
□ Corrientes

□ Matanza

□ Paraná

□ Resistencia

□ Trelew



UN CASO REGIONAL

Proyecciones 2014

Se proyecta generar una segunda Red Anillo

CACHEs

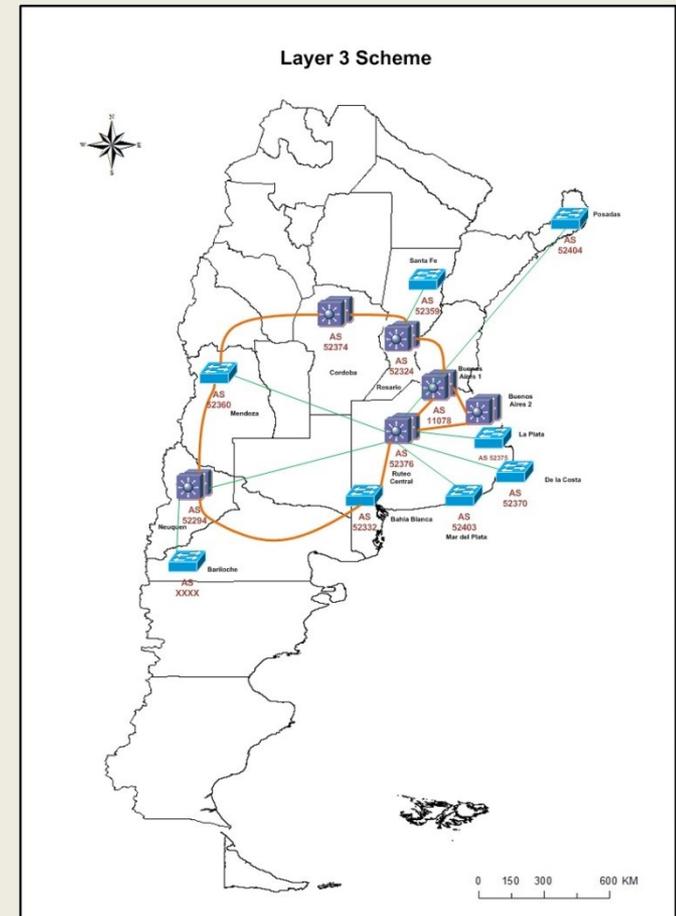
Google + 3

CDN

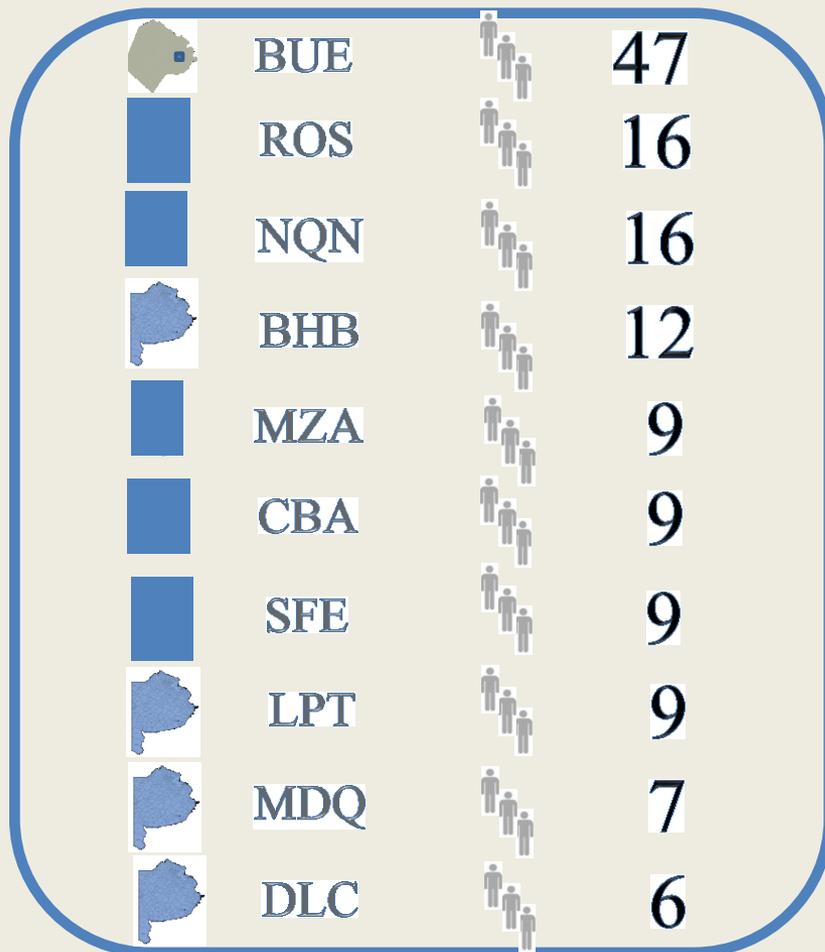
Netflix

Facebook

Cloud



Cantidad de Miembros

