



Latin American and Caribbean Internet Addresses Registry
Registro de Direcciones de Internet para **América Latina** y **Caribe**
Registro de Endereços da Internet para **América Latina** e **Caribe**

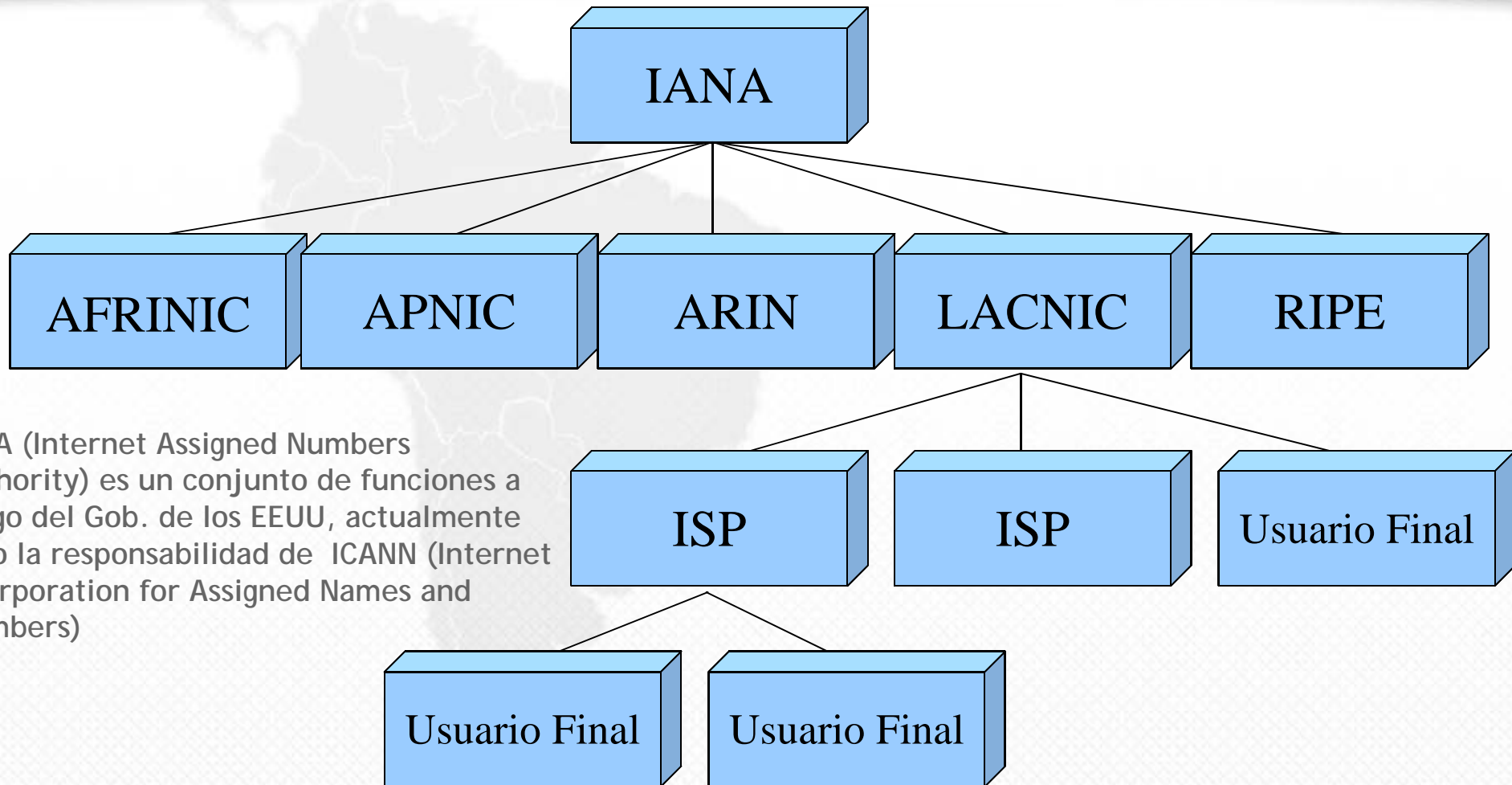
El desafío de la finalización de las direcciones IPv4 y la transición a IPv6

