

Después del Reto CUDI y Día IPv6



**Capítulo Mexicano del Foro IPv6
Grupo de Trabajo de IPv6 en CUDI
Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM
Laboratorio de Tecnologías Emergentes de Redes (NETLab)**



**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE





AGENDA

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

1. Introducción
2. Estado de los Recursos de Internet
3. Situación Actual
4. Post - Día Mundial de IPv6
5. IPv6 en RedCUDI (Internet2 de México)
6. Actividades Reto CUDI IPv6 2010
7. Resultados Reto CUDI IPv6 2010
8. Hechos próximos con IPv6
9. Referencias



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

1. Introducción



Recursos de Internet

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Direcciones IP:

Ejemplo: 132.248.10.1 IPv4

2001:448:1:6c::1 IPv6

- Nombres de Dominio:

www.cudi.edu.mx → 132.248.194.81

- ASNs

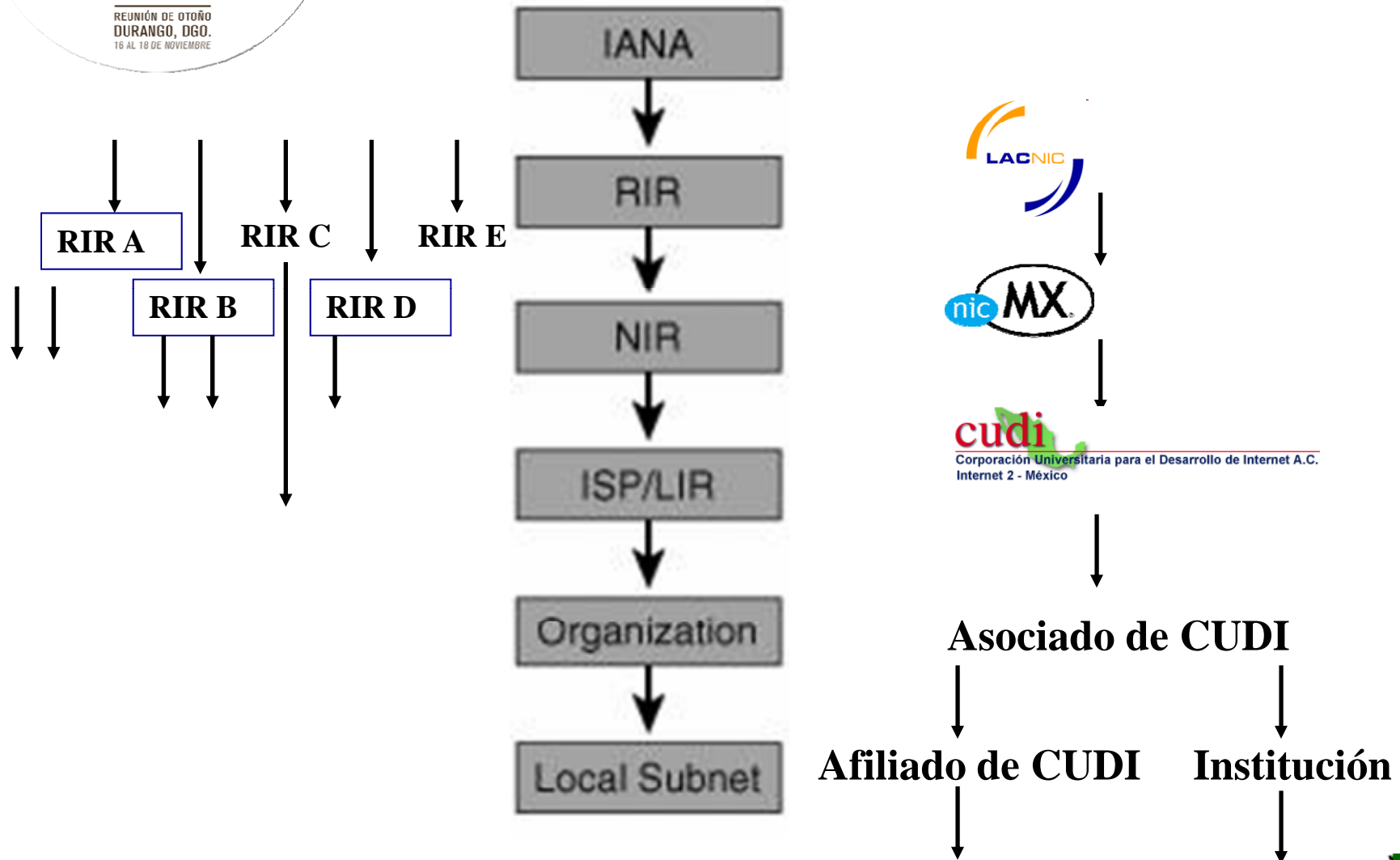
De CUDI: 18592

- Entre otros.



Jerarquía de Distribuciones de recursos de Internet

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO





**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTÓNIO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

IPv6 vs. IPv4

| IPv6 | IPv4 |
|--|-------------------------------------|
| Direcciones de 128 bits (16 bytes) | Direcciones de 32 bits (4 bytes) |
| Arquitectura jerárquica | Arquitectura plana |
| Configuración automática | Configuración manual |
| Multicast y anycast | También Broadcast |
| Seguridad integrada | Seguridad opcional |
| Identificación QoS | Sin Identificación QoS |

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO



Número de Direcciones IP

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

- Espacio de direcciones prácticamente infinito, utilizando 128 bits:

- IPv6 - 340,282,366,920,938,463,463,374,607,431,768,211,456 ~ **10³⁸**
- IPv4 - 4,294,967,296 ~ **10⁹**
- Habitantes del Planeta (2011) 7,000,000,000
- # de Direcciones IPv4 **Faltantes** 2,705,032,704

- Habitantes en México (2010) 112,336,538
- **Habitantes en Durango** (2010) 1,632,934
- **Habitantes en Cd. Durango** (2010) **582,267**



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

2. Estado de los Recursos de Internet



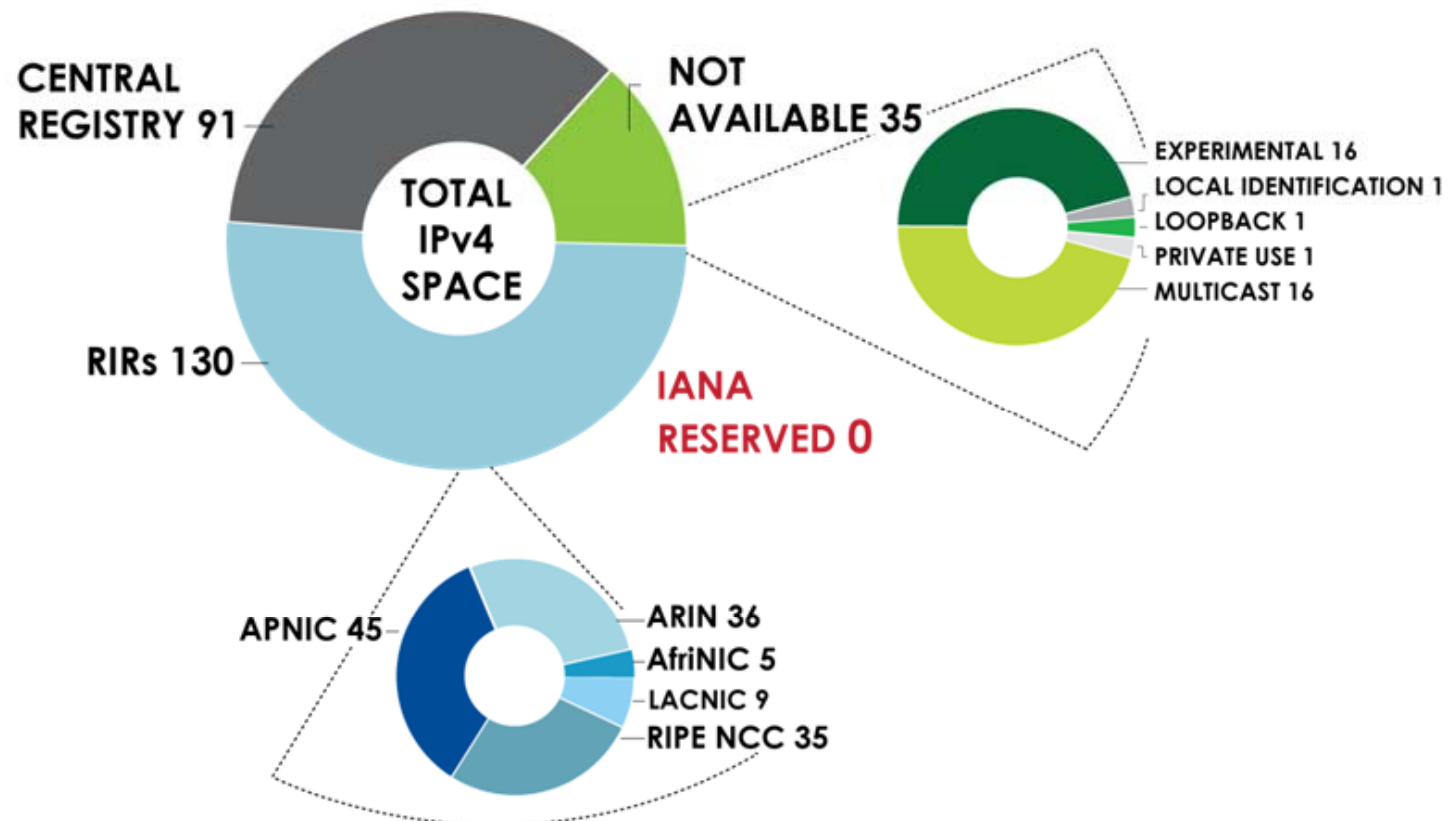
**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Espacio de Direcciones (IPv4)