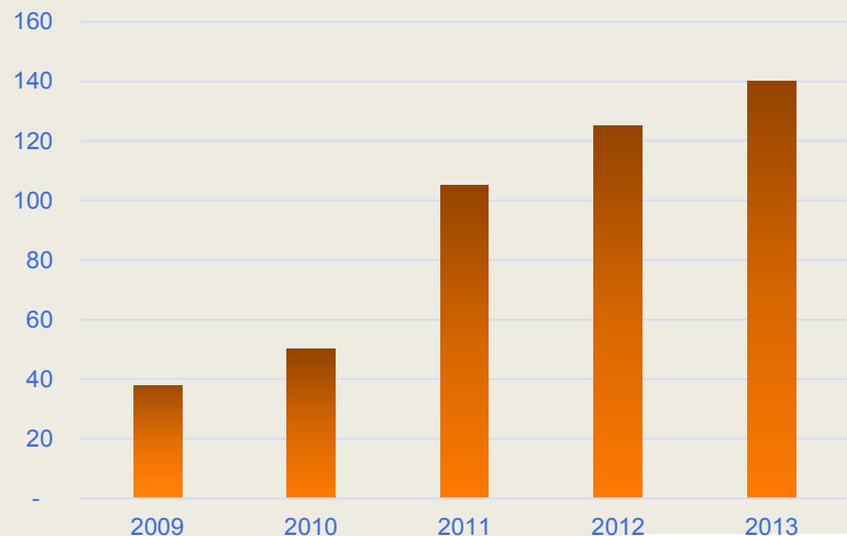


140 Miembros

Crecimiento

368%

Miembros

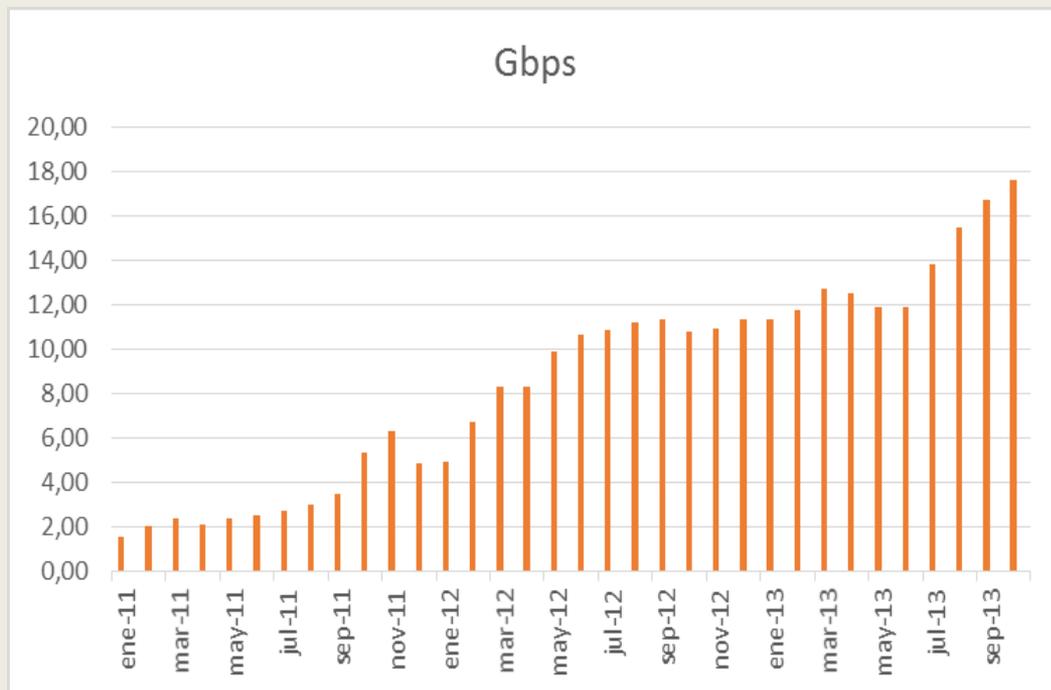


Tráfico Total

18 Gbps

Capacidad
Instalada

85 Gbps

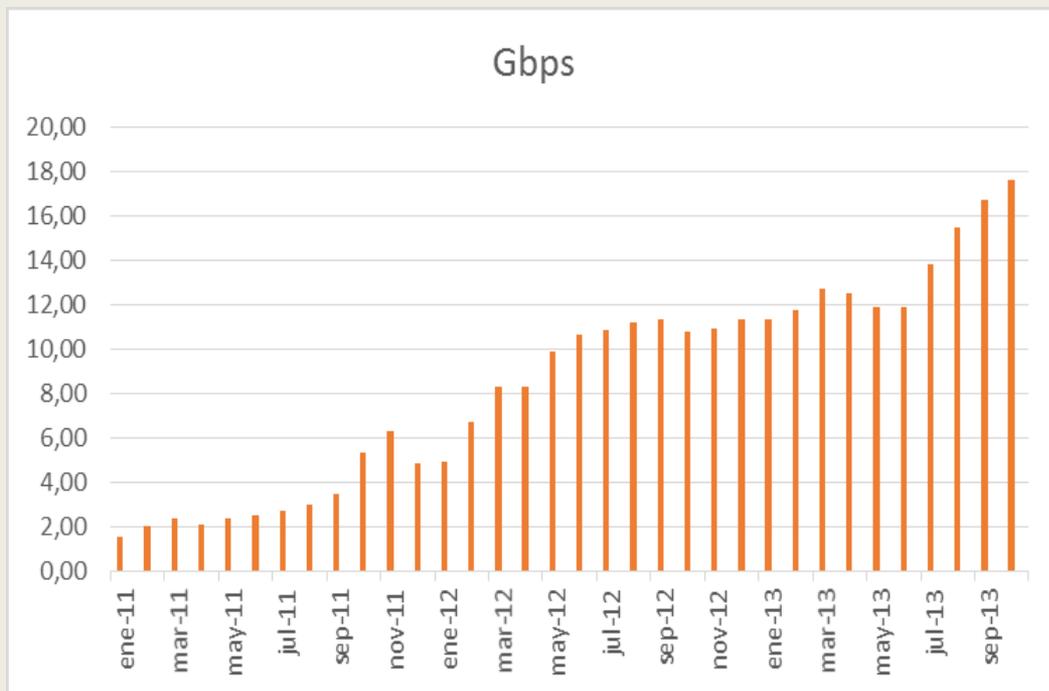


Tráfico Total

18 Gbps

Crecimiento

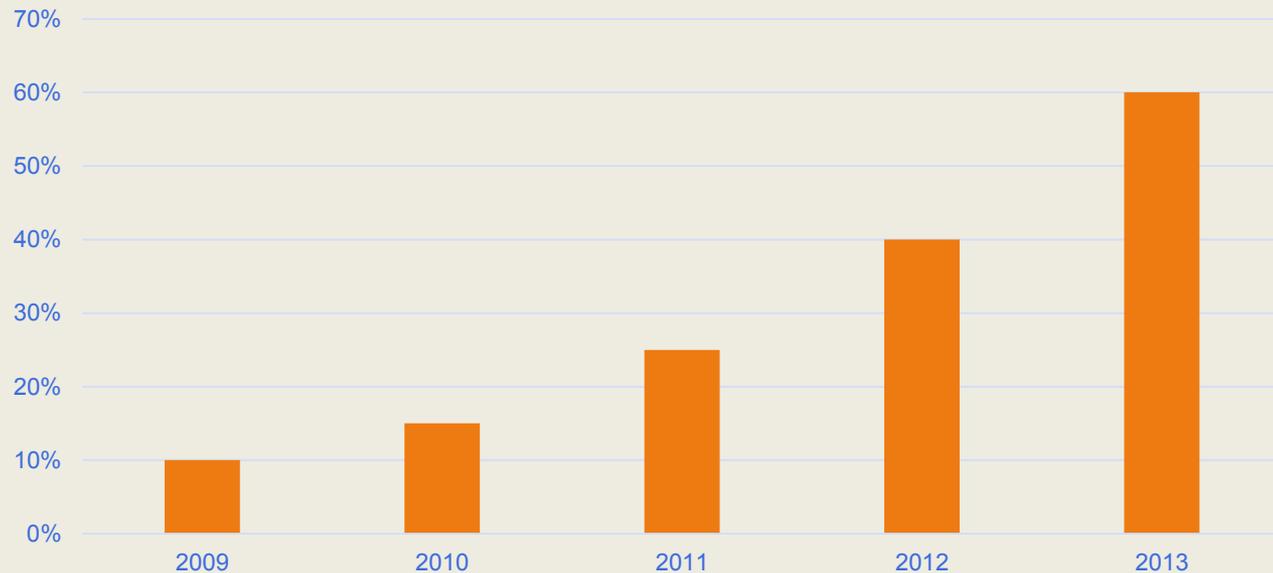