Juan Carlos Alonso
juancarlos@lacnic.net

Lima, Perú
Mayo 2009



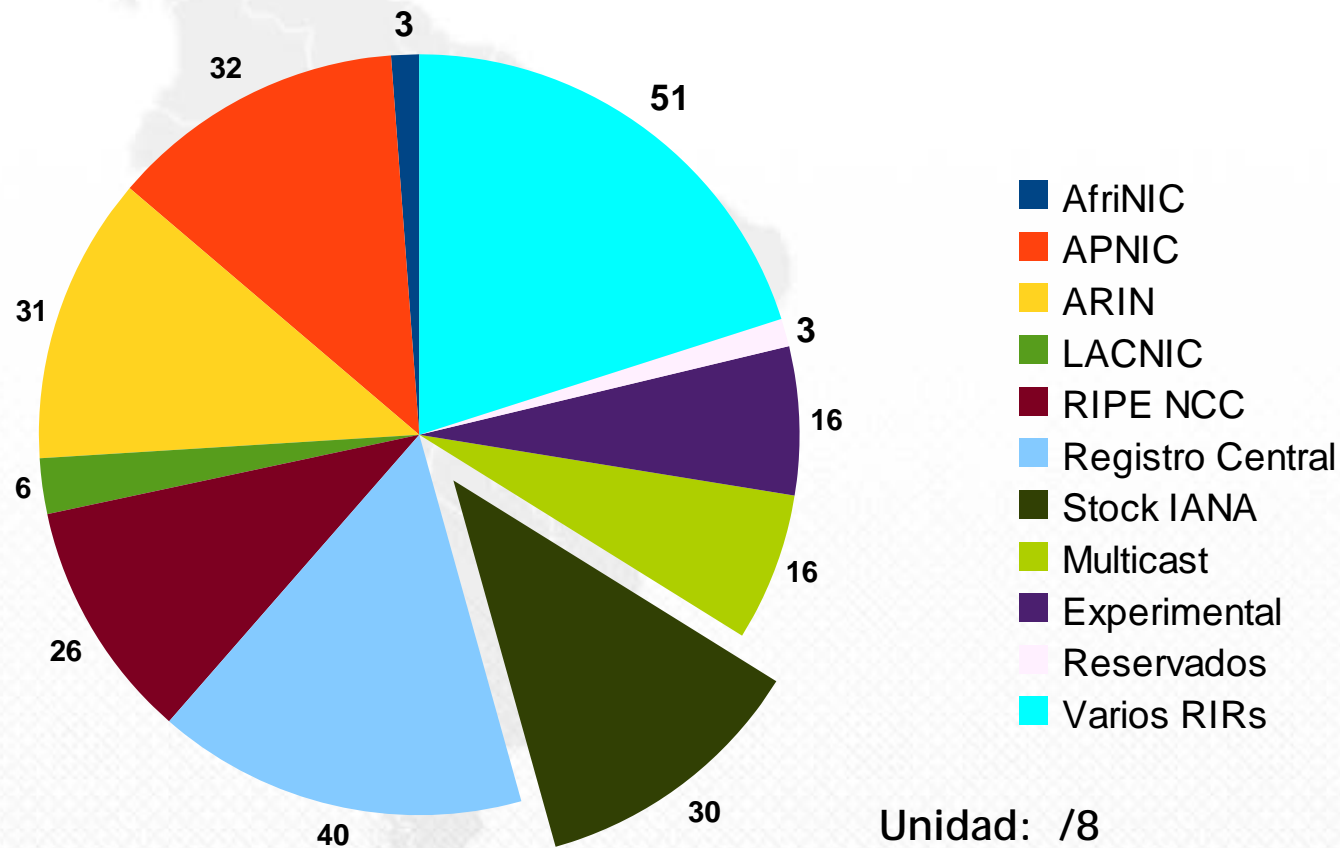
Distribución de Recursos de Numeración de Internet



IANA (Internet Assigned Numbers Authority) es un conjunto de funciones a cargo del Gob. de los EEUU, actualmente bajo la responsabilidad de ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)