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

STATUS OF 256 /8s IPv4 ADDRESS SPACE



Fuente: Number Resource Organization (NRO) – Junio 2011

Grupo de trabajo de IPv6 en **cudi**





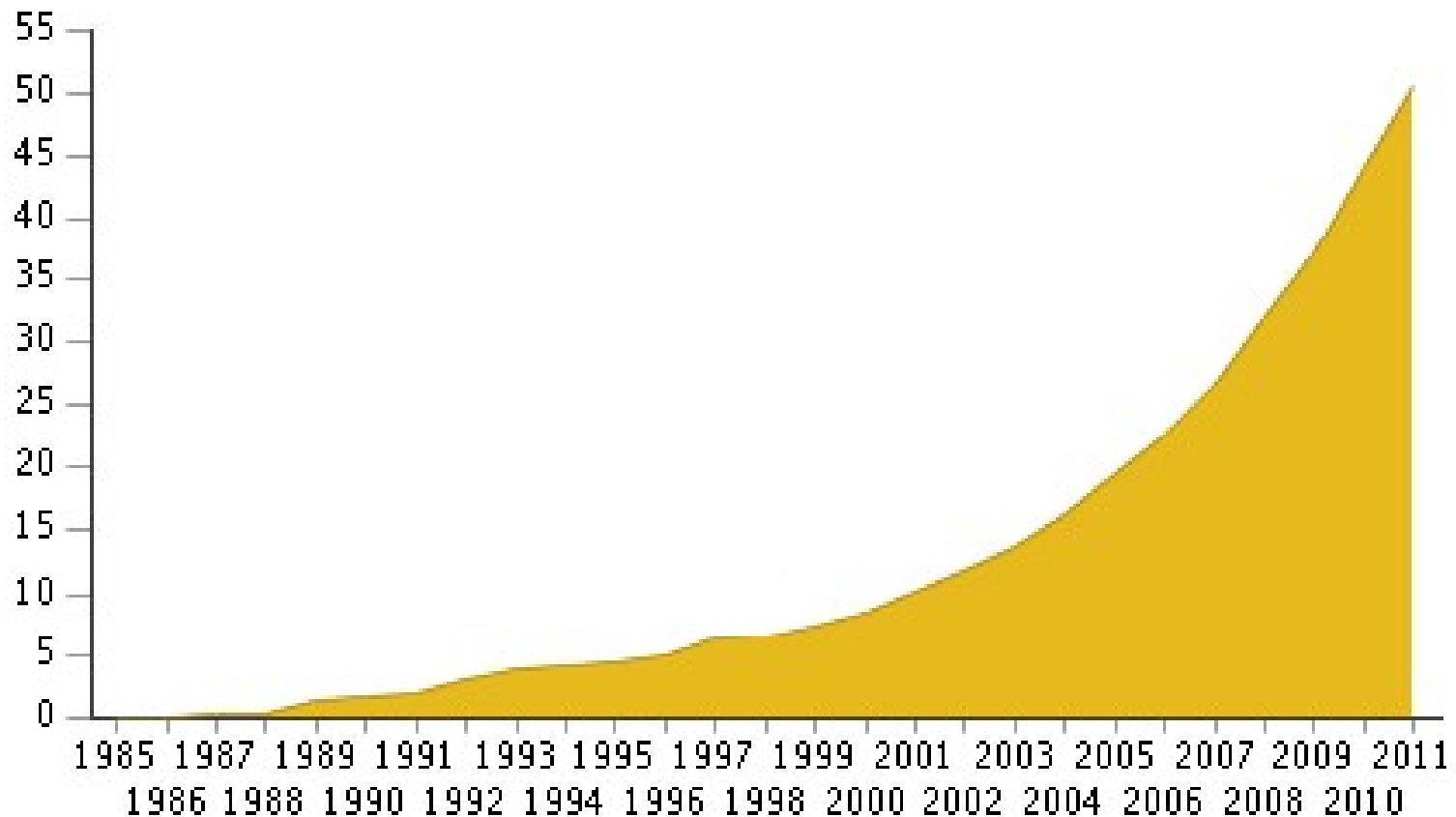
**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DG
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Distribuciones /8s (IPv4)

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

Alloc Date / Resource



Fuente: RIR de Asia Pacífico (APNIC)



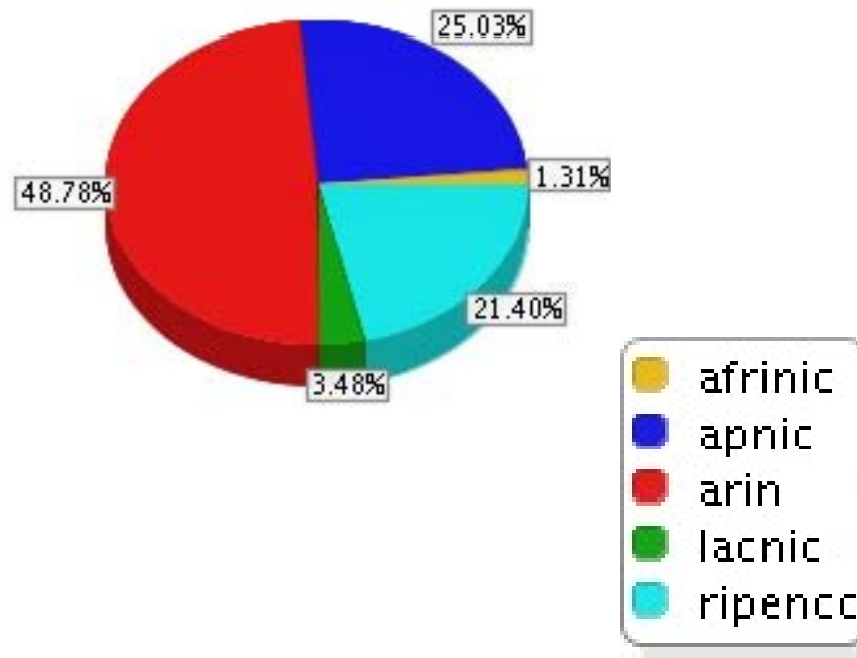
**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Distribuciones IPv4 e IPv6 / RIR

