



# Consumo de direcciones IPv4 y transición a IPv6

**Campaña LACNIC  
América Latina y Caribe en IPv6  
1/1/11**

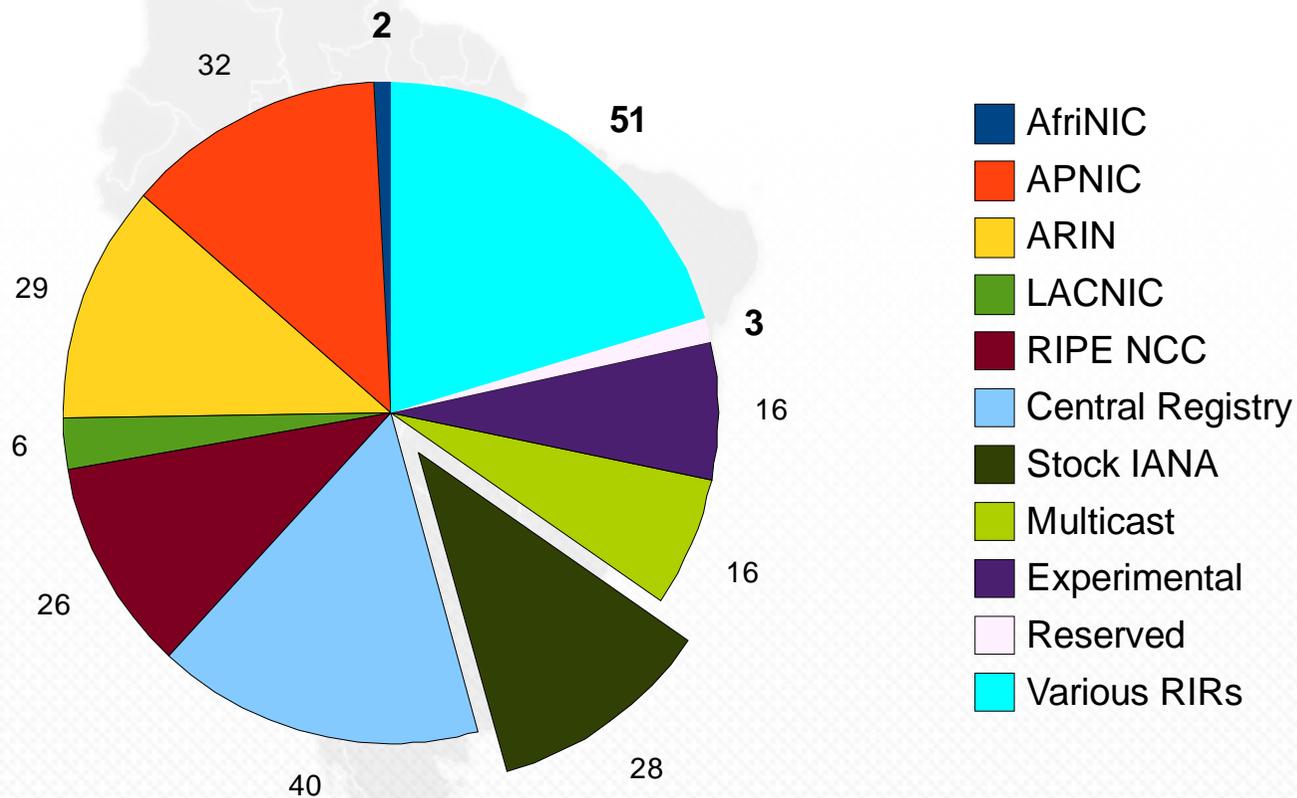
