



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

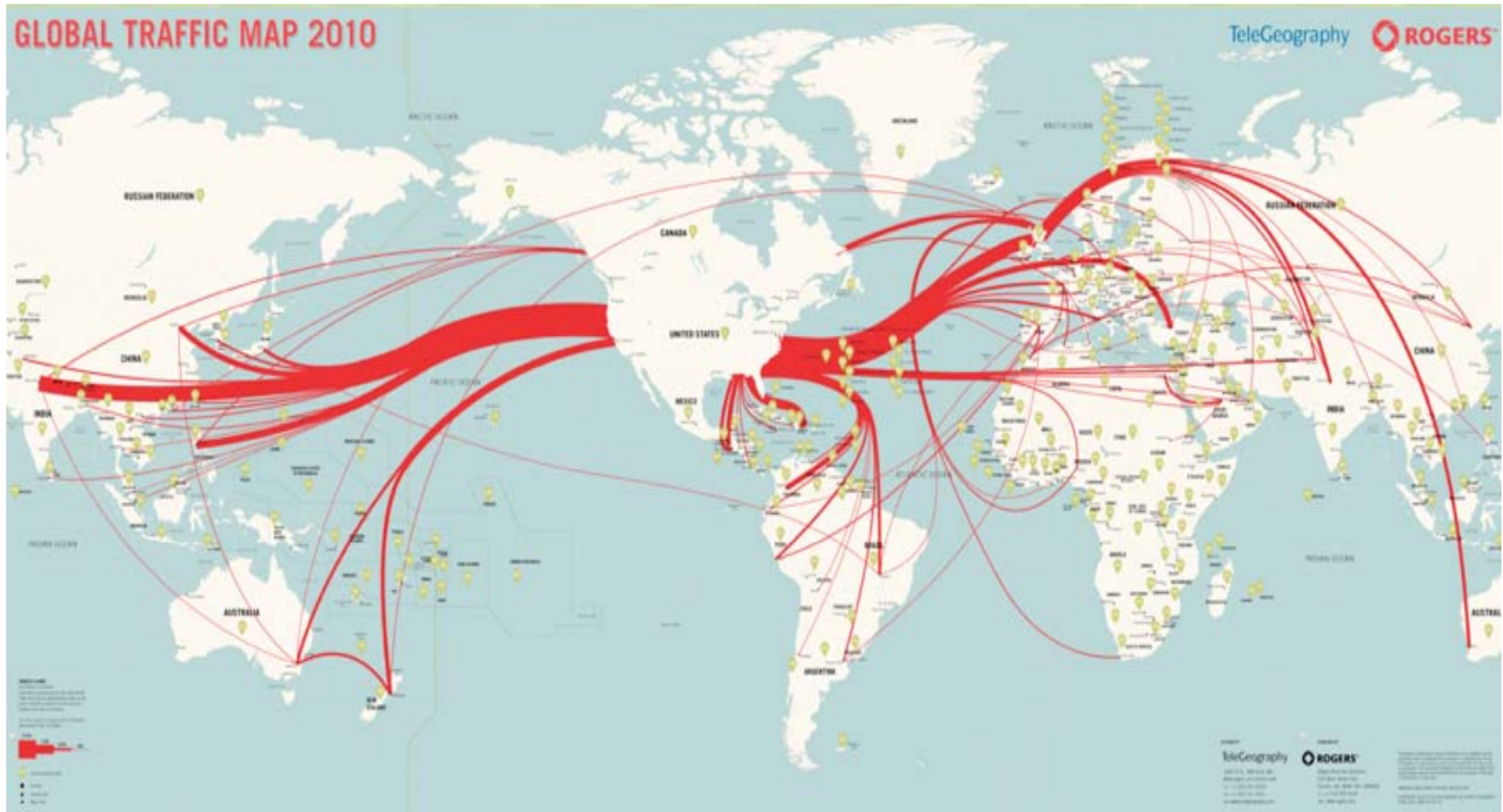
T 1 - TIER ONE

Conectividad Entre Pares

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



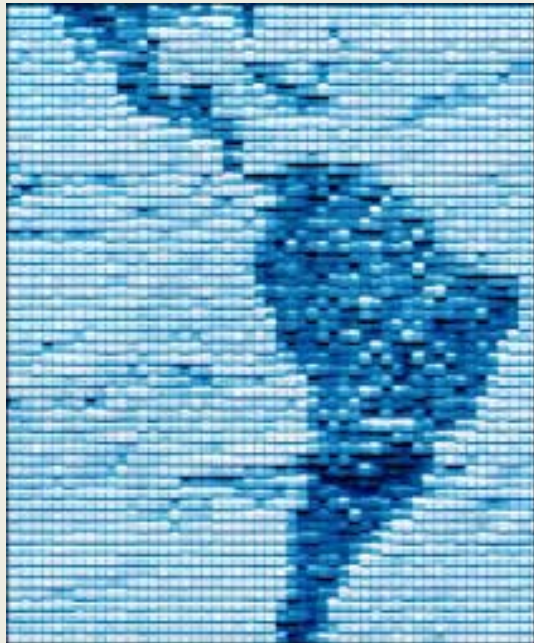
Cables Submarinos





Bases de la Conectividad

T 2 - TIER TOW

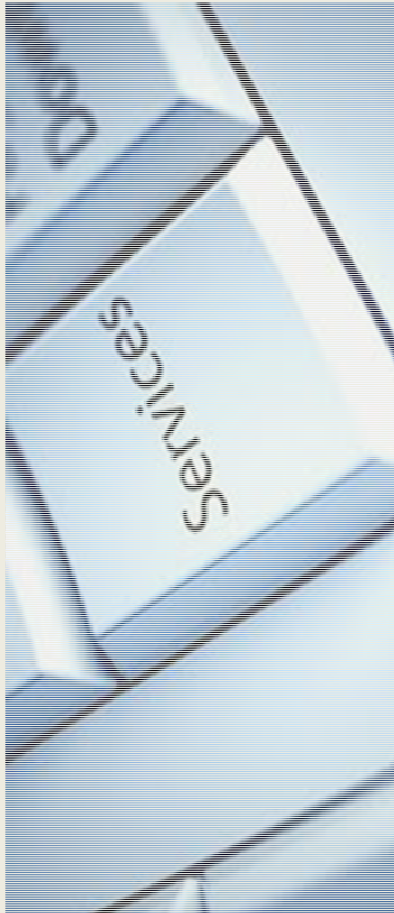


- Operador de Redes Terrestre*
- Redes Regionales*
- Redes Locales*



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

Conectividad Entre Pares

- 1,544Mbs Operador de Redes Terrestre
- Operador de Pequeñas Redes
- Internet Service Provider
- Redes de Cables (TV)
- Proveedores de Servicios

T 1 - TIER ONE

- Redes Regionales
- Redes Locales
- Libre Interconexión
- Cables Submarinos
- Alta Capacidad Terrestre