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

Number of IPv4s by Registry



Number of IPv6/32s by Registry



Fuente: IR de Asia Pacífico (ALNICO)

Grupo de trabajo de IPv6 en **CUDI**



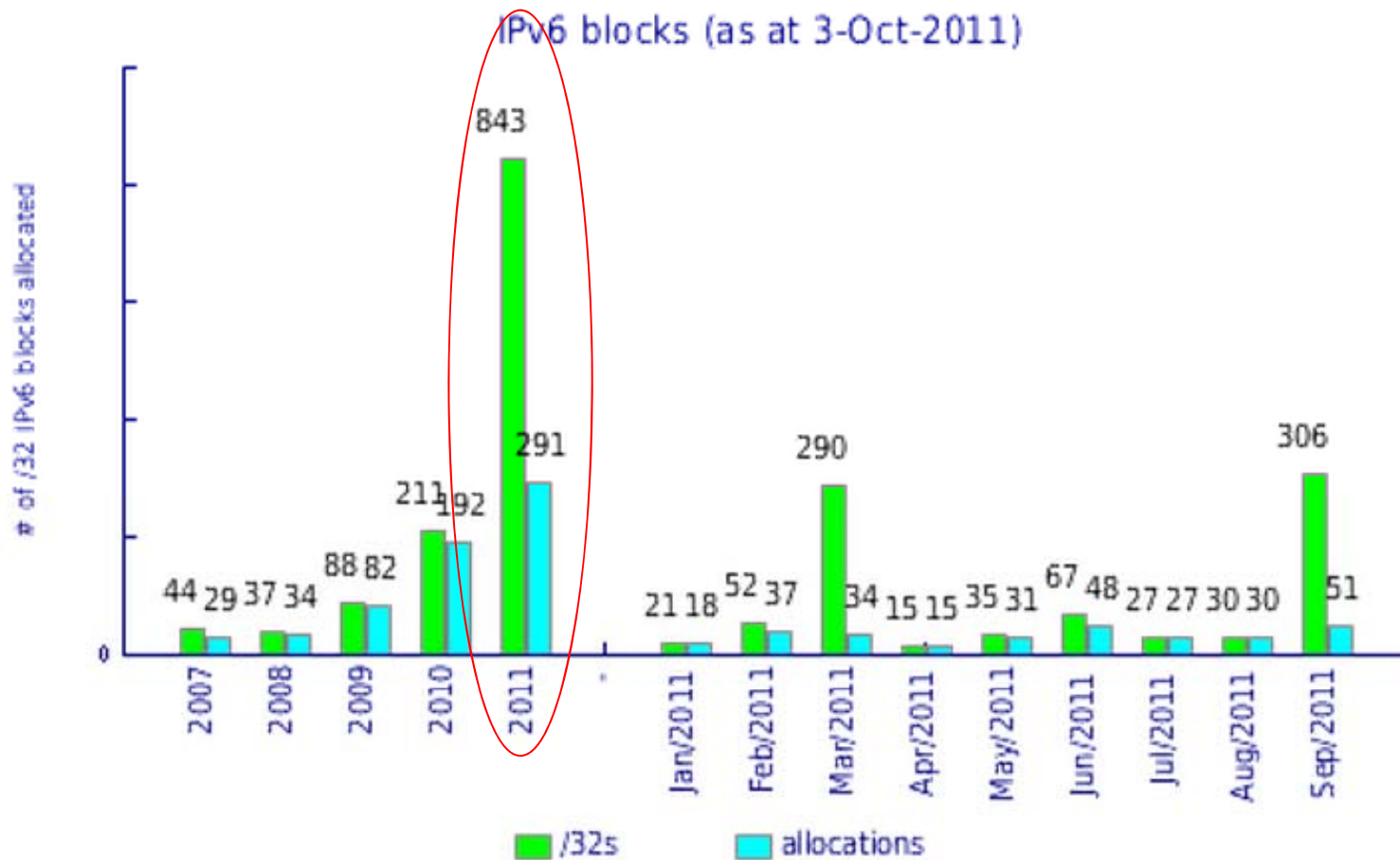


**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Distribuciones de IPv6 en LA

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO



Fuente: IR de Latinoamérica (LACNIC)

Grupo de trabajo de IPv6 en **CUDI** 12

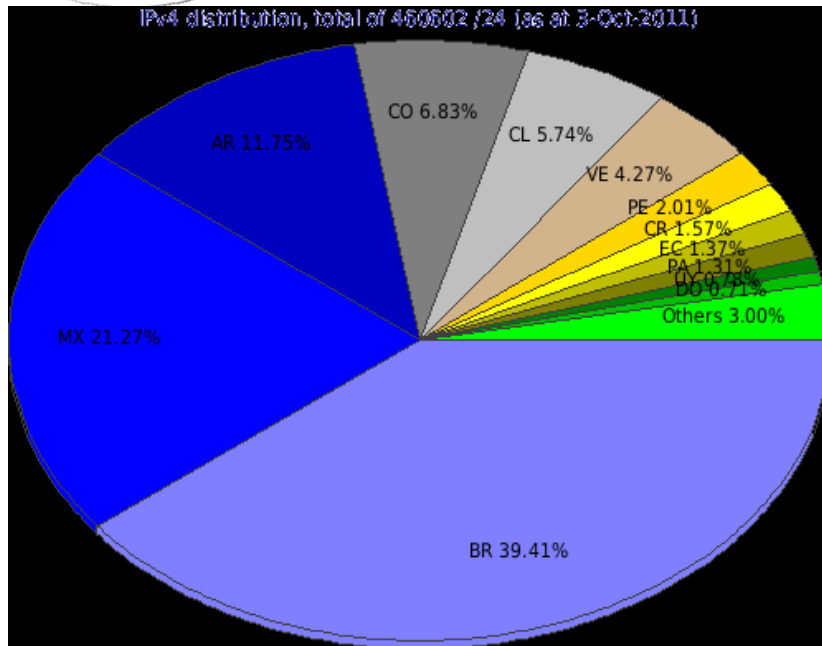


**CUDI
2011**

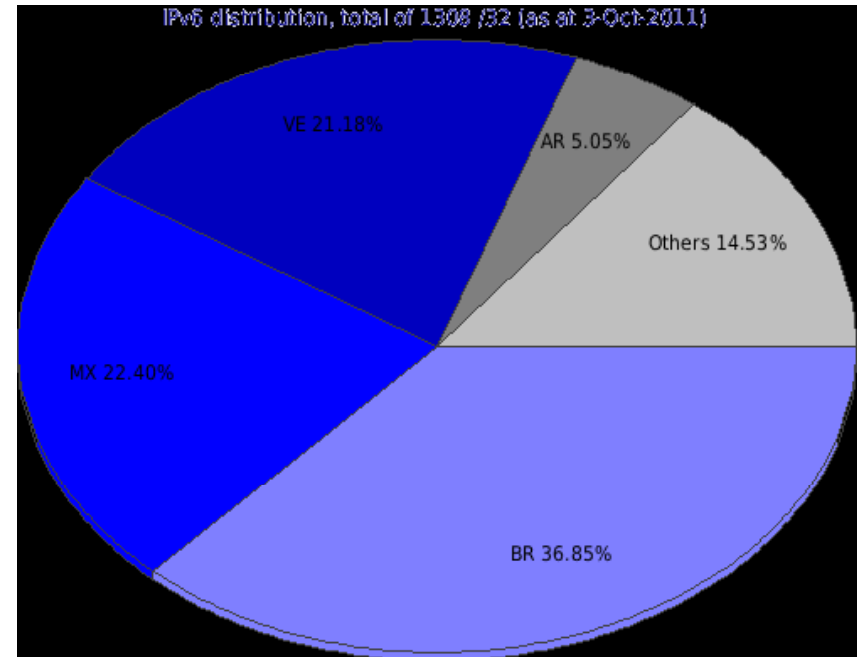
REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Distribuciones IPv4 e IPv6 / LA