Río de Janeiro, Agosto 2009



# Situación del consumo de direcciones IPv4



# Actual distribución de direcciones IPv4

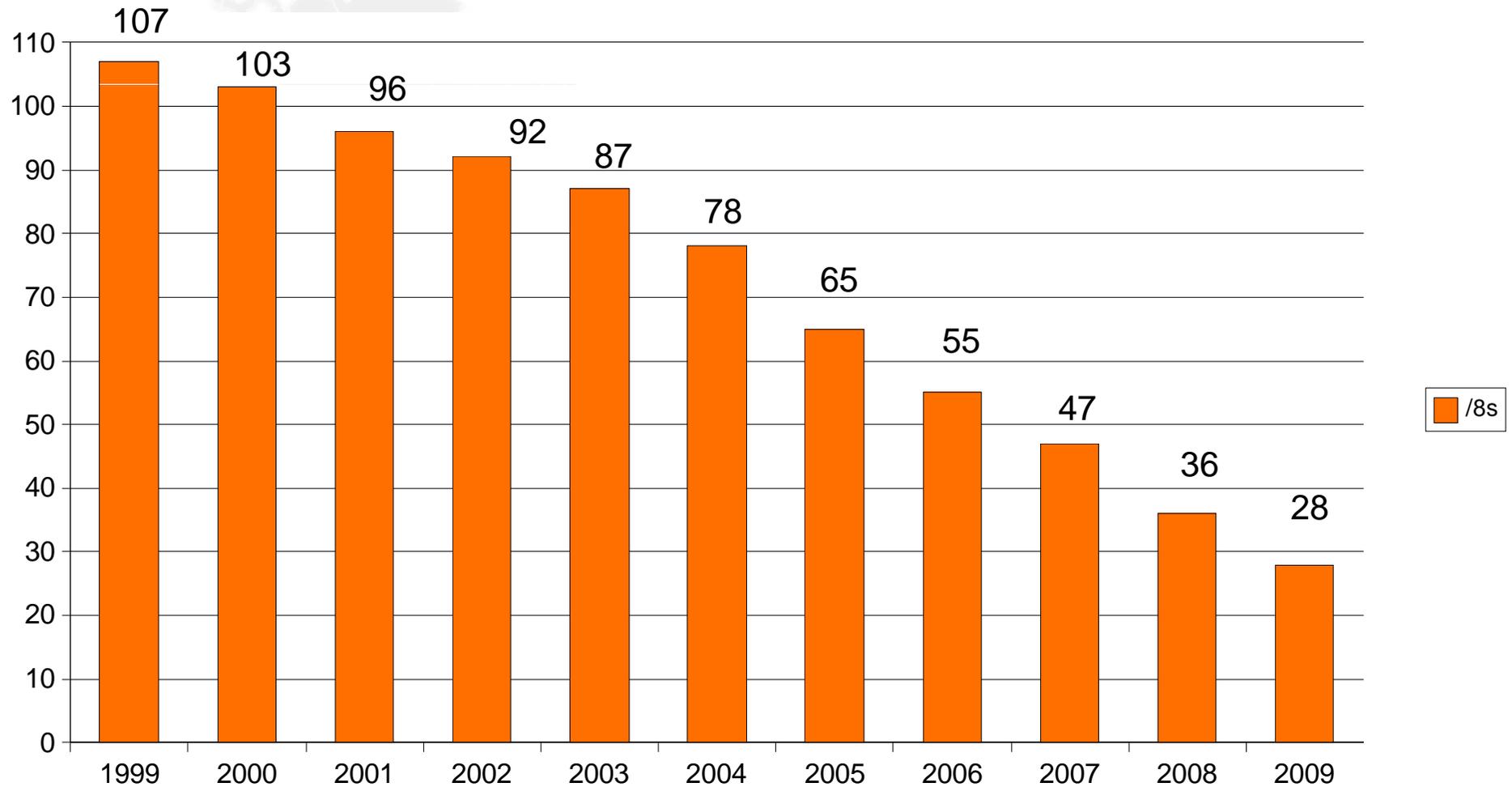


Unidad: /8.