1.037%



Tráfico del Miembro

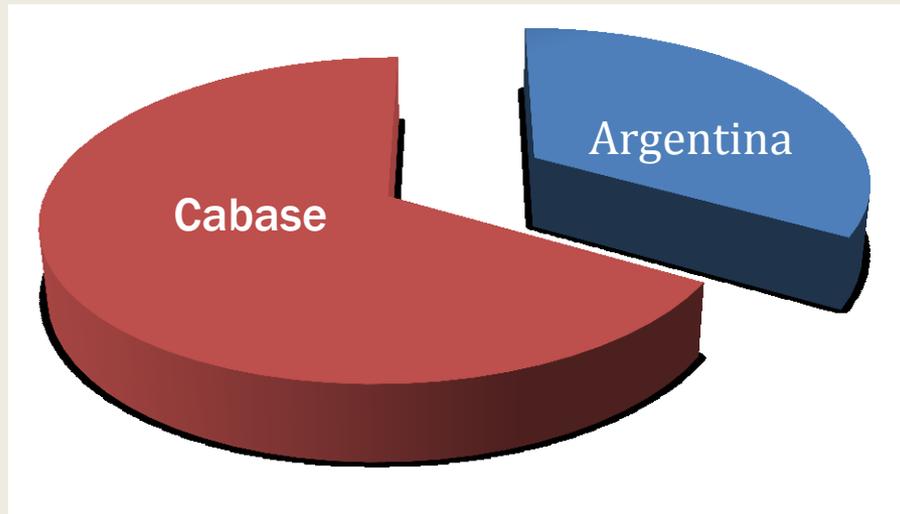
60% x CABASE

*% del Tráfico del Miembro cursado por la red
NAPs CABASE*



ASNs Publicados

323 ASN en CABASE / 395 ASN Argentinos



82% De los ASN Argentina

Efecto Precios

Precio U\$S x Mb



28 u\$S

Precio Promedio