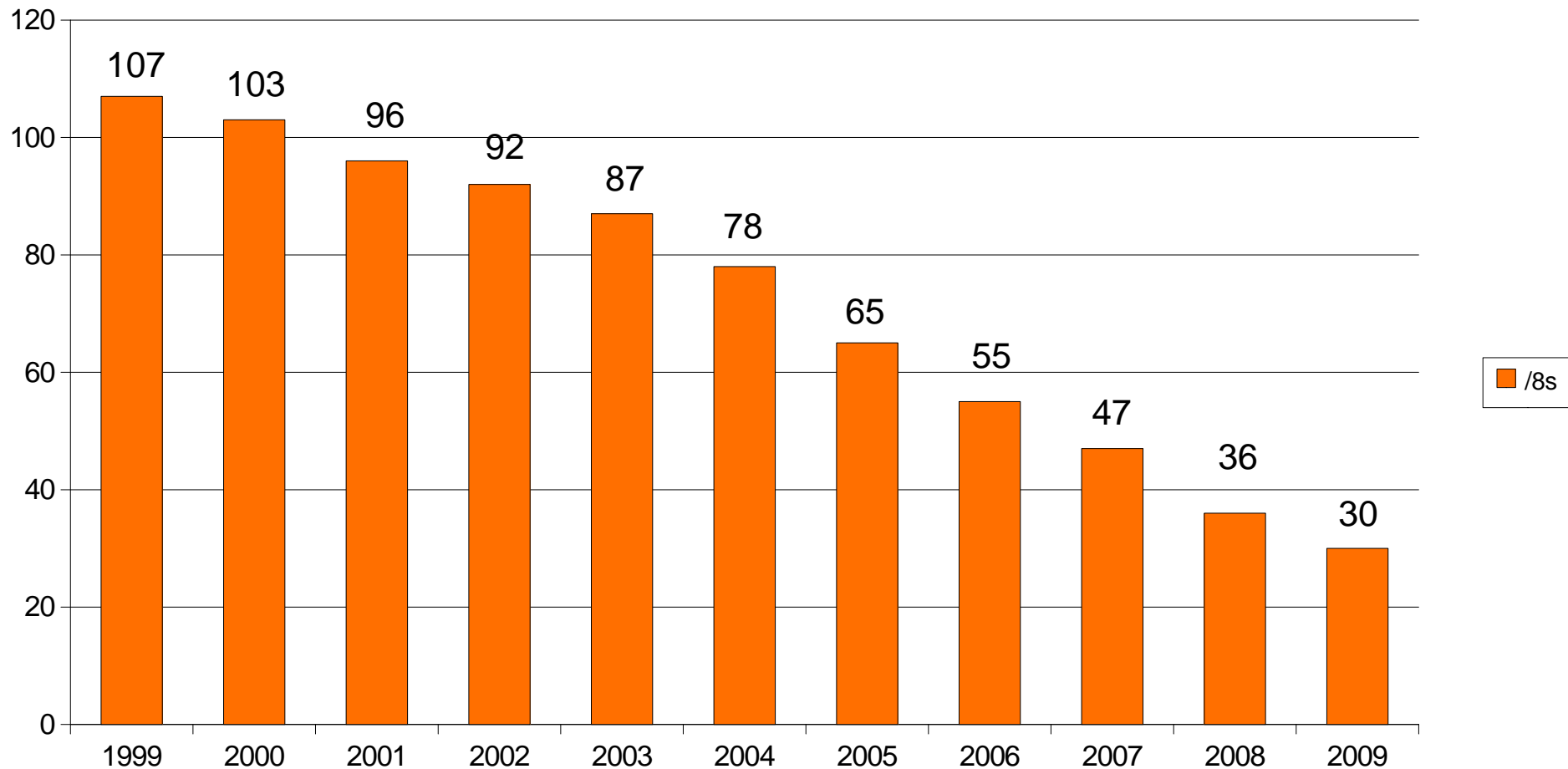
Distribución actual de direcciones IPv4



Unidad: /8
/8 = 1/256 del total de direcciones IPv4



Evolución del pool central de direcciones IPv4





Principios de la administración de recursos

- ◆ RFC 2050
 - ◆ Conservación
 - ◆ Agregación
 - ◆ Registración
- ◆ Los RIRs han realizado los procesos de asignación de direcciones IP por muchos años a cualquier organización/compañía que los ha solicitado
- ◆ El sistema de los RIRs ha probado ser muy eficiente y reconocido en múltiples foros, incluso por el WSIS