Un /8 = 1/256 del total de direcciones IPv4



# Evolución del stock de IANA





## Que podría pasar?

- ◆ Internet no se va a detener.
- ◆ IPv4 e IPv6 coexistirán por mucho tiempo.
- ◆ Habrá direcciones IPv4 disponibles por muchos años (de diferentes formas)
- ◆ Dificultades para asignar grandes (y no tan grandes) bloques contiguos.
- ◆ Incremento del uso de NAT.
- ◆ Mercados secundarios
  - Con liquidez
  - Sin liquidez
- ◆ La mejor forma de enfrentar el problema es la adopción de IPv6



# Adopción de IPv6



## Actividades de LACNIC sobre IPv6 en la región

- ◆ **Facilitar la adopción de políticas.**
- ◆ **Exoneración de pagos relacionados a IPv6.**
- ◆ **Actividades de promoción**
- ◆ **Entrenamiento**



## Actividades de Promoción

### ◆ Fuerza de Trabajo LAC IPv6

- ◆ Coordinación y colaboración entre interesados en la adopción de IPv6

- ◆ <http://www.lac.ipv6tf.org/>

### ◆ FLIP - 6

- ◆ Foro regional de IPv6. Compartir conocimiento y experiencias. El 7º foro fue organizado en Panamá, en Mayo de 2009.