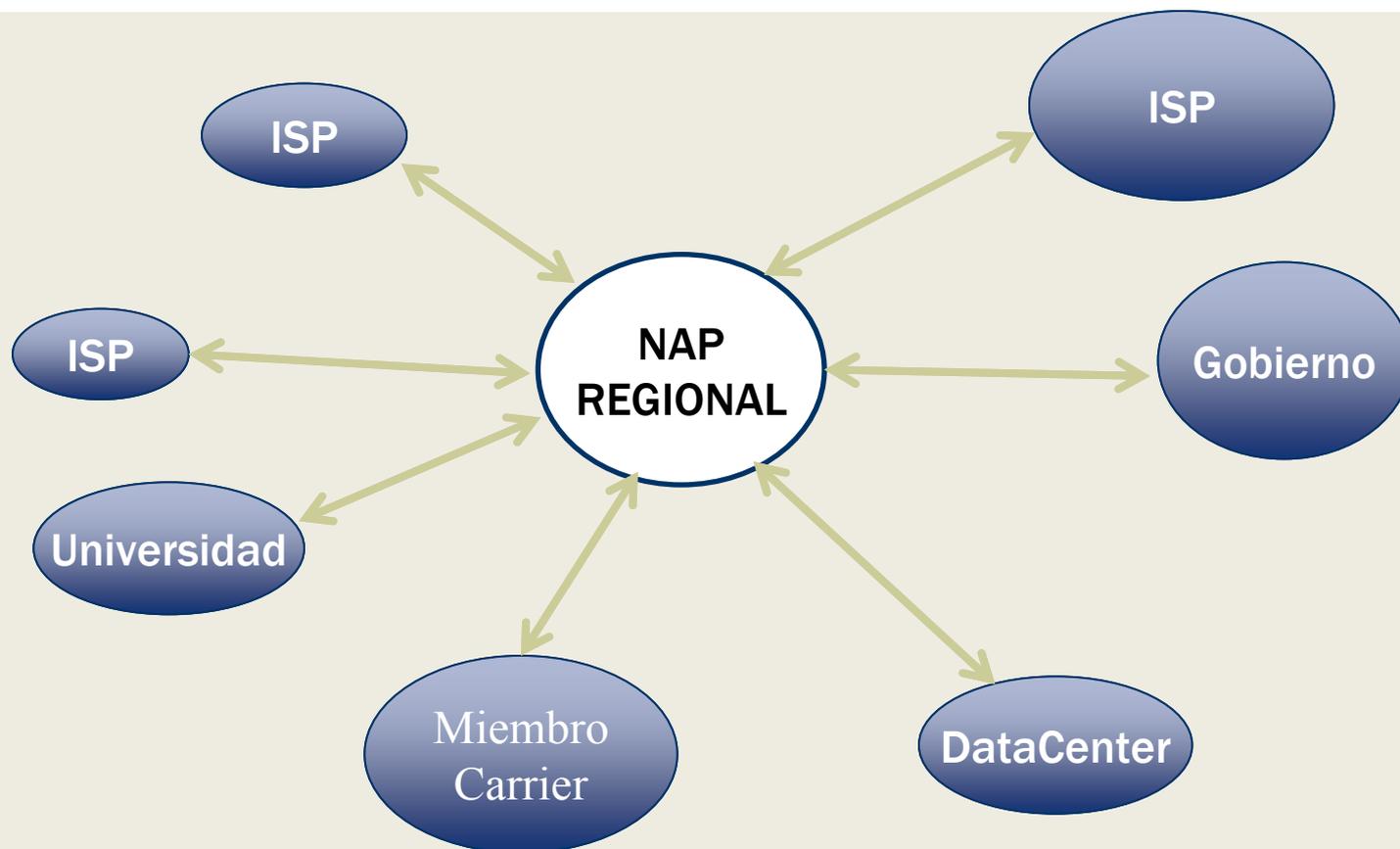
El Tráfico en Internet

- ❑ *En Internet, el tráfico tiene distinto valor dependiendo de donde proviene o de a donde se lo va a buscar.*
- ❑ *Tiene un costo diferente el tráfico interno de una red que un tráfico externo.*
- ❑ *Los proveedores generalmente no lo desglosan y cobran un valor uniforme. tráfico.*