T 3 - TIER THREE

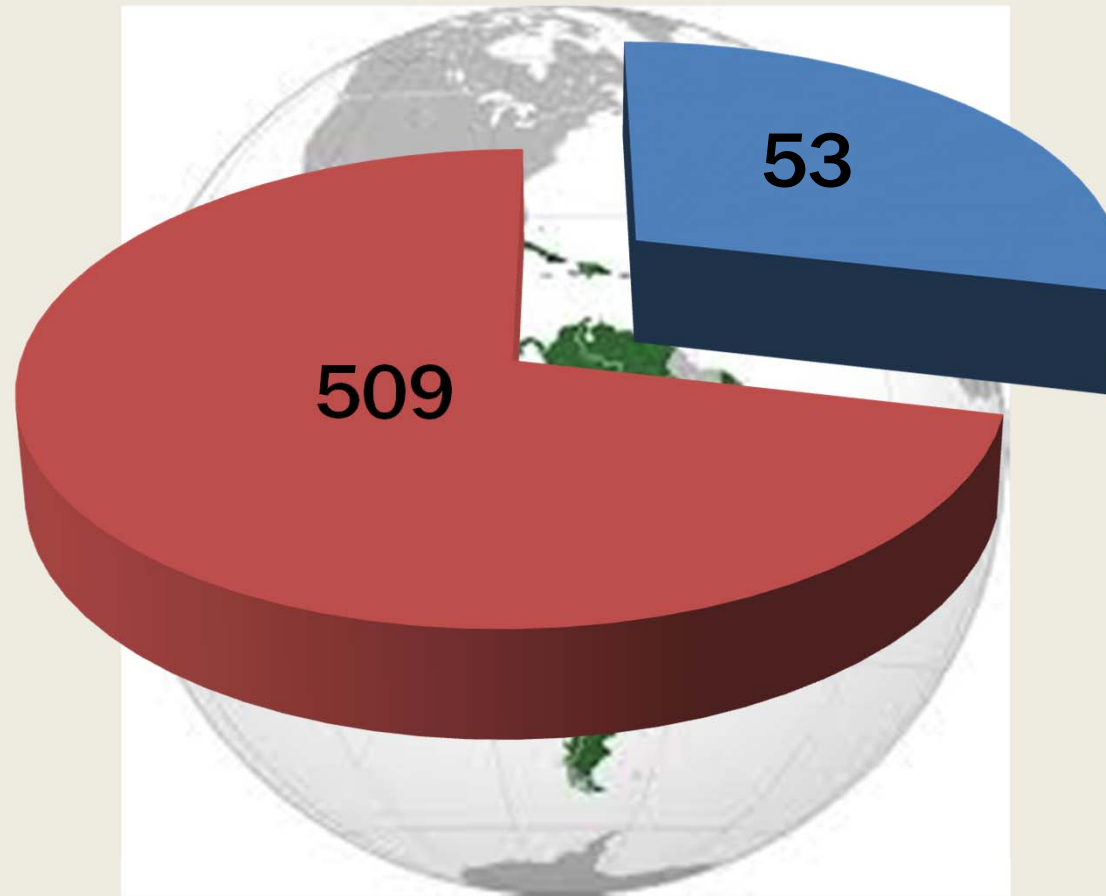


BANDA ANCHA





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





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

<input type="checkbox"/> 1 País 1 Proveedor	100%
<input type="checkbox"/> <i>Residual</i> 0 %	
<input type="checkbox"/> 6 Países 2 Proveedores	93,8%
<input type="checkbox"/> <i>Residual</i> 6,2%	
<input type="checkbox"/> 7 Países 3 proveedores	89,79%
<input type="checkbox"/> <i>Residual</i> 10,21%	



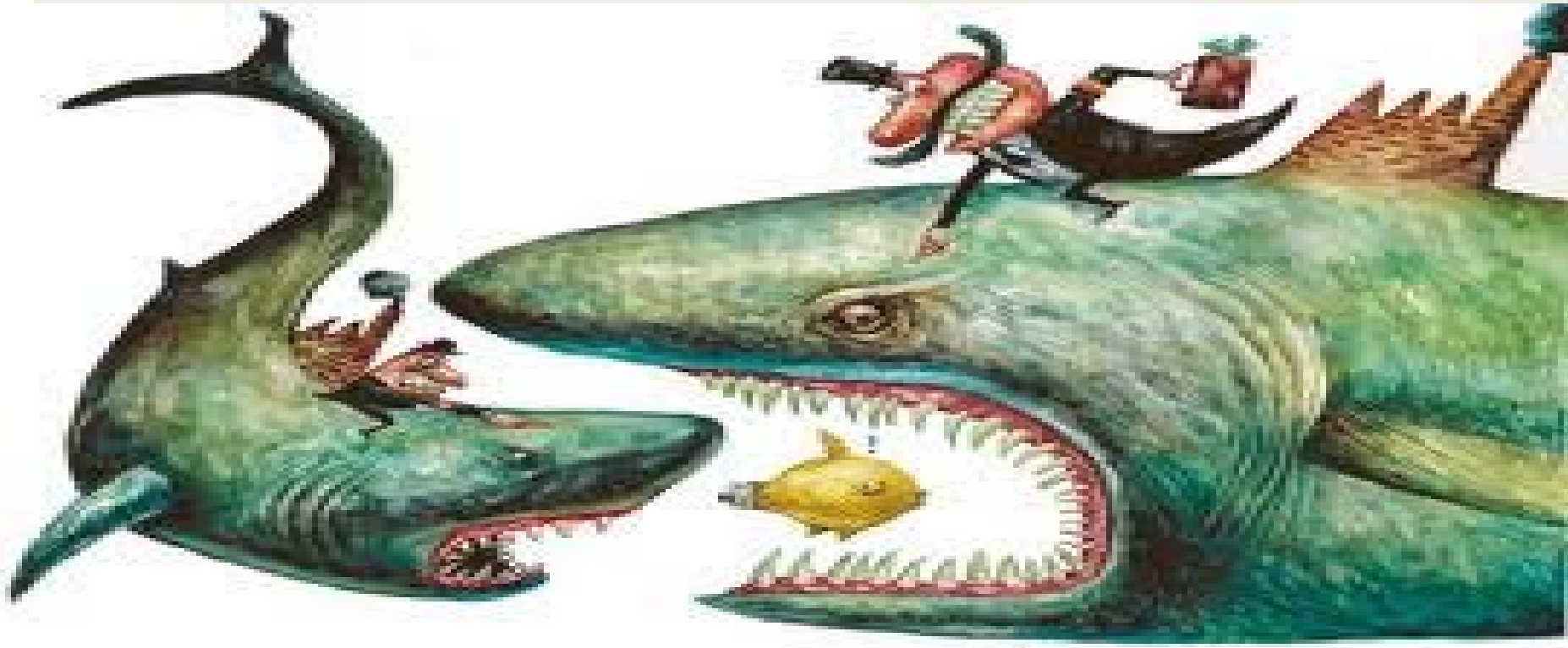
EL MERCADO DE LA BANDA ANCHA EN LATINO AMÉRICA Y EL CARIBE

<input type="checkbox"/>	4 Países 4 Proveedores	90,63%
<input type="checkbox"/>	<i>Residual</i>	<i>9,37%</i>
<input type="checkbox"/>	2 Países 5 Proveedores	89,2%
<input type="checkbox"/>	<i>Residual</i>	<i>10,8%</i>
<input type="checkbox"/>	1 Países 6 Proveedores	89,2%
<input type="checkbox"/>	<i>Residual</i>	<i>10,8%</i>



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

Fusiones y Adquisiciones



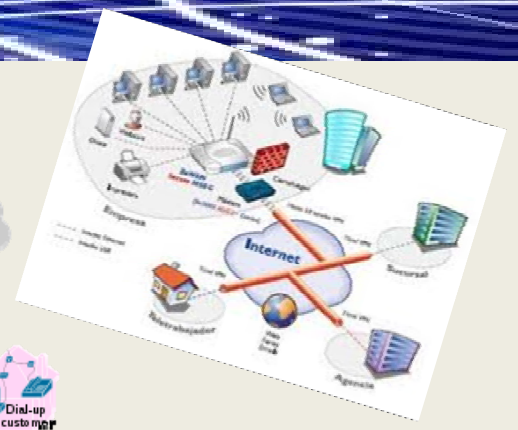
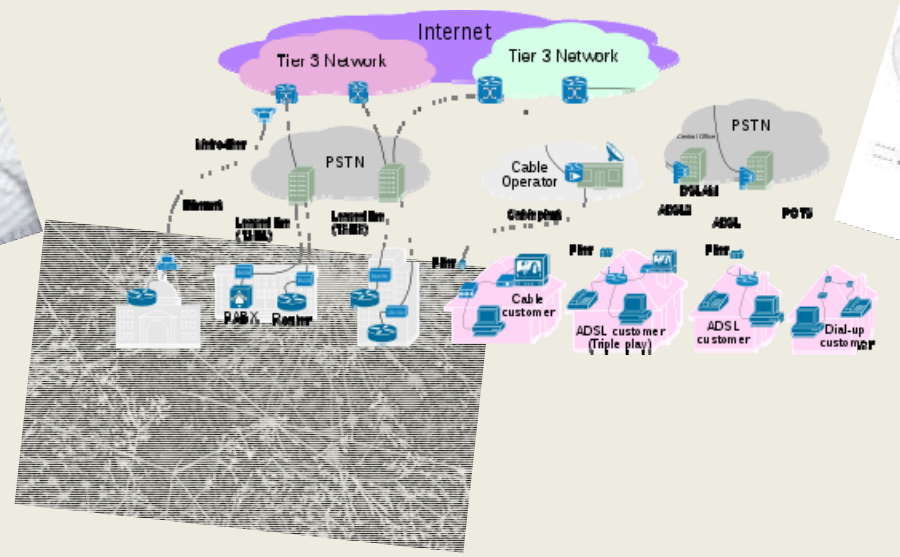