Agotamiento IPv4

- ◆ Recientemente se aprobó una política global promovida desde la comunidad de LACNIC
 - ◆ Los últimos cinco /8s serán distribuidos uno para cada RIR (certeza ante el final del stock)
- ◆ En el 2008 LACNIC aprobó una política para reservar espacio para los nuevos entrantes y hay similares discusiones en otros RIRs.
- ◆ Nueva propuesta de política global para crear un pool secundario con direcciones recuperadas. En discusión actualmente.
 - ◆ Menos incertidumbre
- ◆ Políticas de transferencia en varios RIRs



Que puede pasar?

- La Internet no se detendrá
- Habrá direcciones IPv4 por muchos años (en diferentes formas)
- Dificultades para asignar grandes (y no tan grandes) bloques contiguos
- Incremento del uso de NAT
- Mercados secundarios/grises
- En algun momento podría haber usuarios "solo IPv6"
- IPv6 no será adoptado masivamente hasta que se terminen las direcciones IPv4 o hasta que haya adecuados incentivos (económicos, políticos, regulatorios)



Escenarios

- ◆ Hay diferentes escenarios posible basados en que medidas y que políticas puedan ser adoptadas
- ◆ No es posible asegurar que el acceso a direcciones IPv4 en mercados secundarios vaya a ser equitativo
- ◆ Hay muchas cosas para hacer, pero la más importante es trabajar en el despliegue y adopción de IPv6
- ◆ La mejor forma de evitar problemas mayores por la finalización de IPv4 es la adopción temprana de IPv6
- ◆ Todos los actores pueden contribuir desde sus respectivos roles
- ◆ Para América Latina, la adopción temprana de IPv6 puede ser más importantes que para otras regiones



Adoptar Ipv6, que significa?

Para un ISP

- Soporte IPv6 en el backbone (core services)
- Soporte IPv6 en el datacenter
- Mecanismos de transición disponibles
- Soporte IPv6 en el nuevo equipamiento
- Las viejas terminales no deben ser reemplazadas inmediatamente



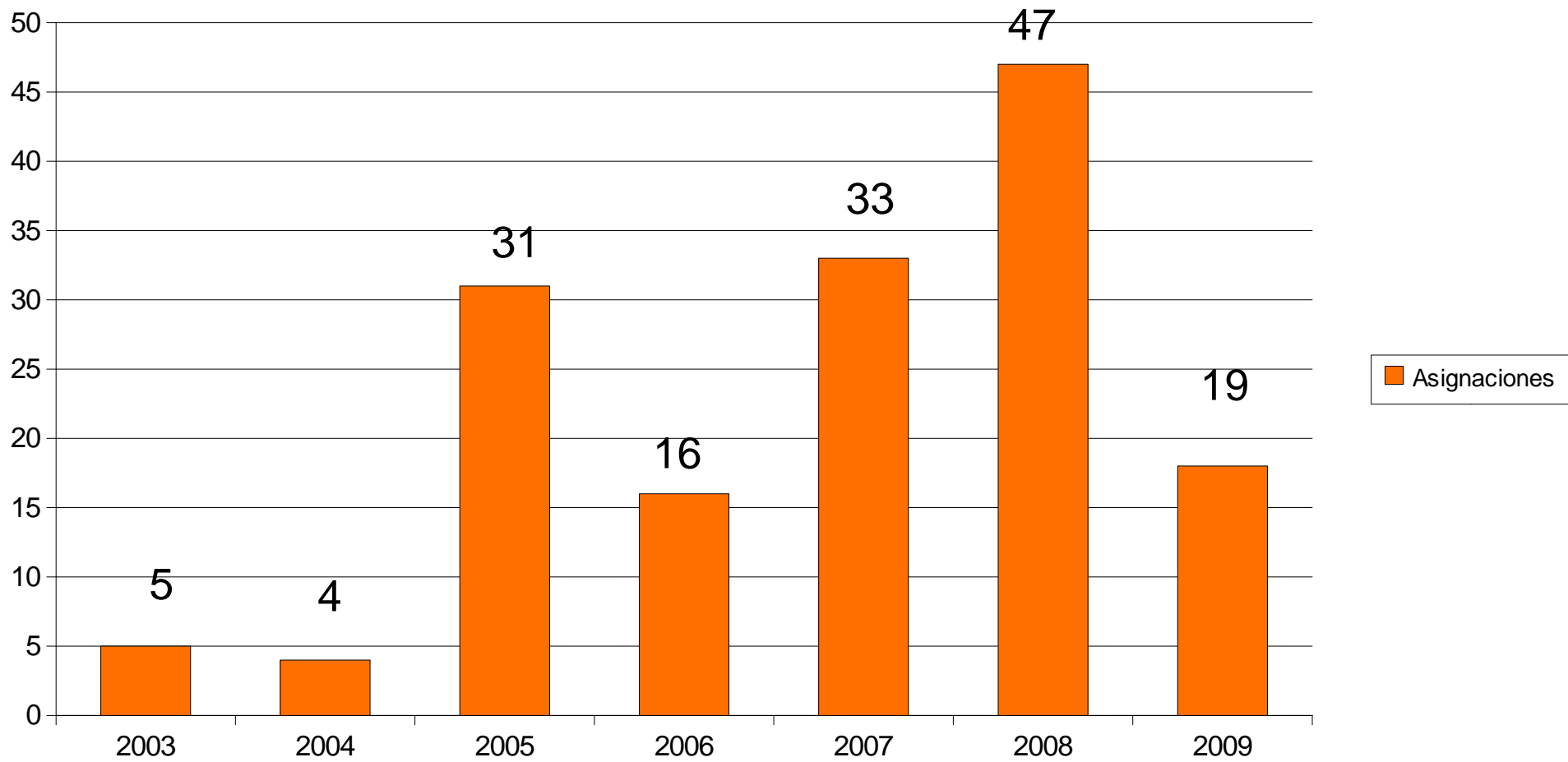
Adoptar Ipv6, que significa?