Los “NAPs CABASE” Permiten Dividir en 4 Tráficos Diferentes

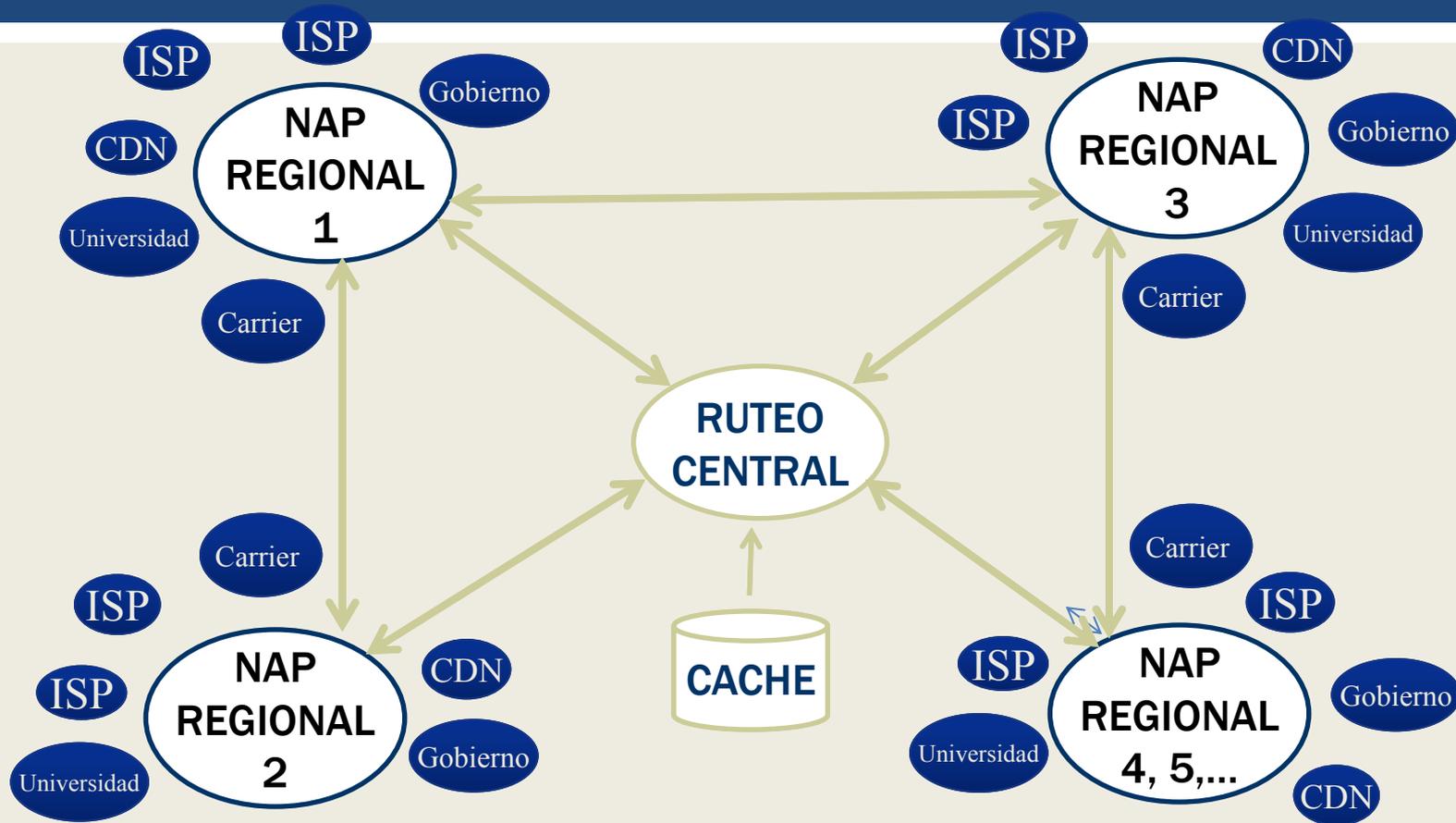
- ❑ *Interconexión con Tráfico Local.*
- ❑ *Interconexión entre “NAPs” (Transporte).*
- ❑ *Interconexión a CACHES*
- ❑ *Interconexión con Tráfico Internacional.*