El Mercado de la Banda Ancha en Latino América y El Caribe

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



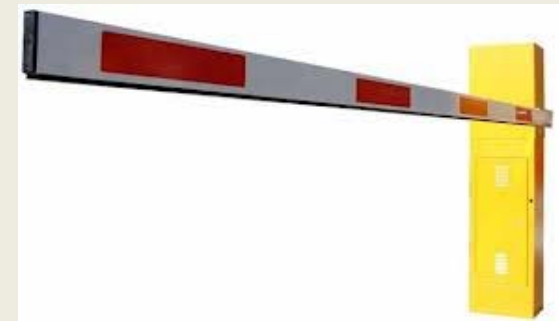
Internet Service Providers - ISPs





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

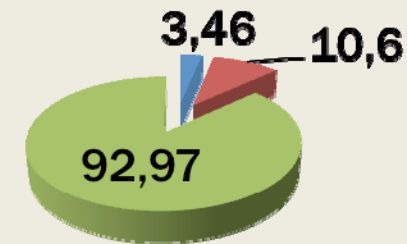
- ❑ *Situación financiera económica con graves dificultades a nivel mundial, y en particular con respecto a las empresas de este sector.*
- ❑ *El crecimiento casi exponencial en el uso de la banda ancha en todo el mundo, y la presión que esto representa para los operadores tradicionales y las grandes 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





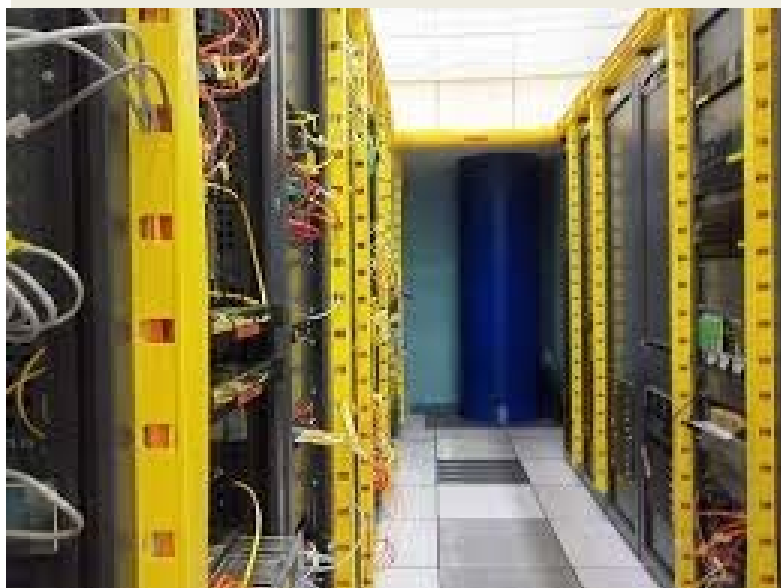
ISPs - P

Opciones para el Desarrollo de la Red

- Redes WiFi*
- Redes WiMax*
- Redes de Vídeo Cable*
- Redes de Terceros (incumbentes, etc.)*
- Proveedores de Última Milla*
- Proveedor de Interconexión*