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO



- 1.- Brasil
- 2.- México
- 3.- Argentina



- 1.- Brasil
- 2.- México
- 3.- Venezuela

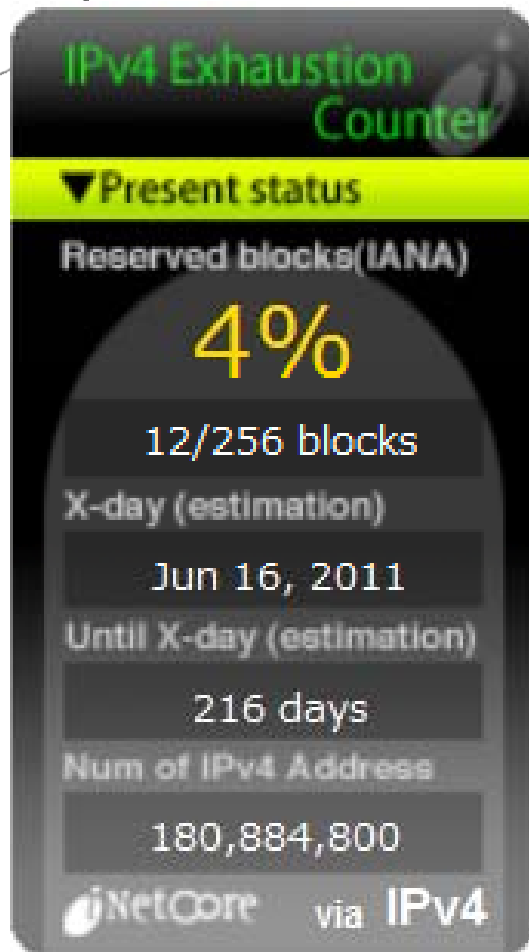
Fuente: IR de Latinoamérica (LACNIC)

Grupo de trabajo de IPv6 en **cudi** 13

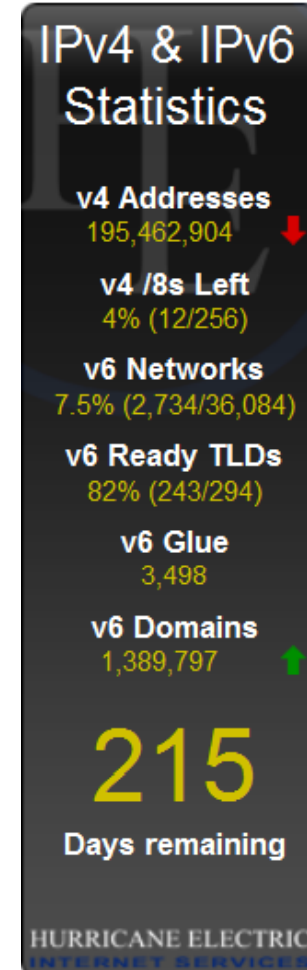


Contadores de /8 IPv4 e IPv6

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO



11 Noviembre
2010

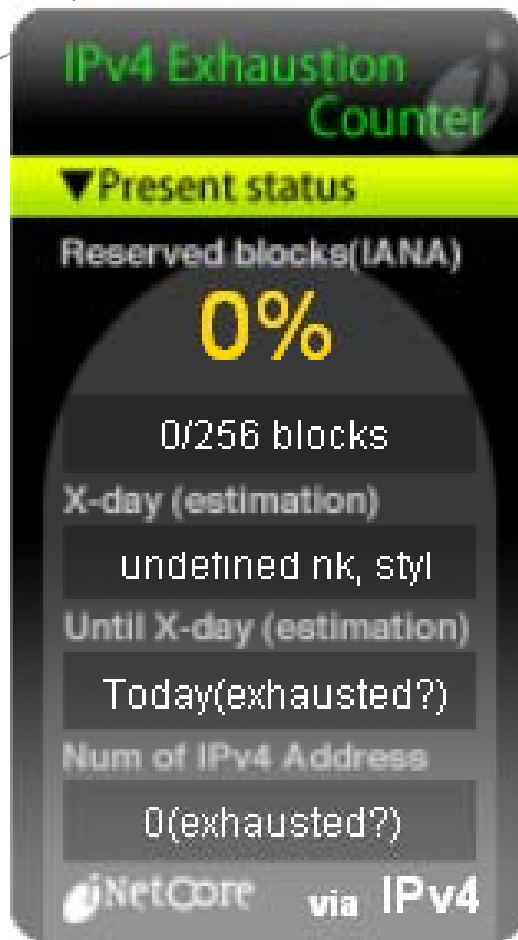


Fuentes: <http://inetcore.com/project/ipv4ec> y <http://ipv6.he.net/statistics/>

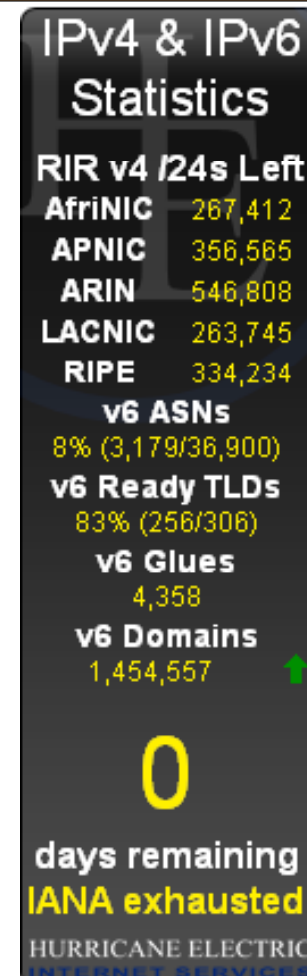


Contadores de /8 IPv4 e IPv6 (2)