Tráfico LOCAL



□ *Intercambio a valor \$ 0*

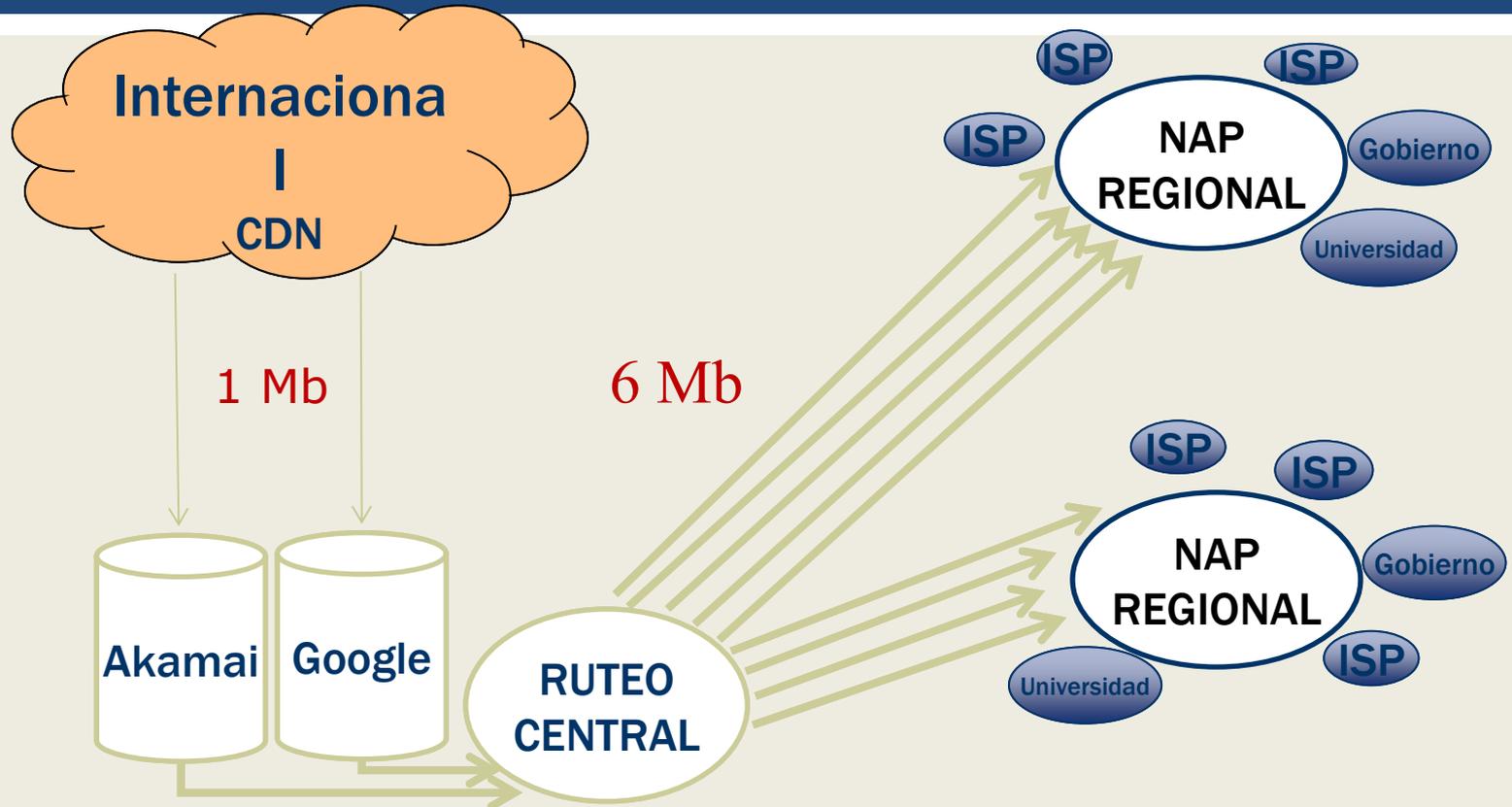
Tráfico entre NAPs



❑ Intercambio a valor u\$s 27 el Mb

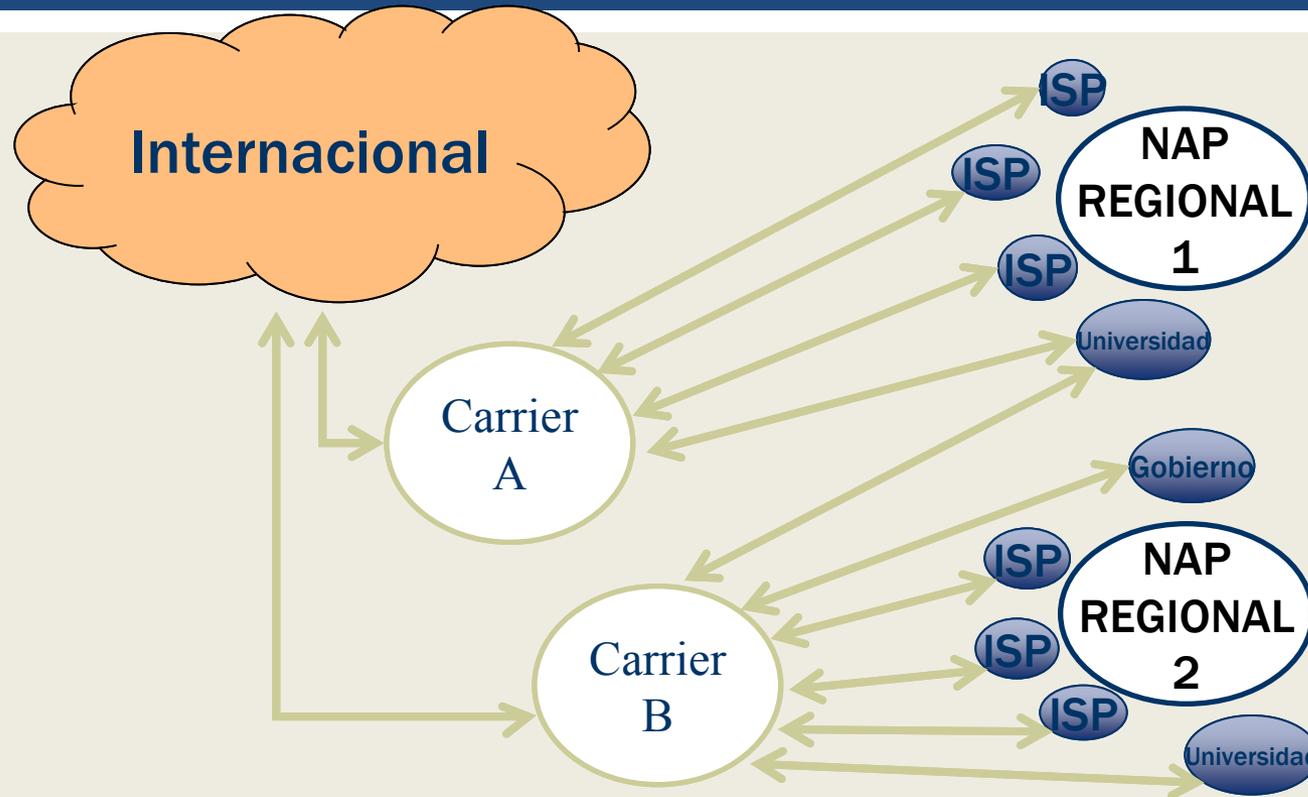
❑ Se paga POR USO al 95% percentil

Tráfico CACHES



- ❑ *Relación 1 en 6*
- ❑ *Intercambio CACHE es por uso al 95 percentil .*
- ❑ *Costo aprox. u\$s 0,20 a u\$s 5 el Mb*