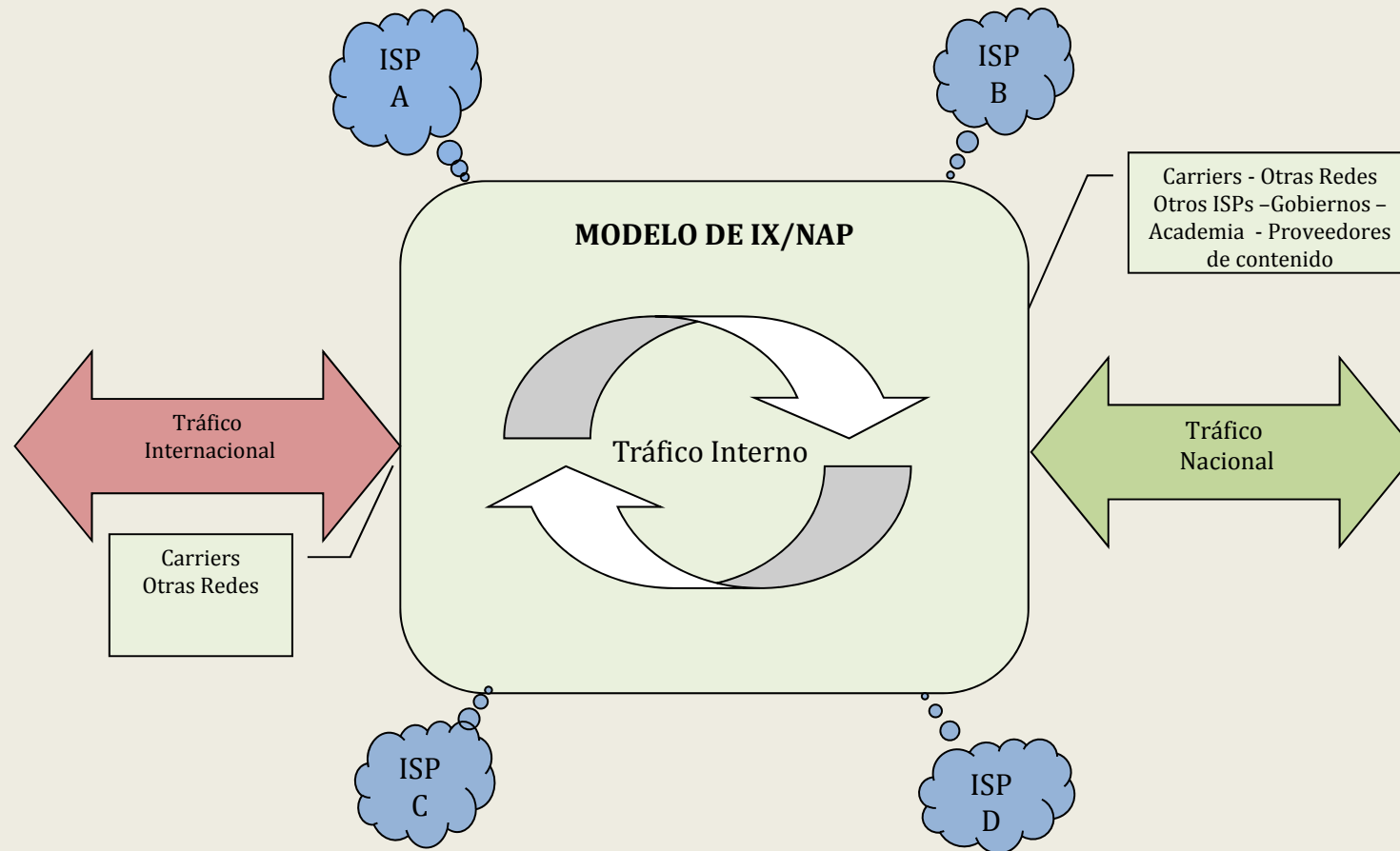


NAPs / IXs / PITs / PTTs





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 LAC

ARGENTINA

CABASE

CAMARA ARGENTINA DE INTERNET



CASO TESTIGO LAC

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*



CASO TESTIGO LAC

RESEÑA HISTORICA DE LOS NAPS

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

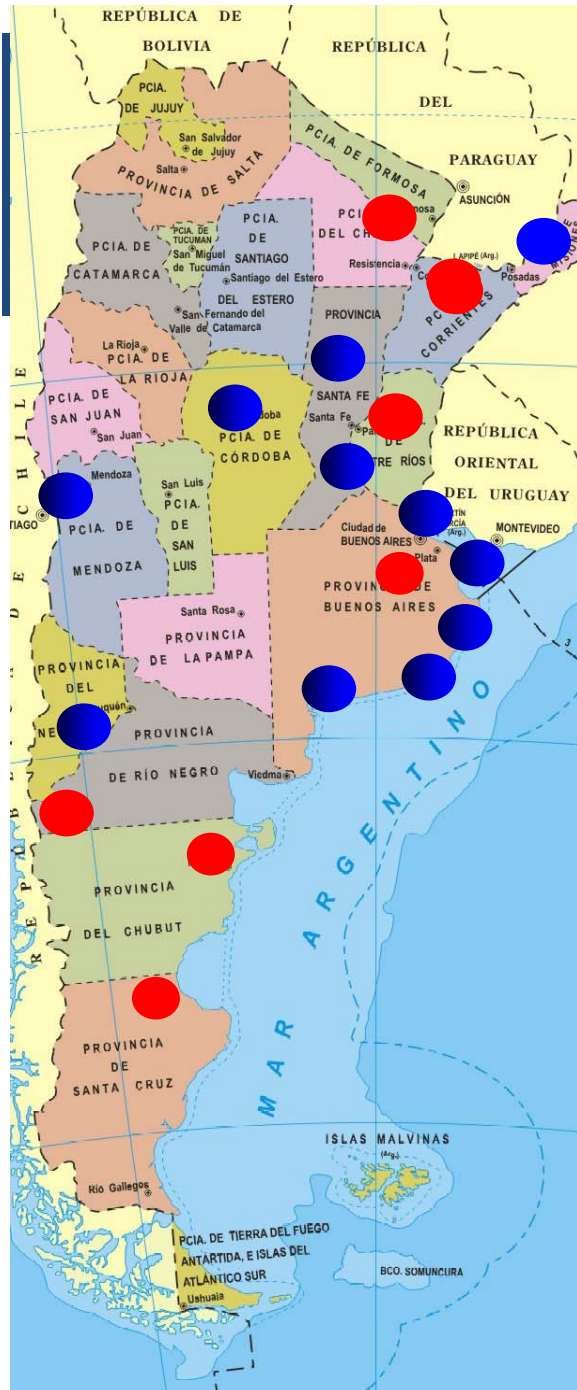


CASO TESTIGO LAC



Oscar A. Messano - Montevideo Uy Septiembre del 2014

CASO TESTIGO LAC



Proyecciones 2014

● -7 Nuevos NAPs

□ Bariloche

□ Comodoro Rivadavia

□ Corrientes

□ Matanza

□ Paraná

□ Resistencia

□ Trelew



CASO TESTIGO LAC