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO



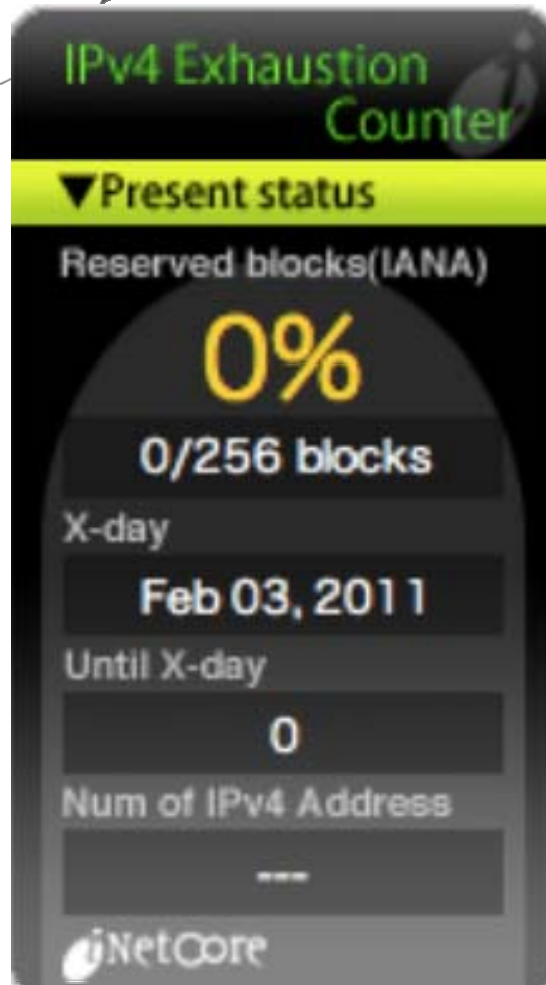
Febrero 2011



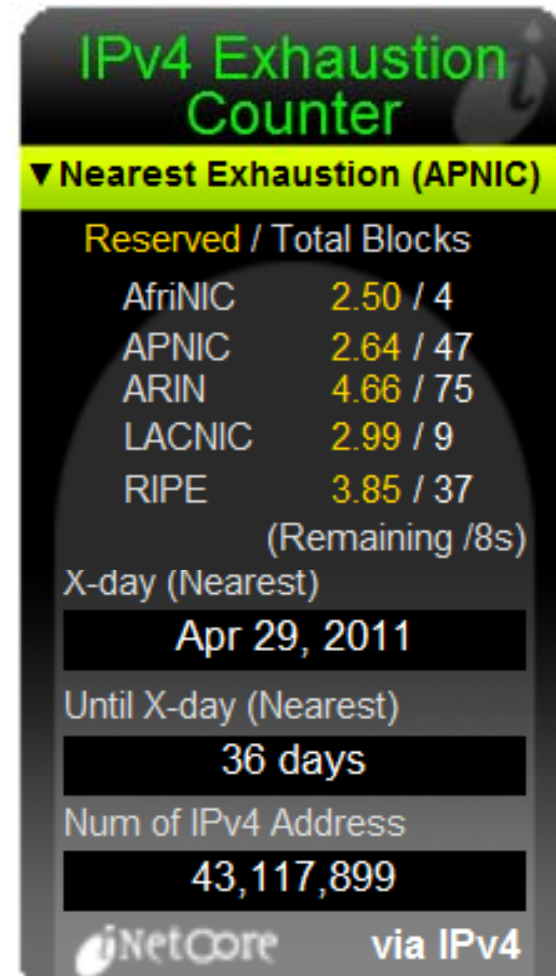
Fuentes: <http://inetcore.com/project/ipv4ec> y <http://ipv6.he.net/statistics/>

Contadores de /8 IPv4 e IPv6 (3)

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO



Marzo 2011



Fuentes: <http://inetcore.com/project/ipv4ec> y <http://ipv6.he.net/statistics/>



CUDI
2011

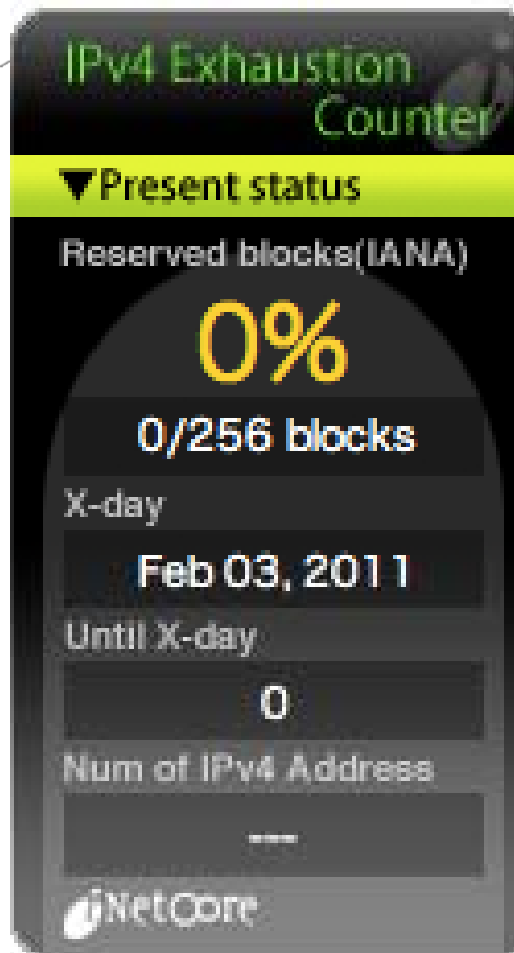
REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

3. Situación Actual

Contadores de /8 IPv4 e IPv6 (4)

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO



Oct 2011



Fuentes: <http://inetcore.com/project/ipv4ec> y <http://ipv6.he.net/statistics/>

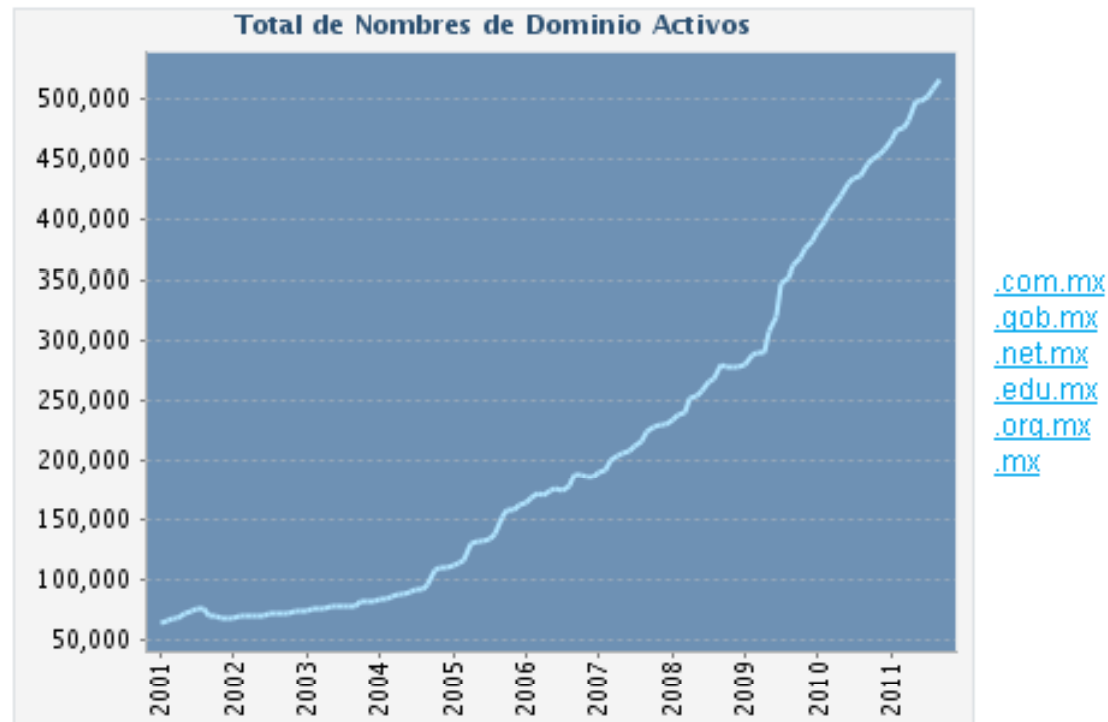


**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Estadísticas Nombres de Dominio MX

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO



| Fecha | .com.mx | .gob.mx | .net.mx | .edu.mx | .org.mx | .mx | Total |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 30-sep-2011 | 349609 | 6210 | 397 | 7844 | 16940 | 136136 | 517136 |

Fuente: Página NIC-México – Octubre 2011



**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Proyecciones IPv4:

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

21 Septiembre 2010

Projected IANA Unallocated Address Pool
Exhaustion: **20-Mayo-2011**

Projected RIR Unallocated Address Pool
Exhaustion: **16-Enero-2012**

- Pudo haber sido antes, pero no después.