Tráfico Internacional



- ❑ Tráfico Internacional a razón de u\$s 39 el Mb
- ❑ Descuentos por volumen generado en toda la red

Trafico de los Miembros Conectados al NAP

Desglose de Tráfico

- ❑ *60% de su tráfico total lo cursan por el NAP*
Desglosado de la siguiente manera:
 - ❑ *1% INTERCAMBIO LOCAL*
 - ❑ *25% TRAFICO entre otros NAPS*
 - ❑ *25% TRAFICO con el CACHE GOOGLE*
 - ❑ *9% TRAFICO con el CACHE AKAMAI*

- ❑ *40% restante, sale por su enlace Internacional*

¿Cómo se distribuyen gastos? - PUNTOS NAP

“PUNTOS NAP” es la UNIDAD DE MEDIDA que se utiliza para prorratear gastos e ingresos en forma proporcional entre los miembros.

<u>UNIDAD DE MEDIDA</u>	<u>PUNTOS NAP</u>
<i>Boca de hasta 100 Mb</i>	<i>2 Punto</i>
<i>Boca Gigabit 1 Gb Cobre</i>	<i>6 Puntos</i>
<i>Boca Gigabit 1 Gb Fibra</i>	<i>9 Puntos</i>
<i>Boca 10 Gb Fibra</i>	<i>29 Puntos</i>
<i>Unidad de Rack</i>	<i>1 Punto</i>
<i>Rack Completo</i>	<i>45 Puntos</i>

La mínima unidad de medida son (2) Puntos Nap por Socio.

Los Gobiernos, Universidades, etc. se los considera Miembros Especiales y abonan un valor anualizado.

Ejemplo de costos

Ejemplo para contratación de 200 Mb a u\$s 80 con NAP y sin NAP

<i>Item</i>	<i>Con Nap</i>	<i>Sin Nap</i>
<i>TRÁFICO INTERNACIONAL (80Mb)</i>	<i>u\$s 3.120</i>	<i>u\$s 16.000</i>
<i>TRÁFICO ENTRE NAPs (110Mb)</i>	<i>u\$s 2.970</i>	
<i>BOCA NAP de 100Mb (10Mb)</i>	<i>u\$s 150</i>	
<i>CACHES</i>	<i>u\$s 60</i>	
<i>ULTIMA MILLA AL NAP</i>		
<i>TOTAL</i>	<i>u\$s 6.300</i>	<i>u\$s 16.000</i>

Estimación Tráfico del Miembro NAP:

Tráfico Internacional 40%: U\$S 39 Mb

Tráfico Transporte 55%: U\$S 27 Mb al 95% por uso

Tráfico Intercambio Local 5%: U\$S 0 Mb

Boca 100 Mb en Nap: U\$S 1,5 Mb

Caches 30% del tráfico: U\$S 1 Mb promedio

Ventaja de Pagar por Uso al 95%

SIN NAP

Contrato 200 Mb a u\$s 80 = pago u\$s 16.000

*Si utilizo 160 Mb de los 200 contratados (dejando 40Mb libres)
el costo*

Real por MB equivale a u\$s 100 (no U\$S 80)

CON NAP

Pago exactamente por lo que utilizo

Utilizo 160 Mb y pago por 160 mb al 95% = 155 MB

Valor del Mb transporte u\$s 27 = pago u\$s 4.185

Bondades del modelo

- ❑ *Permite realizar acuerdos bilaterales*
- ❑ *Permite comprar a precios competitivos*
- ❑ *Permite pagar por Uso y obtener descuentos por volúmenes generados en la red*
- ❑ *Permite Mejorar el ruteo y la velocidad de respuesta al usuario final*
- ❑ *Es un Punto Neutral, cooperativo y sin fines de lucro*

Bondades del modelo

Observatorio de Calidad

Primera Etapa

- Permite monitorear trafico asimetrico*
- Permite Monitorear los Cache*
- Monitorea el consumo de los Naps para determinar el 95 percentil*
- Monitorea la calidad de servicio desde cualquier acceso (Usuarios)*

Omessano@fibertel.com.ar

Muchas Gracias
Thank You
Obrigado

Fuentes: Propia – Convergencia Latina - ITU – Cepal – CABASE – Telegeography - Cisco