□ Proyecciones 2014

*Se proyecta generar una segunda
Red Anillo*

CACHEs

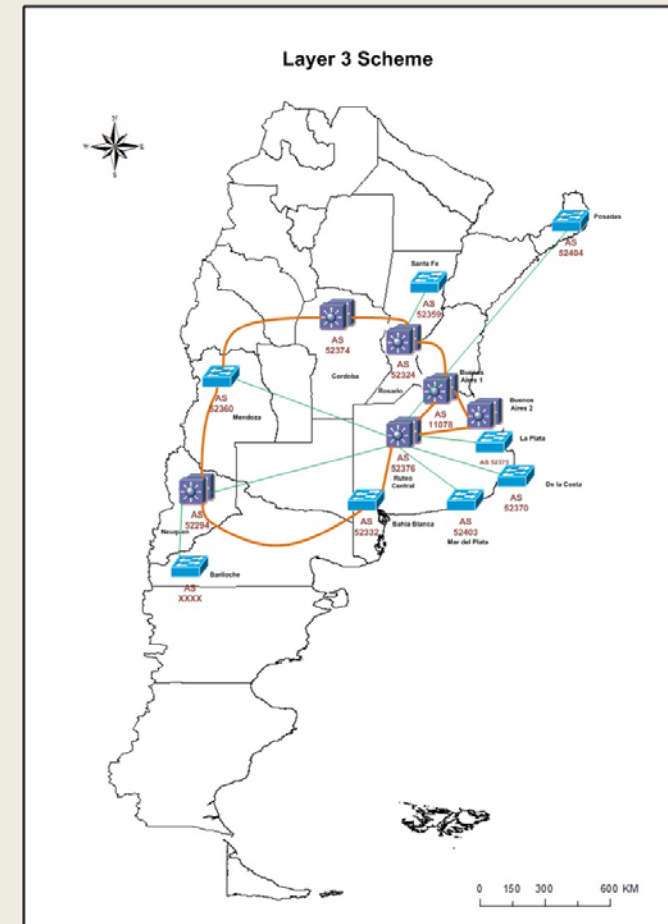
Google + 3

CDN

Netflix

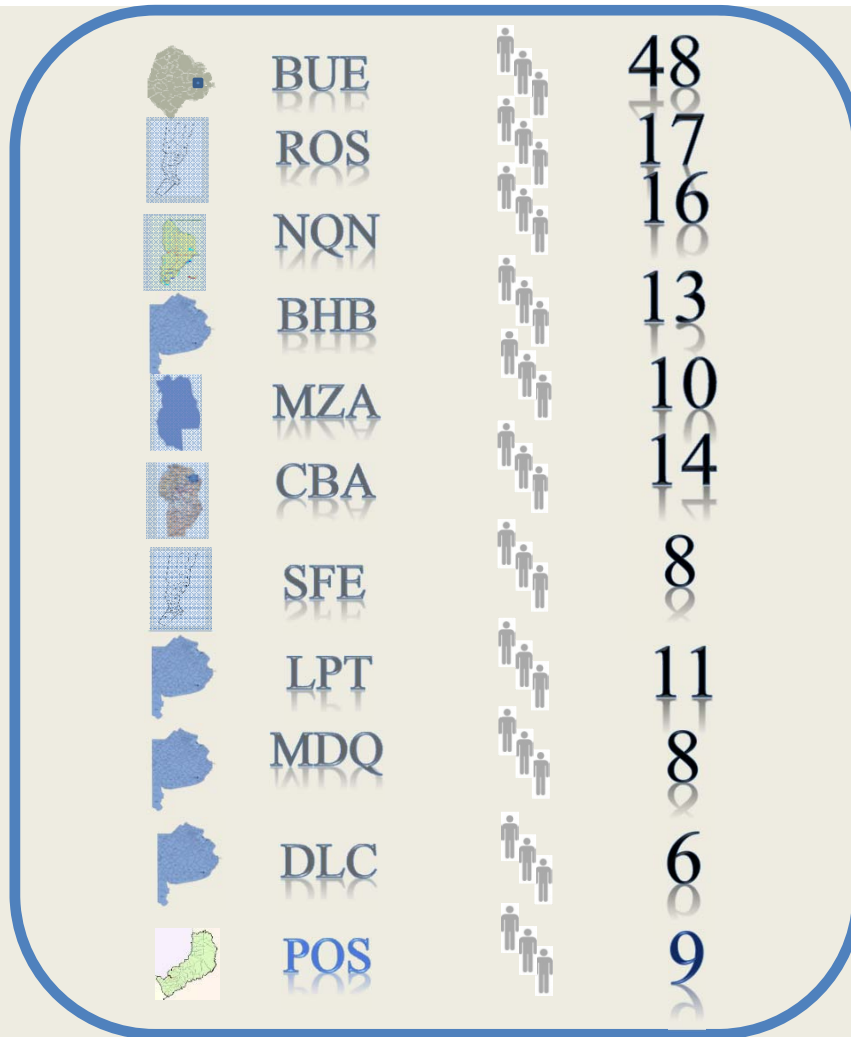
Facebook

Microsoft





Cantidad de Miembros

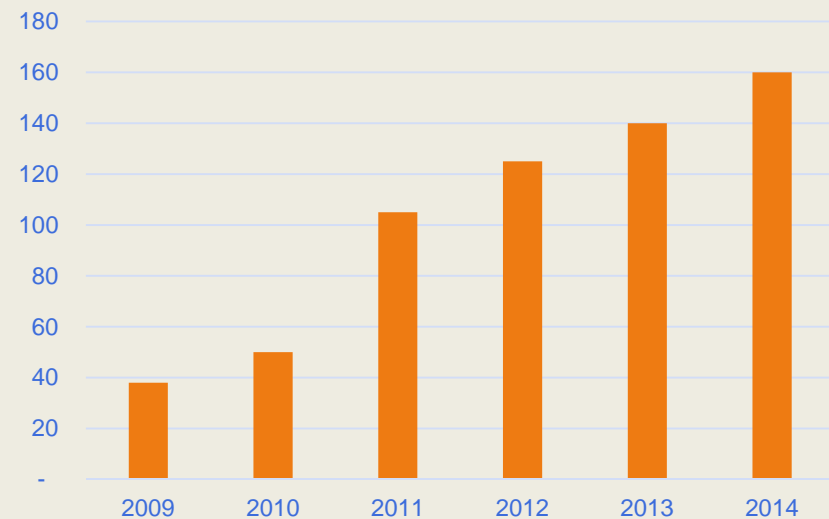


160 Miembros

Crecimiento

400%

Entidades Conectadas





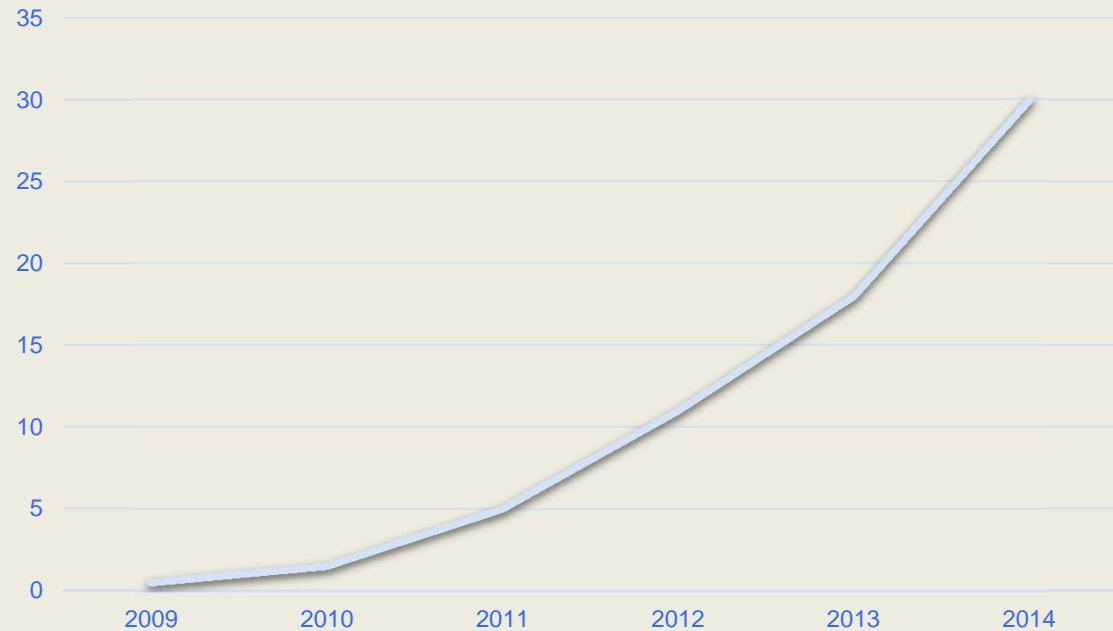
Tráfico Total

35 Gbps

VOLUMEN DE TRAFICO

*Capacidad
Instalada*

165
Gbps

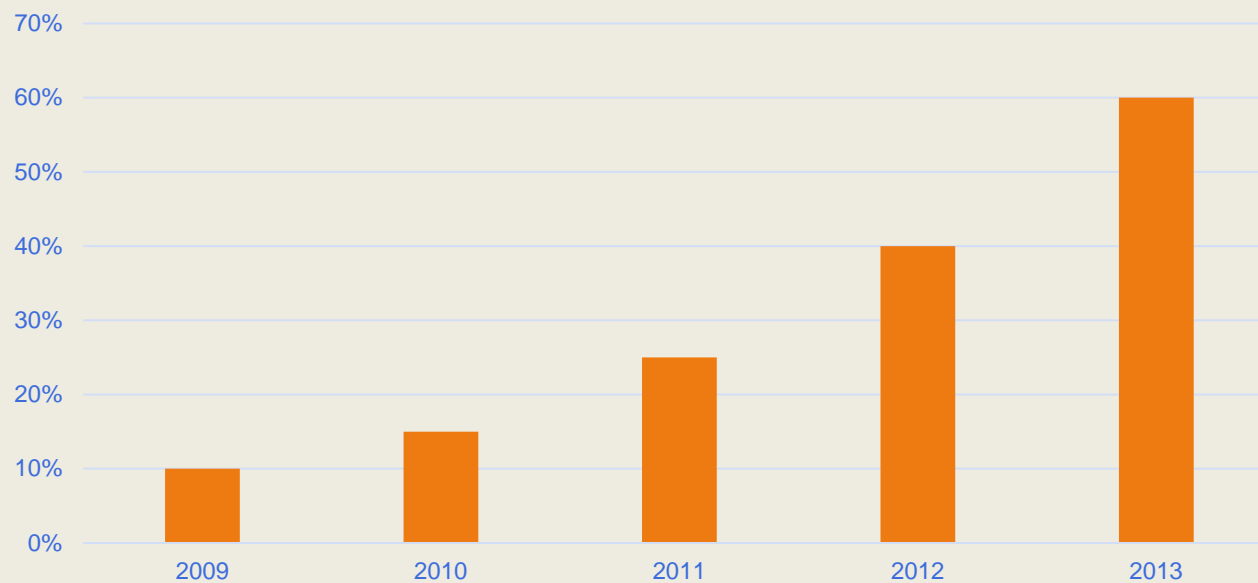




Tráfico de los Miembros

60% x CABASE

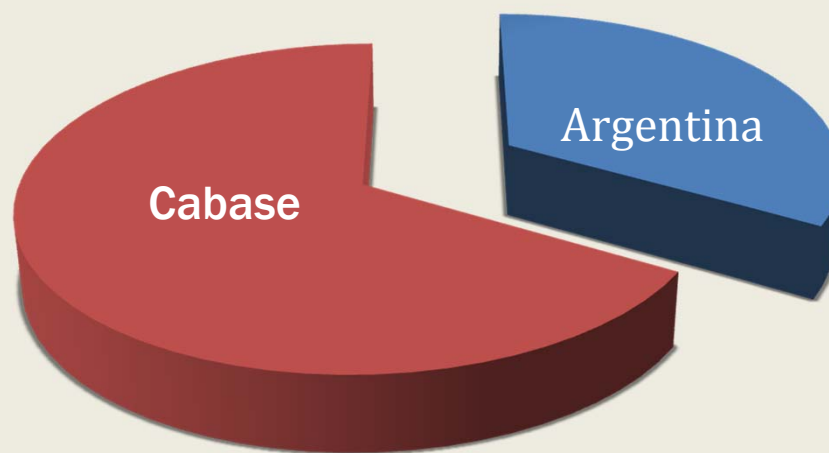
*% del Tráfico del Miembro cursado por la red
NAPs CABASE*