Para un Usuario Final

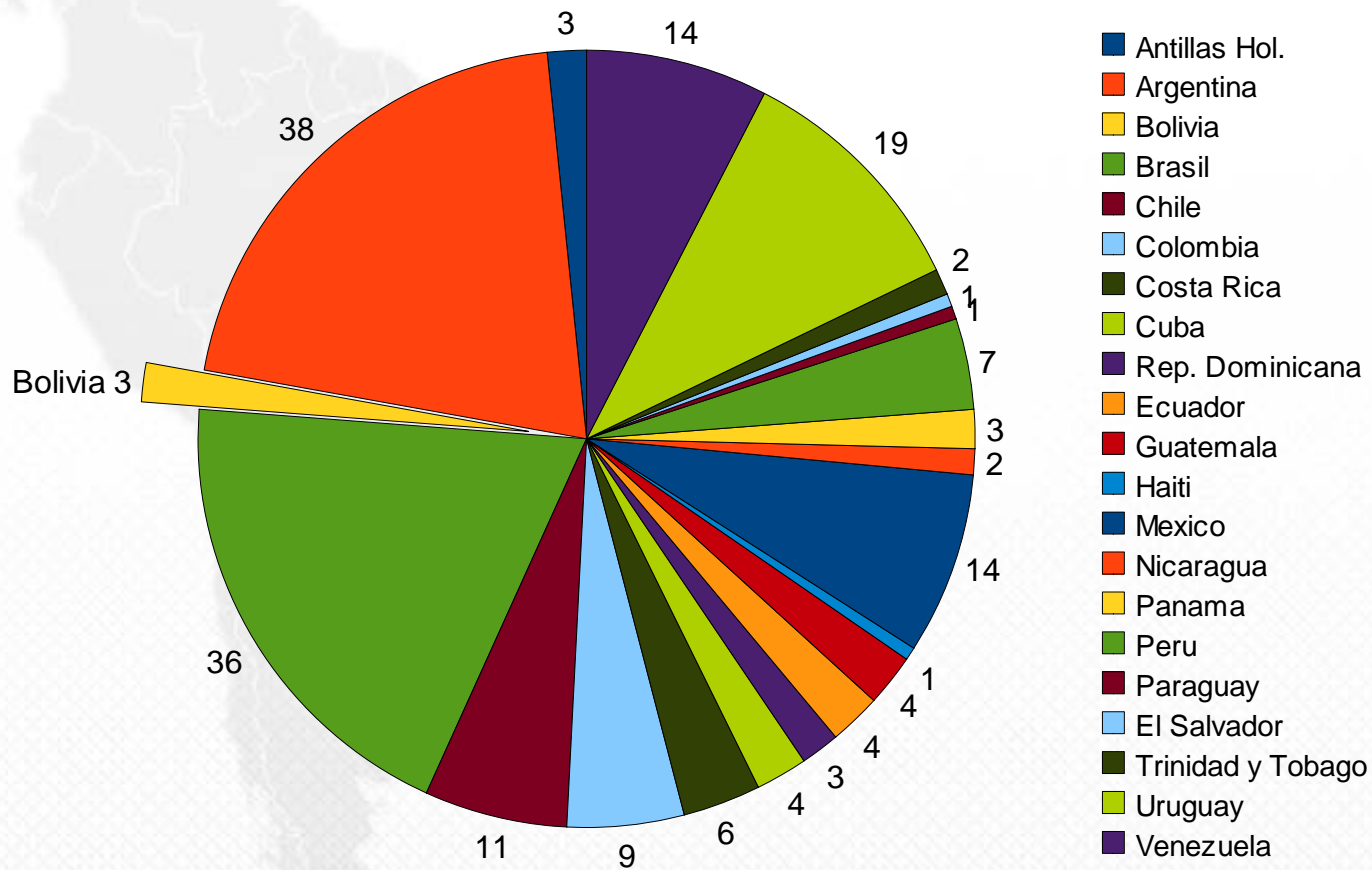
- ◆ Computadores (sistema operativo)
 - ◆ Servicios de red
 - ◆ Aplicaciones
-
- ◆ Adoptar IPv6 no significa cambiar todos los equipamientos. Es un proceso de **transición**, no una **migración**.