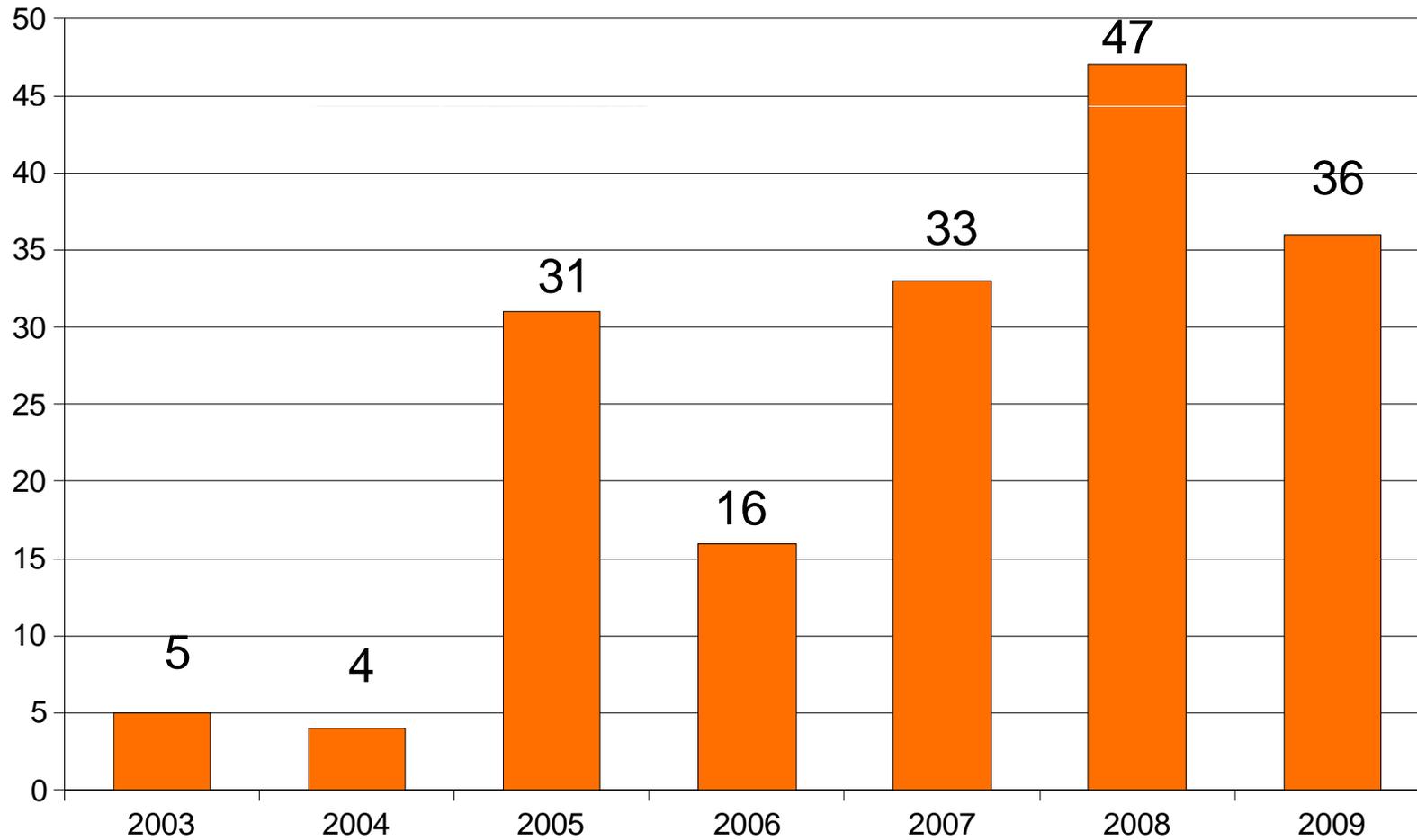


## Actividades de Promoción

- IPv6 Tour 2005 (10 países - 3000 participantes)
  - 2007 – Presentaciones dadas en 11 países (más presentaciones en CTU, ICANN, CITELE, etc.)
  - 2008 – Actividades en 13 países.  
.6DEPLOY y recursos propios.
- 2009 - Continuación de actividades en numerosos países de la región.
  - Actividades recientes : Lima, La Paz, St. Maarten, Port Spain, Panamá.
  - Próximas actividades : Bogotá, Quito, Asunción, Santa Cruz. Managua, Belize.



# Asignaciones IPv6 en la región de LACNIC





## portalipv6.lacnic.net

- ◆ Una persona dedicada full time en la actualización del portal.
- ◆ Información útil para distintos actores
  - ◆ **Gobiernos, Academia, ISPs, etc.**
- ◆ Que hacer? información
- ◆ Información teórica y práctica.
- ◆ Estadísticas  
<http://portalipv6.lacnic.net/en/ipv6/statistics/ipv6-0>
- ◆ Información sobre eventos y links interesantes.
- ◆ Disponible en inglés, español y portugués.



## portalipv6.lacnic.net - documentos recientes

- ◆ **Como implementar IPv6 en un punto de intercambio de tráfico (IXP)**
  - ◆ <http://portalipv6.lacnic.net/es/ipv6/links/ixps>
  - ◆ *Presentado al CCP.I – CITEI*
- ◆ **IPv6 en ccTLDs.**
  - ◆ **Una contribución simple para adoptar IPv6 en un ccTLD.**
  - ◆ **Los ccTLDs que ya han adoptado IPv6 son las principales fuentes en este tema.**
  - ◆ <http://portalipv6.lacnic.net/es/ipv6/links/cctld-0>



# Adoptar IPv6 Que significa?

- ◆ **Para un ISP**
  - ◆ **Soporte IPv6 en el “backbone” de la red (core services)**
  - ◆ **Soporte IPv6 en los datacenters.**
  - ◆ **Mecanismos de transición disponibles para los clientes.**
  - ◆ **Soporte IPv6 en los nuevos equipos de clientes.**
  - ◆ **Los terminales de clientes no necesitan ser reemplazados ahora.**
- ◆ **Adoptar IPv6 no implica cambiar todos los equipos. Es una transición, no una migración.**



## Reflexiones

- ◆ IPv6 no reemplazará IPv4 ni en el corto ni mediano plazo. Ambos protocolos coexistirán por muchos años.
- ◆ Ni las políticas de asignación de direcciones IPv6 ni los costos asociados son obstáculos. El objetivo de ambos es facilitar la adopción de IPv6 .
- ◆ IPv6 está pronto para su utilización. Como cualquier otra tecnología, es algo vivo y que será mejorada durante un buen tiempo. Pero está pronta.
- ◆ Se deberían enfocar más esfuerzos aún en promoción y entrenamiento.
- ◆ Una buena oportunidad para la innovación.



# Discusión de políticas

- ◆ Recientemente se ha adoptado una política global para la distribución de los últimos 5 /8s entre los 5 RIRs.
- ◆ Otra propuesta de política global se encuentra actualmente en discusión. Esta política implicaría que las direcciones que sean recuperadas por los RIRs, sean pasadas a la IANA para la creación de un stock secundario. Este nuevo pool estaría disponible para todos los RIRs en asignaciones pequeñas.
- ◆ Se ha adoptado una política en LACNIC para reservar el último /12 de LACNIC para nuevos entrantes (asignaciones pequeñas - /22)
- ◆ Políticas de transferencia: Aprobada en RIPE NCC Y actualmente en discusión en las regiones de APNIC, ARIN y LACNIC.