ASN PUBLICADOS

290 ASN en CABASE / 395 ASN Argentinos

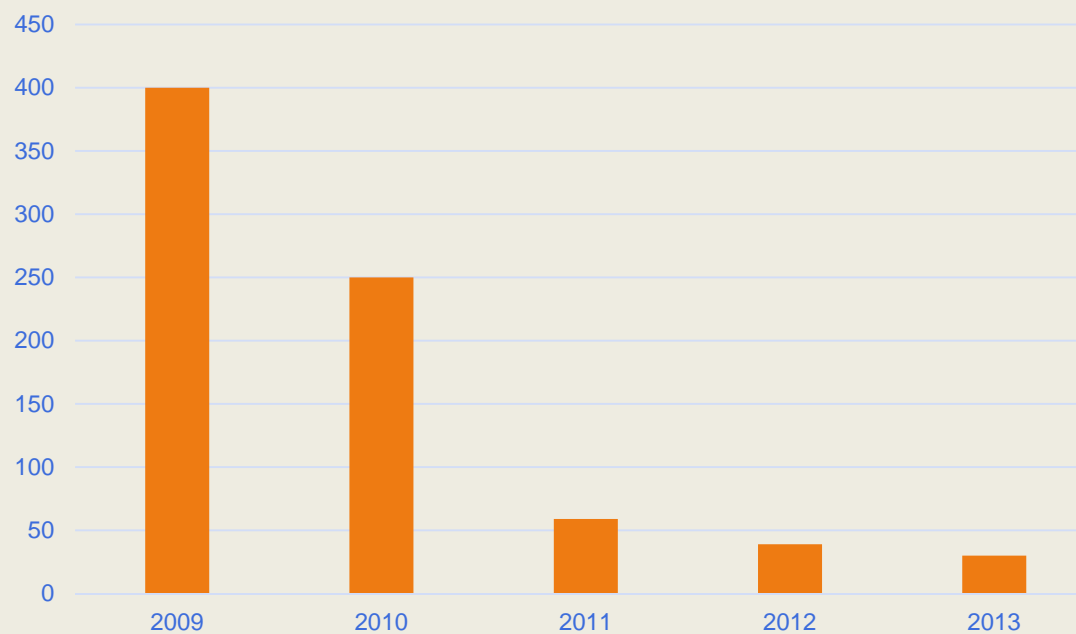


73% De los ASN Argentina



EFECTO PRECIOS

Precio US\$ x Mb



28 US\$

Precio Promedio



El Tráfico en Internet

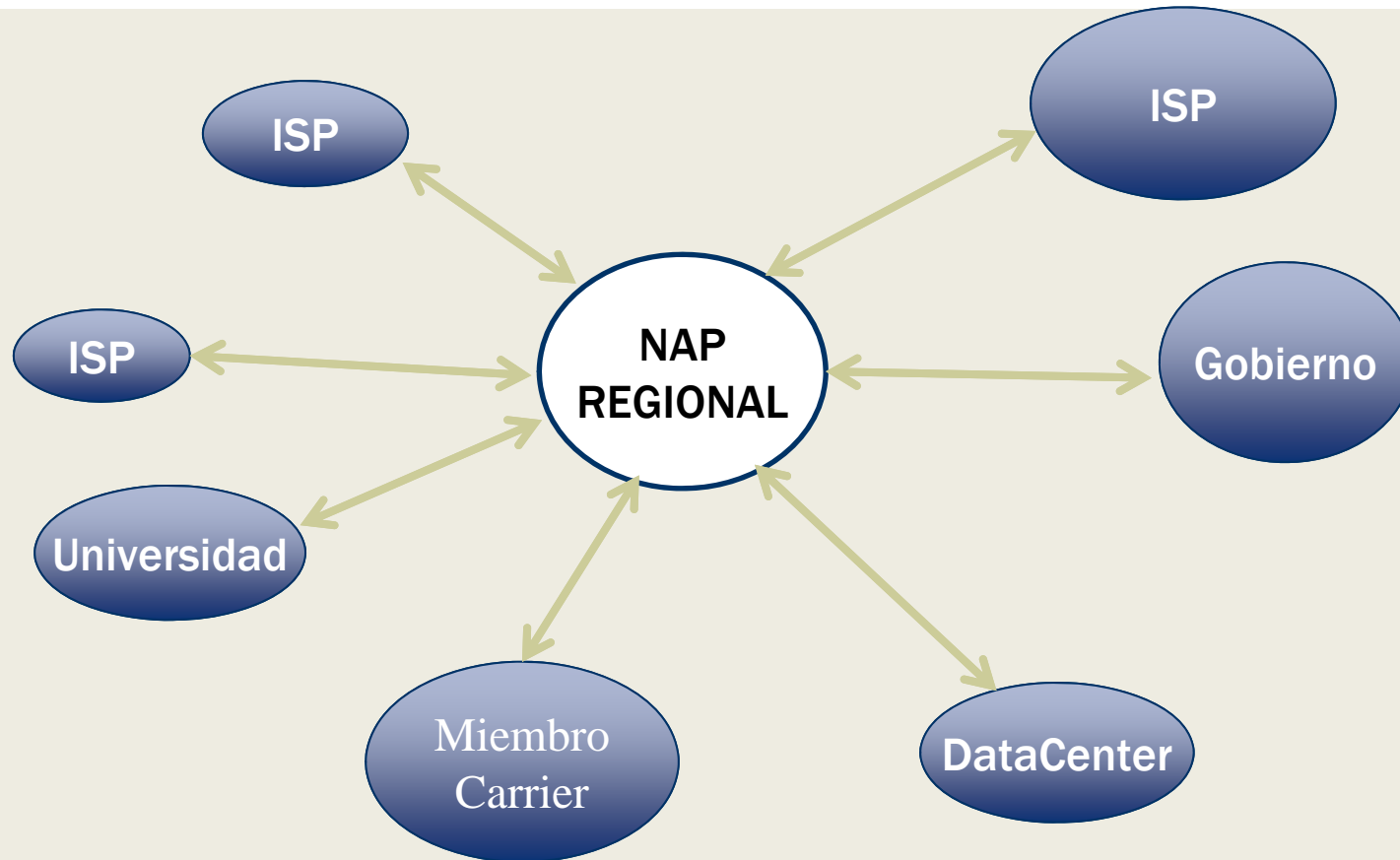
- ❑ *En internet, el tráfico tiene distinto valor dependiendo de donde proviene o de a donde se lo va a buscar.*
- ❑ *Tiene un costo diferente el tráfico interno de una red que un tráfico externo.*
- ❑ *Los proveedores generalmente no lo desglosan y cobran un valor uniforme. tráfico.*