Asignaciones IPv6 en la región de LACNIC

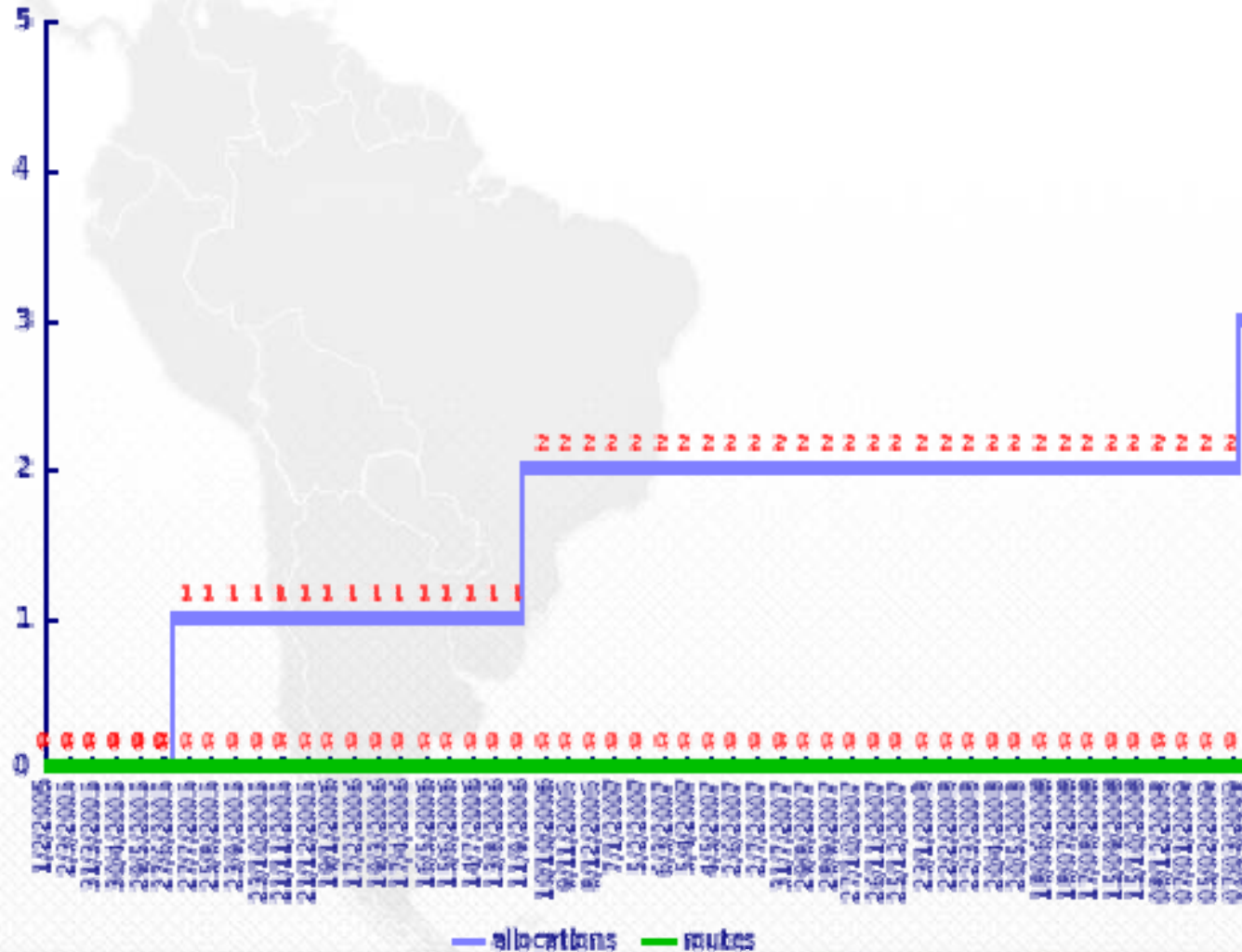


Asignaciones IPv6 en la región de LACNIC por País





Asignaciones vs. Rutas Ipv6 en Bolivia





Métricas

- Disponibles en
<http://portalipv6.lacnic.net/en/ipv6/statistics/ipv6-0>
- Para medir la adopción de IPv6
 - Cantidad de asignaciones
 - Cantidad de rutas
- Util para medir el impacto de las campañas realizadas por LACNIC



Sugerencias

- Compartir experiencias y acciones en distintos países
 - Promoción
 - Compras estatales
 - Coordinación con la industria
 - Investigación
- Foros internacionales como marco colaborativo
- Trabajar hacia las metas de eLAC-2010
- Colaboración público privada
 - Crear Task Forces nacionales multistakeholder
- IPv6 en la región para el 1/1/11



Reflexiones

- IPv6 no va a reemplazar completamente a IPv4 ni en el corto ni en el mediano plazo, ambos protocolos van a coexistir por varios años
- Ni las políticas para recibir direcciones IPv6 ni los costos asociados son un obstáculo para la adopción de IPv6