Fuente: IPv4 Address Report (ipv4.potaroo.net)



Hechos IPv4: (Ahora)

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

IANA Unallocated Address Pool Exhaustion:
03-Feb-2011

Projected RIR Unallocated Address Pool
Exhaustion: Apr - 2011 (APNIC)
Jan – 2014 (LACNIC)

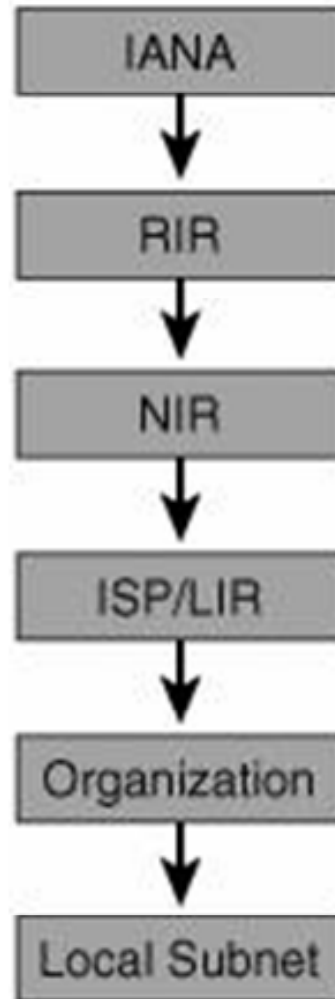
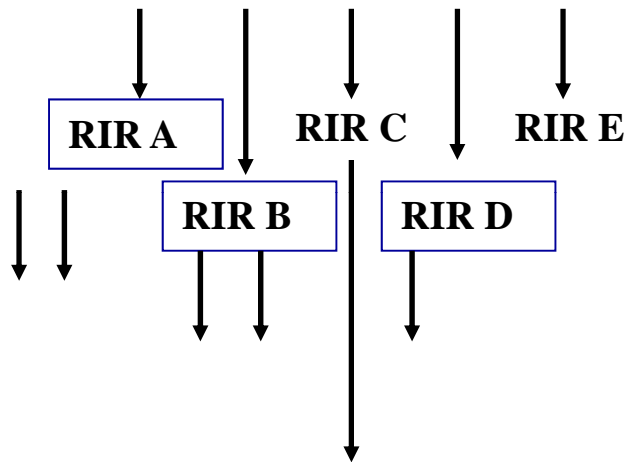
Fuente: IPv4 Address Report (ipv4.potaroo.net)



Fechas agotamiento de IPv4

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

/8s ~ 16 millones IPv4 / RIR



Febrero 2011

2013-2014

2014 - 2016

→ 2016





CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

4. Post - Día Mundial de IPv6

Grupo de trabajo de IPv6 en **cudi** 



Día Mundial de IPv6

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- El pasado 8 de junio de 2011 y durante 24 horas, los principales actores en Internet a nivel mundial, como: Google, Facebook y Yahoo, por mencionar algunos; ofrecieron sus contenidos con IPv6 (e IPv4) en lo que significó la primera gran prueba de implementación de IPv6 a nivel mundial.



CUDI
2011

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

Google™

bing™

Y!
YAHOO!

CISCO SYSTEMS



ERICSSON 



facebook.



You Tube

Grupo de trabajo de IPv6 en 

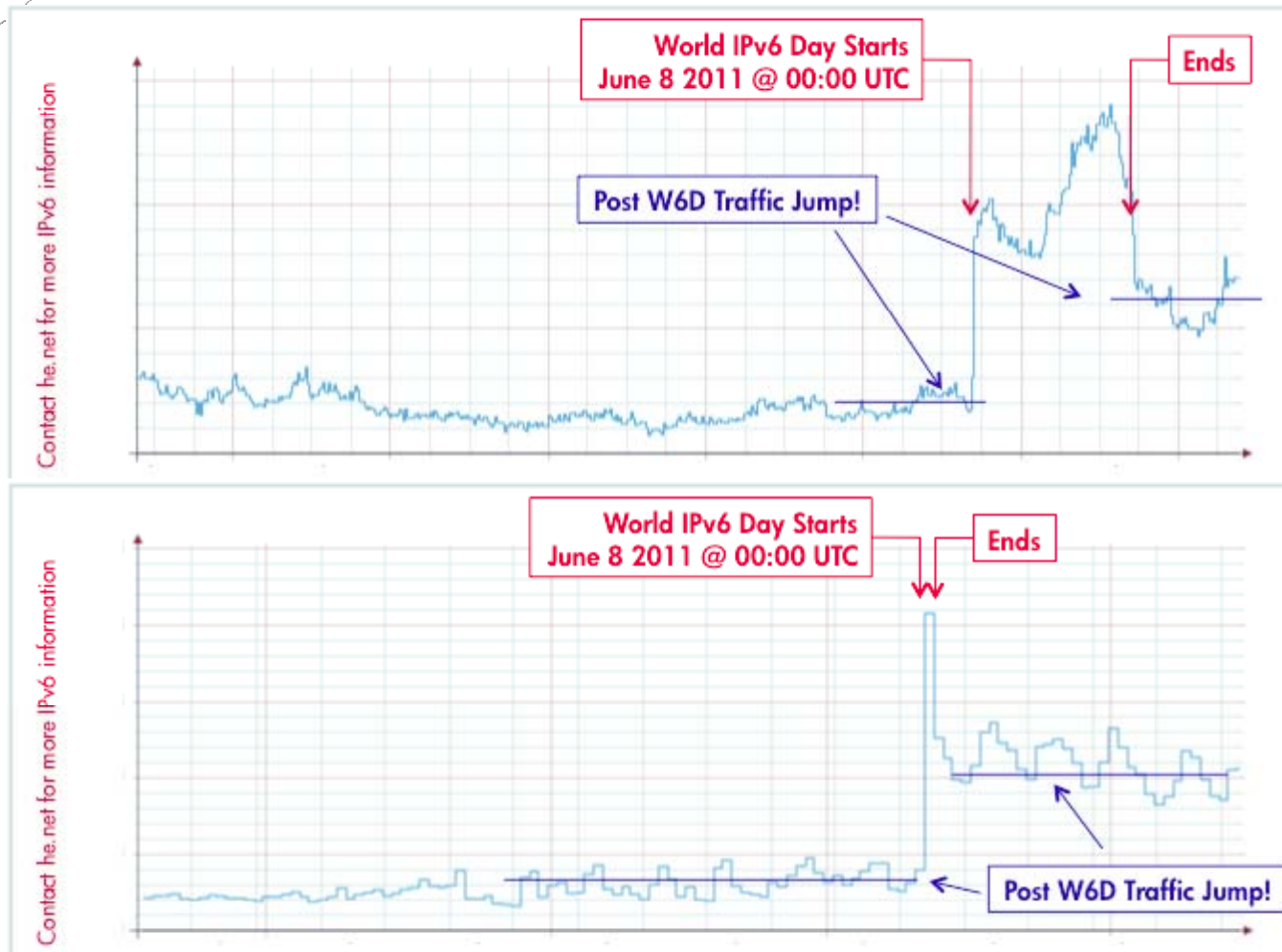


**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Tráfico de IPv6 antes, durante y después del Día Mundial IPv6

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO



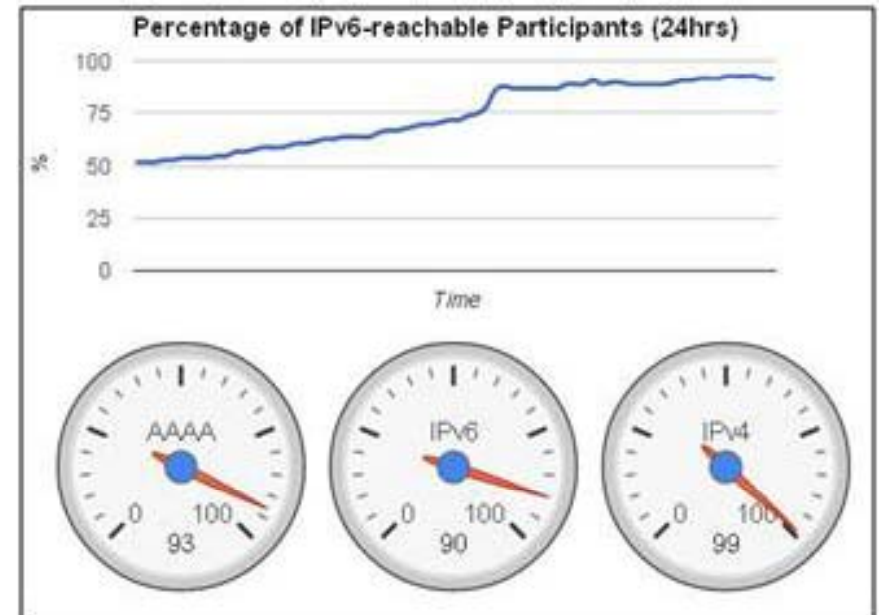
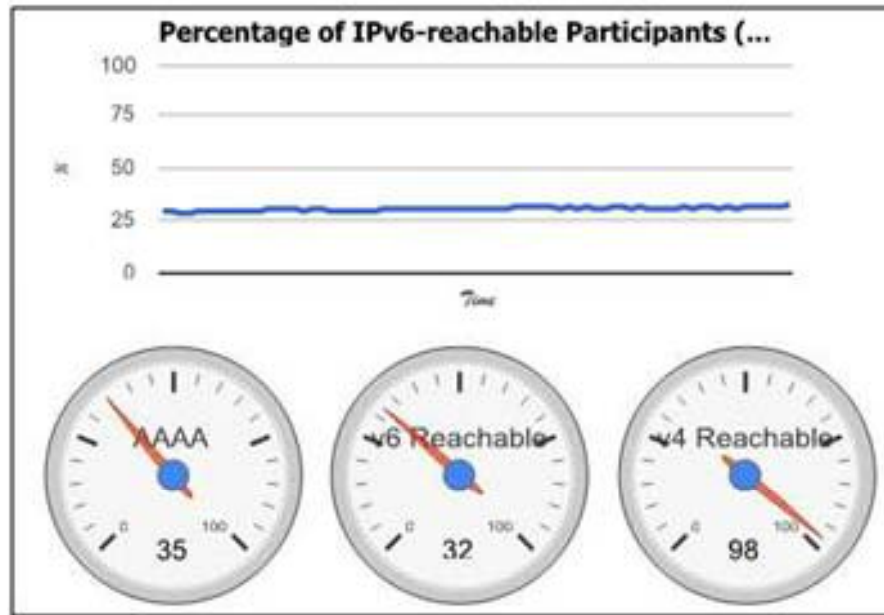
Fuente: Presentación Hurricane Electric– Octubre 2011