Los “NAPs CABASE” Permiten Dividir en 4 Tráficos Diferentes

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



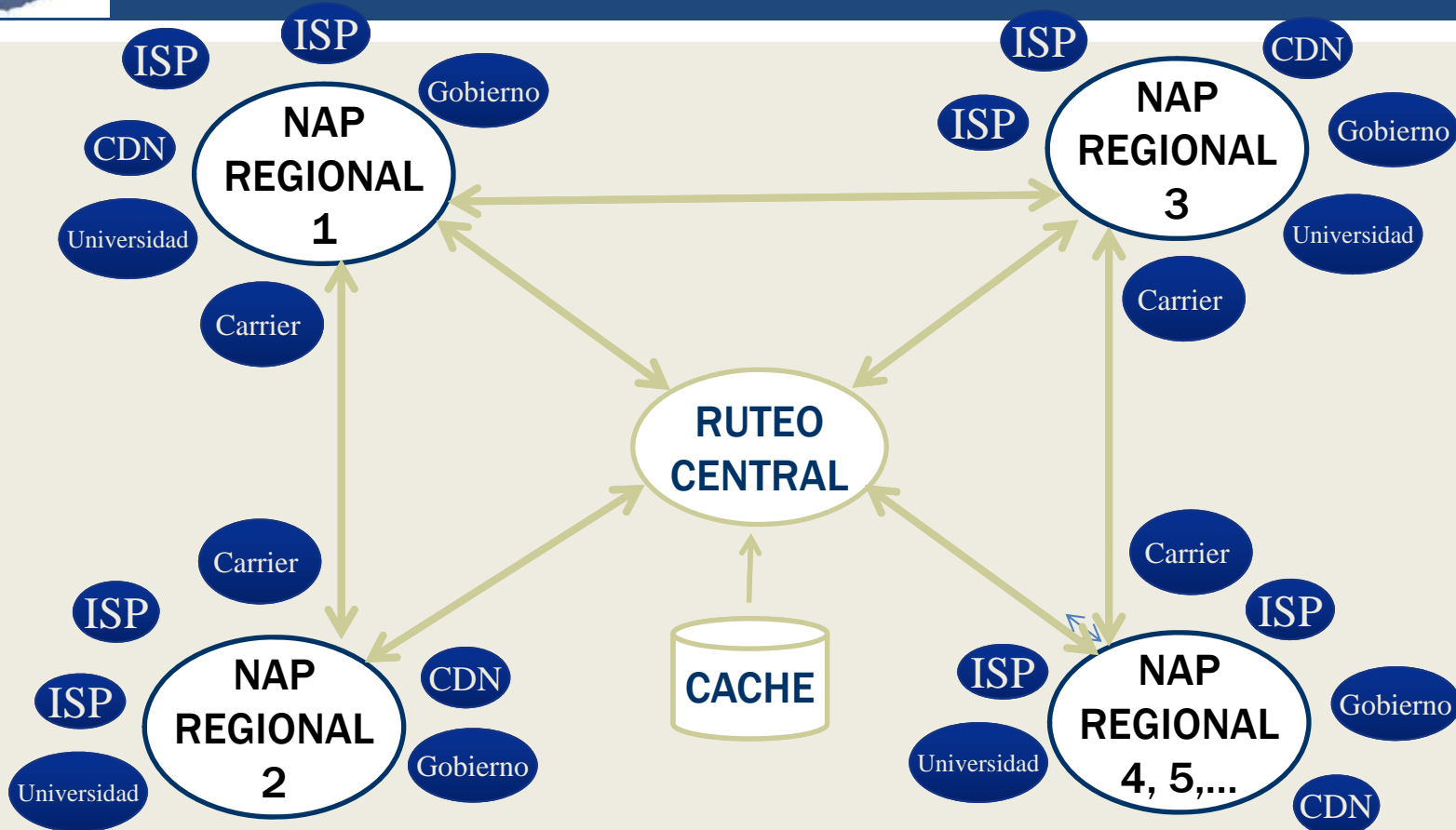
Tráfico LOCAL



□ *Intercambio a valor US\$ 0*



Tráfico entre NAPs

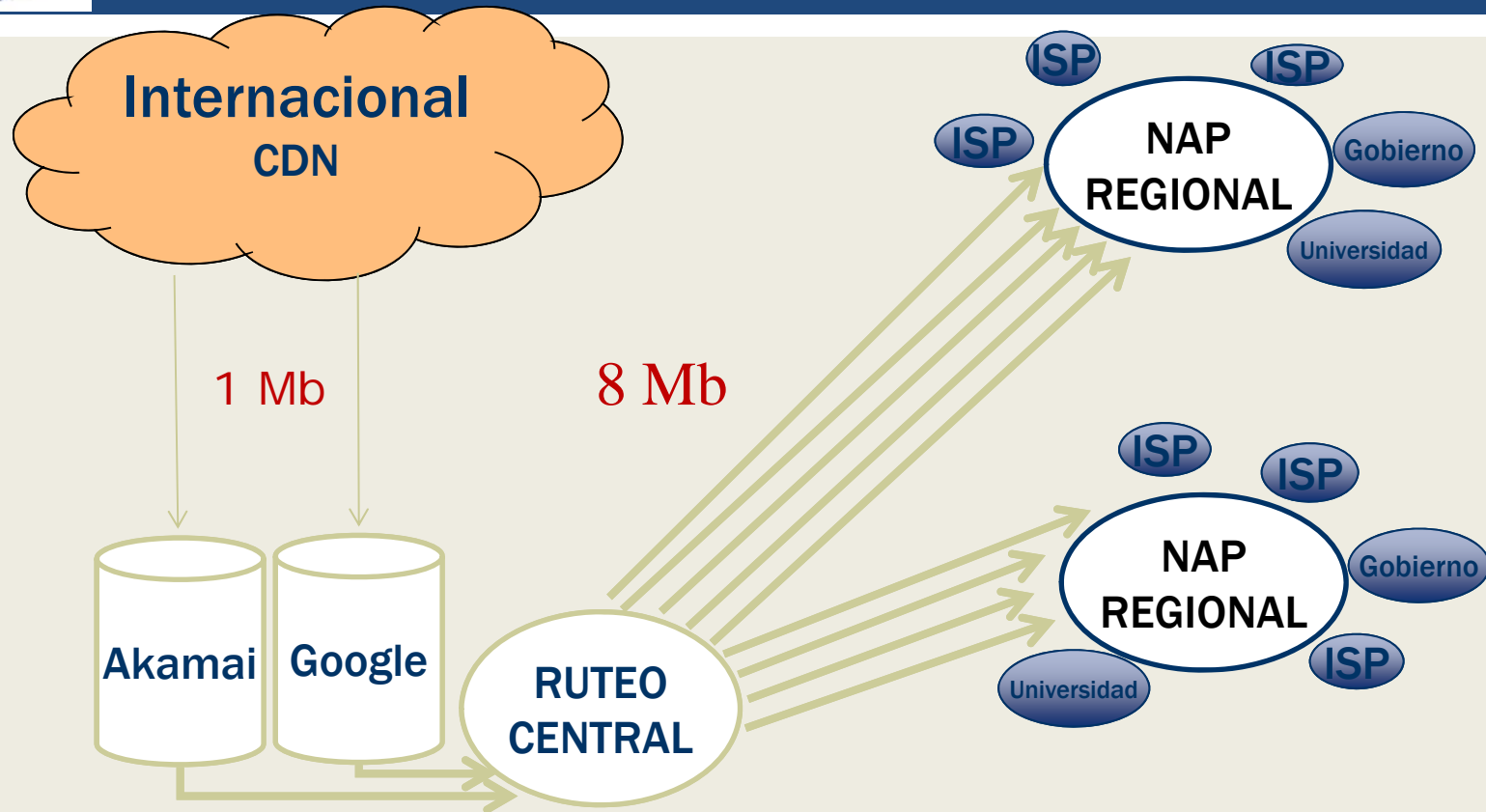


❑ *Intercambio a valor US\$ 27 el Mb*

❑ *Se paga POR USO al 95% percentil*



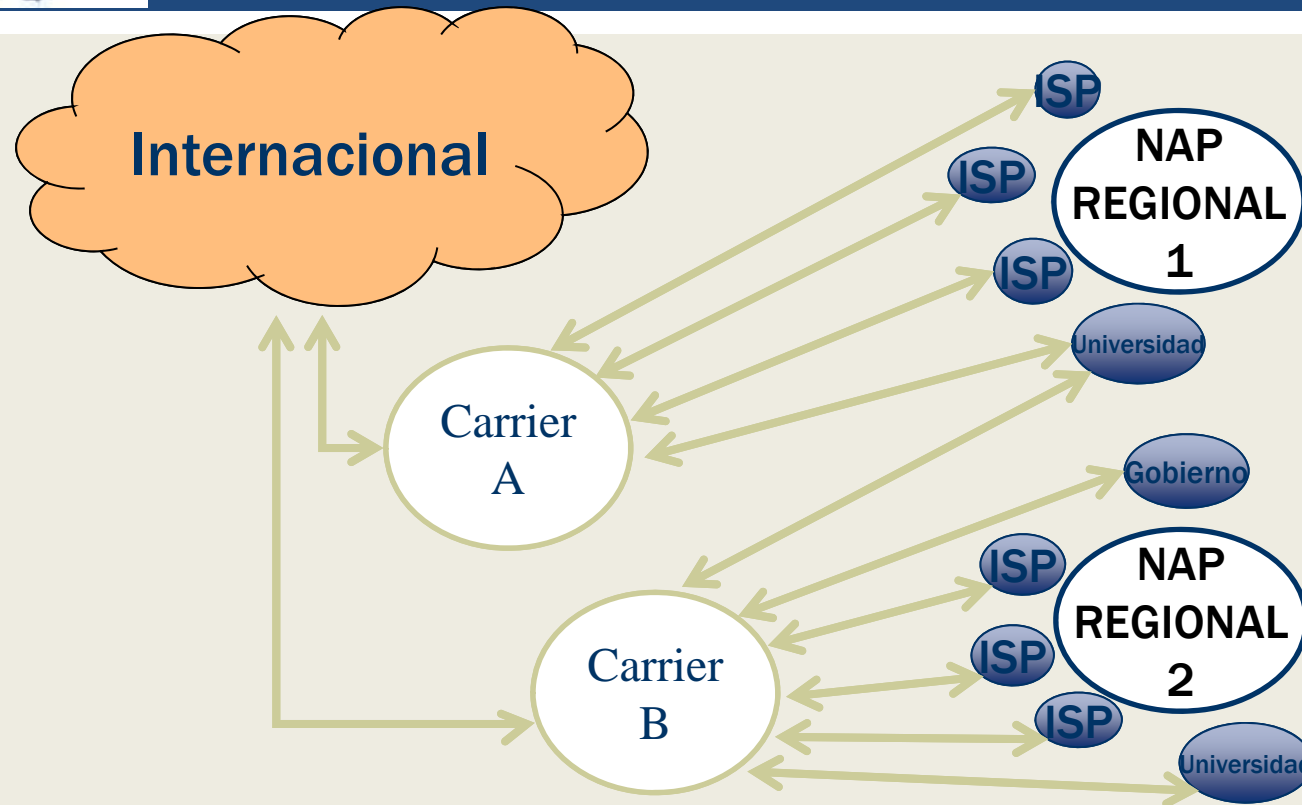
Tráfico CACHES



- ❑ *Relación 1 en 8*
- ❑ *Intercambio CACHE es por uso al 95 percentil .*
- ❑ *Costo aprox. US\$ 0,20 a US\$ 5 el Mb*