# Actions from governments

## eLAC-2010 (proposed by LACNIC)

- ◆ *“Carry out actions geared towards promoting the adoption of the IPv6 protocol at the public and private levels with a view to making all public services offered via the IP protocol, as appropriate, available on IPv6 and ensuring that the main State infrastructure and applications are IPv6-compatible. Actions to be implemented will, to the extent possible, include the early implementation of requirements to ensure that government procure equipment and applications that are IPv6-compatible.*

*.”*

*<http://www.elac2007.org.sv/en/docs/sansalvadorcommitment-verfinal.pdf>*



# Actions from governments

**CITEL/CCP1 RESOLUTION - March 2008.**

## **RECOMMENDS:**

- ◆ **Those Administrations that have not yet done so to adapt their procurement systems so that all communications equipment for which bids will be invited, or procured directly, mandatorily have the capacity to support IPv6;**
- ◆ **That within the scope of organizations with responsibility for communications in each country, groups of experts are formed as “IPv6 Task Forces,” as was mentioned above regarding certain countries;**
- ◆ **That the States, in conjunction with the private sector and the academic sector, carry out activities to promote IPv6 in their respective countries;**
- ◆ **That actions are carried out in coordination with the private sector and the academic sector in order to achieve the deployment of IPv6 so as to fulfill the eLAC2010 goals;**
- ◆ **That the Member States of CITEL share, at the upcoming meetings of PCC.I, actions adopted to promote the deployment of IPv6 in their countries.**



## Recomendaciones

- ◆ **Compartir experiencias e información sobre acciones gubernamentales en diferentes reuniones.**
  - ◆ **Promoción**
  - ◆ **Compras estatales.**
  - ◆ **Coordinación con la industria.**
  - ◆ **Investigación**
- ◆ **CITEL, CIF, REGULATEL, CTU, LACNIC como espacios colaborativos de trabajo regional.**
- ◆ **Trabajar hacia el logro de las metas de eLAC-2010.**
- ◆ **Colaboración público-privada.**
  - ◆ **Crear fuerzas de trabajo nacionales.**
- ◆ **IPv6 en la región de AL&C para 1/1/11**



# Fuerzas de trabajo nacionales en IPv6

## ◆ Hay actualmente 8 fuerzas de trabajo formadas 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



## Estudio ITU : IPv4 - IPv6.

- ◆ *LACNIC ha preparado un documento para proveer información necesaria a los gobiernos, para completar el cuestionario.*
- ◆ *Documento enviado a CCP1 – CITEEL como 1629*
- ◆ *Toda la información producida por LACNIC es pública y está disponible para cualquier interesado.*
- ◆ *Resolución 64 de la WTSA-08*
  - ◆ *Continuar los esfuerzos colaborativos entre los interesados para contemplar los intereses y expectativas de todos dentro del exitoso sistema actual.*



# Grupo de trabajo de Gobiernos

- ◆ **Antecedentes:**
  - ◆ **Participación de LACNIC en varios foros gubernamentales.**
  - ◆ **Participación de diversos actores en las reuniones de LACNIC.**
  - ◆ **Promoción y organización de eventos preparatorios del IGF en LAC.**
- ◆ **Un paso natural en la profundización de las relaciones entre LACNIC y los gobiernos de la región.**
- ◆ **Facilitar comunicación, mejor información y más y mejores feedbacks y comentarios.**
- ◆ **1ª reunión, 25 de Mayo, en Panamá, durante la reunión de LACNIC.**
- ◆ **Segunda reunión en Río de Janeiro durante prep.-IGF**
- ◆ **Contactos:**
  - ◆ **Raúl Echeberría - [raul@lacnic.net](mailto:raul@lacnic.net),**
  - ◆ **Ruth Puente - [ruth@lacnic.net](mailto:ruth@lacnic.net)**



Muchas gracias por su atención

Raúl Echeberría  
LACNIC  
raul@lacnic.net