- IPv6 está pronto para su utilización. Como cualquier otra tecnología es algo vivo y será mejorada y perfeccionada durante largo tiempo, **pero ya está pronta para utilizarse**
- Se deben hacer muchos esfuerzos en las áreas de promoción y entrenamiento
- Es una muy buena oportunidad para la innovación y promover el concepto de innovación permanente



Fuerzas de trabajo IPv6 nacionales

- Existen actualmente 8 fuerzas de tareas en la región
 - **Cuba** - <http://www.cu.ipv6tf.org/>
 - **Brasil** - <http://www.br.ipv6tf.org/>
 - **México** - <http://www.mx.ipv6tf.org/>
 - **Perú** - <http://www.pe.ipv6tf.org/>
 - **Argentina** - <http://www.ar.ipv6tf.org/>
 - **Colombia** - <http://www.co.ipv6tf.org/>
 - **Panamá** - <http://www.pa.ipv6tf.org/>
 - **Uruguay** - <http://www.uy6tf.org.uy/>
- En formación ...
 - **República Dominicana**
 - **Ecuador**
 - **Venezuela**



Enlaces útiles

- ◆ Portal LACNIC IPv6
 - ◆ <http://portalipv6.lacnic.net/es>
 - ◆ <http://portalipv6.lacnic.net/es/ipv6/ipv6-en/gobierno>
- ◆ The IPv6 portal
 - ◆ <http://www.ipv6tf.org/>
- ◆ IPv6 Task Force Latinoamericana
 - ◆ <http://www.lac.ipv6tf.org/>



Muchas Gracias !