Tráfico Internacional



- ❑ Tráfico Internacional a razón de US\$ 32 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 prorratar 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 US\$ 80 con NAP y sin NAP

<i>Item</i>	<i>Con Nap</i>	<i>Sin Nap</i>
<i>TRÁFICO INTERNACIONAL (80Mb)</i>	<i>US\$ 3.120</i>	<i>US\$ 16.000</i>
<i>TRÁFICO ENTRE NAPs (118Mb)</i>	<i>US\$ 3.186</i>	
<i>BOCA NAP de 100Mb (10Mb)</i>	<i>US\$ 100</i>	
<i>CACHES</i>	<i>US\$ 60</i>	
<i>TOTAL</i>	<i>US\$ 6.466</i>	<i>US\$ 16.000</i>

Estimación Tráfico del Miembro NAP:

- Tráfico Internacional 40%: US\$ 39 Mb*
- Tráfico Transporte 55%: US\$ 27 Mb al 95% por uso*
- Tráfico Intercambio Local 1%: US\$ 0 Mb*
- Boca 100 Mb en Nap: US\$ 1 Mb*
- Caches 30% del tráfico: US\$ 1 Mb promedio*



Ventaja de Pagar por Uso al 95%

SIN NAP

Contrato 200 Mb a US\$ 80 = pago US\$ 16.000

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

*Real por MB equivale a **u\$s 100** (no US\$ 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 **US\$ 27** = pago US\$ 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)*



LAC- La Region

OEA

***Citel – Comisión Interamericana
de Telecomunicaciones***

***CCPI – Comisión Consultiva
Permanente I***



LAC- La Region

LACNIC

UIT

ISOC

LACTLD

ICANN

CABASE

GOOGLE

LAC-IX

WWW.LACNIC.NET

lacnic





LACNIC

Casa de Internet de Latinoamérica y el Caribe



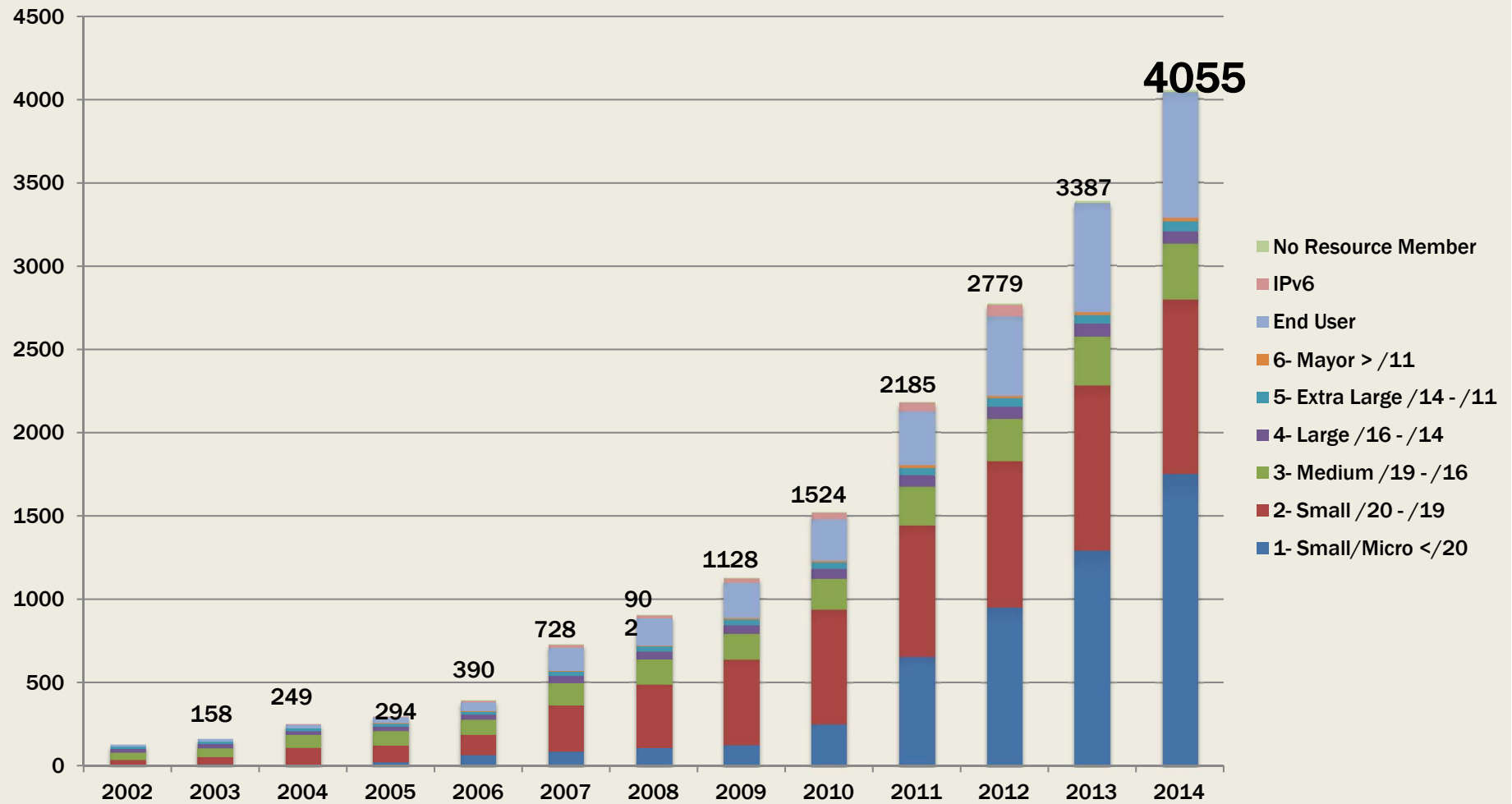


VISION

Liderar la creación de sinergias e iniciativas para la construcción de una ***Internet abierta, estable y segura*** al servicio del desarrollo económico, social y cultural de América Latina y el Caribe



Membresía





PROGRAMA DE BECAS

- Mas de 100 participantes por año
- Edición para cada evento
- Becas parciales
- Becas individuales
- Programa regular y para asociados



Capacitación

- Talleres presenciales
- Tutoriales
- Webinars
- Entrenamiento de Instructores
- Laboratorios remotos (6DEPLOY@ - EC)
- IPv6, CSIRTs, DNSSEC, RPKI, etc.
- e-learning?



FRIDA

- Fondo apoyo innovación en TICs
- 1,3 millones aportados
- Integrado a ‘Seed Alliance’:
 - RIRS: LACNIC, AFRINIC, APNIC
 - Donantes: IDRC (Canadá), Sida (Suecia)
- Instrumentos:
 - Premio FRIDA y Premios+ (innovación)
 - Subvenciones (para proyectos) y Escalamientos



AYITIC

- Programa de entrenamiento de técnicos para Haití
- Desarrollo y gestión de redes e Internet
- Contenidos identificados por los propios interesados
- Talleres:
 - 2013: 100 participantes / 4 tracks
 - 2014: 150 participantes / 6 tracks
- Instructores de habla francesa
- Articulación de actores para trabajar en el largo plazo
- Colaboradores: LACNIC, OIF, NSRC, Google, Internet Society, ICANN



Caso testigo LAC

Omessano@lacnic.net

Muchas Gracias

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