Grupo de trabajo de IPv6 en **CUDI** 26



Mediciones de IPv6 antes y durante el Día Mundial IPv6

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO



Fuente: Página de ISOC– Junio 2011

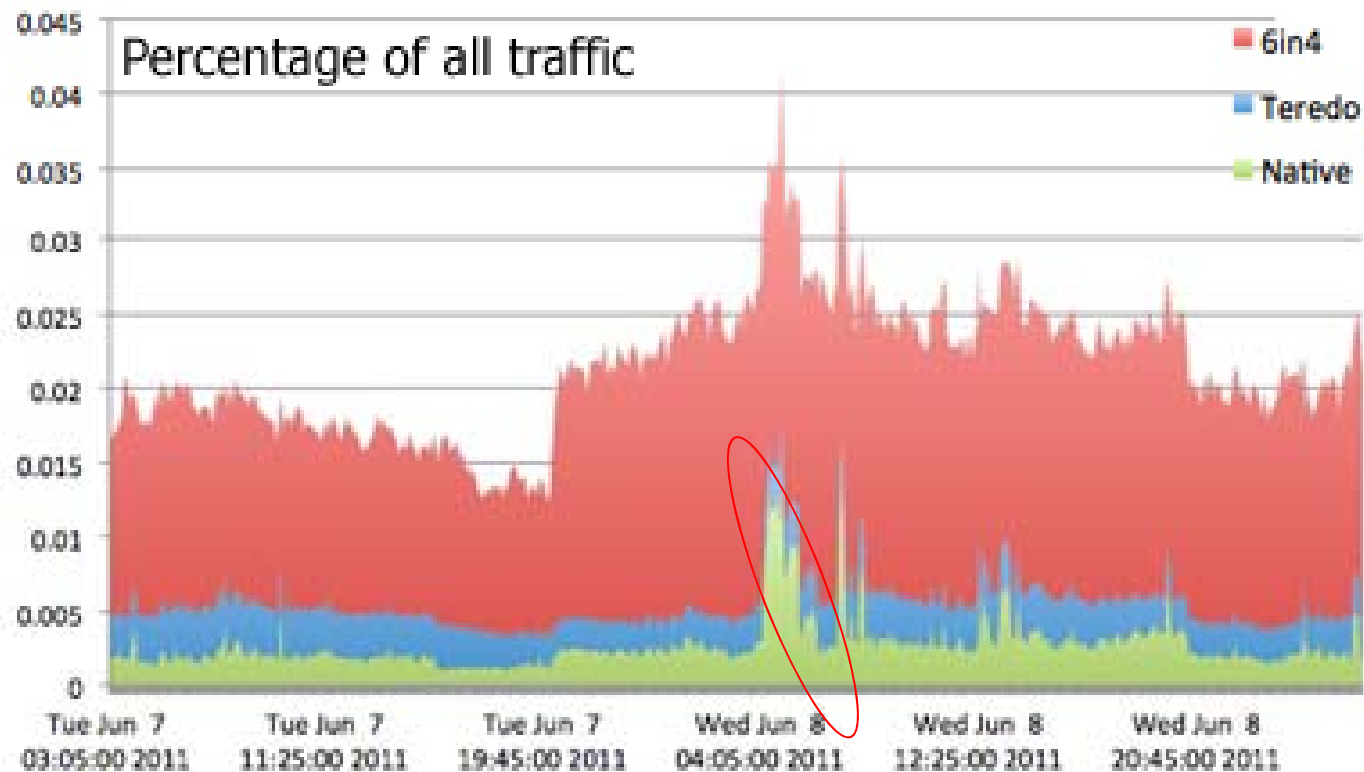


**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Tráfico de IPv6 antes, durante y después del Día Mundial IPv6

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO



Fuente: Página de ISOC– Junio 2011

Grupo de trabajo de IPv6 en **CUDI** 28

Monitoreo de IPv6 antes y después del Día Mundial IPv6 (MX)

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

| | | | | |
|--|------------|---|--------|--|
| tiempo.com.mx whois | 113/32974 | FAILED | FAILED | FAILED |
| presidencia.gob.mx whois | 114/34370 | FAILED | FAILED | FAILED |
| ISP Nextel Mexico.com whois | 115/38404 | FAILED | FAILED | FAILED |
| quebarato.com.mx whois | 116/43175 | FAILED | FAILED | ian.ns.cloudflare.com lara.ns.cloudflare.com 2400:cb00:2049:1::adf5:3a80 2/2 2011-09-28 |
| uanl.mx whois | 117/56914 | FAILED | FAILED | FAILED |
| exonline.com.mx whois | 118/213313 | FAILED | FAILED | FAILED |
| Edu Universidad Autónoma de Guerrero whois | 119/526024 | FAILED | FAILED | dns2.uagro.mx 2001:448:1034:4::2 0/2 2011-09-28 |
| cineticket.com.mx whois | 120/526286 | FAILED | FAILED | FAILED |
| vefutbol.com.mx whois | 121/658590 | FAILED | FAILED | FAILED |
| hablemosingles.com.mx whois | 122/770660 | FAILED | FAILED | FAILED |
| clubmovilisto.com.mx whois | 123/907854 | FAILED | FAILED | FAILED |
| renaut.gob.mx whois | 124/992090 | FAILED | FAILED | FAILED |
| juegos.cd whois | 125/995073 | FAILED | FAILED | FAILED |
| trovitmexico.com.mx whois | 126/996385 | FAILED | FAILED | FAILED |
| arteria.com.mx whois | / | www.arteria.com.mx 2001:470:6:1::4 2011-02-25 | FAILED | ns.arteria.com.mx 2001:470:6:1::4 0/2 2011-09-28 |
| ipv6forum.com.mx whois | / | www.ipv6forum.com.mx 2001:448:1:6c::2 2010-11-30 | FAILED | FAILED |
| netlab.unam.mx whois | / | www.netlab.unam.mx 2001:448:1:6c::2 2010-11-30 | FAILED | FAILED |
| www6.cudi.edu.mx whois | / | www6.cudi.edu.mx 2001:1218:201:e200::4 2010-10-06 | FAILED | FAILED |
| In total 130 hosts | | 7 (5%) | 0 (0%) | 15 (12%) |

Fuente: Página “IPv6 Deployment Status” de Vynche – Octubre 2011



Temas actuales y consideraciones después del Día Mundial IPv6

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

- Desarrollo de guías para un Internet IPv4/IPv6 y de como desplegar IPv6 en redes con sólo IPv4.
- Parches y configuraciones de sistemas operativos y aplicaciones (navegadores) que dan prioridad a IPv4.
- Algoritmos para disminuir los retrasos de conectividad en nodos con Pila-Dual.
- Consideraciones en el uso de 6to4 → 6RD



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

5. IPv6 en RedCUDI (Internet2 de México)

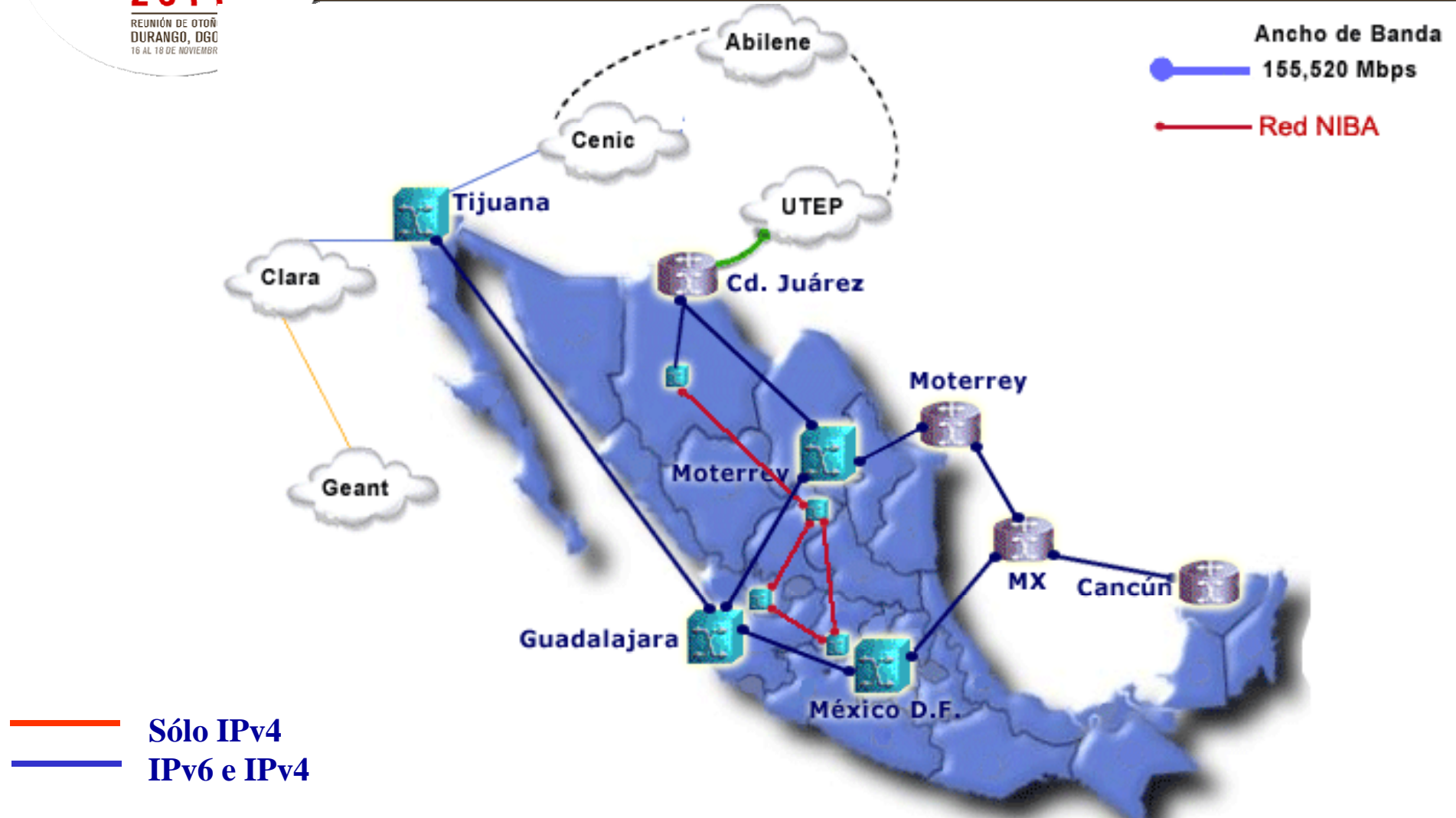


**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

IPv6 en RedCUDI y Ri3

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO



Grupo de trabajo de IPv6 en **CUDI**



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

6. Actividades Reto CUDI IPv6 2010

Grupo de trabajo de IPv6 en **CUDI** 



**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTC
DURANGO, DGO
16 AL 18 DE NOVIEM

Poster convocatoria Reto

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

Grupo de Trabajo de IPv6 en **cudi**

**Únete al reto CUDI
IPv6 - 2010**

El objetivo de la presente convocatoria es favorecer y promover la introducción y uso del IPv6 (Protocolo de Internet versión 6) en México, en servicios de producción y para su uso efectivo en forma transparente por parte de los usuarios finales.

Con la oportunidad para los administradores, desarrolladores y usuarios en general, de capacitación y experiencia en el uso de IPv6.

- Se realizaron varias actividades.

Grupo de trabajo de IPv6 en **cudi** 



**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Actividades del Reto

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- 2 Pláticas Virtuales de IPv6 como capacitación
Día Virtual -"Reto CUDI IPv6–2010", febrero 2011.
- Participaron 12 instituciones.

http://www.cudi.edu.mx/boletin/2011/02_boletin_febrero_04.html



**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

7. Resultados Reto CUDI IPv6 2010



**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Resultados del Reto

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Hubo buena retroalimentación de algunos participantes:
 - Tobias Gallegos Cielo (INAOE)
 - Saul Bustamante (UAQ)
 - Felix Molina Angel (UAGRO)



**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Resultados del Reto

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- La institución que logró tener soporte de ambas versiones y conectividad, pero no logró obtener su propio bloque de IPv6 es: **INAOE**



- La segunda institución que logró tener conectividad es: **Universidad Autónoma de Querétaro**





**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Resultados del Reto

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

- Otra institución también que logró tener conectividad, pero los servicios no habilitados adecuadamente fue:

Universidad Autónoma de Guerrero





CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

8. Hechos próximos con IPv6



**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Hechos Próximos

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Reunión de la IETF (Esta semana)
- Reto CUDI IPv6–2012 ????????
- Semana IPv6 (Febrero 2012)
Interés en participar ?



**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

¿ Estamos listos para IPv6 ?

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- El protocolo por sí mismo maduro y madurando está constantemente.
- No así el soporte completo de IPv6 en cada versión de sistemas operativos.
- Se requiere estar listo en 3 aspectos:
 - Capacitación (Humanware).
 - Soporte en Hardware.
 - Soporte más completo en Software (contenido y aplicaciones)



**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

Pasos adecuados para usar IPv6

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

- Teniendo habilitado (prendido) IPv4, habilitar (usar) también IPv6.
- Modificar y/o Desarrollar aplicaciones independientes de la versión del IP.
- Coexistencia IPv4-IPv6 (hoy) →
Transición IPv4 → IPv6 (mañana)
- Después deshabilitar (apagar) IPv4, sólo dejar habilitado IPv6.



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

9. Referencias



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

REFERENCIAS

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- Página del Grupo de Trabajo de IPv6 en CUDI:
www.ipv6.unam.mx/Internet2/
- “Informe del Estado IPv6 en la RedCUDI”
Videoconferencia Reunión CDR Noviembre 2006.



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

REFERENCIAS

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- “Cambio en el Prefijo y nuevo Direccionamiento IPv6 en la RedCUDI”
Abril 2005. Presentación en la Reunión de Primavera CUDI 2005.
http://www.cudi.edu.mx/primavera_2005/presentaciones/Nvo_Bloque-IPv6_Azael.pdf



DOCUMENTOS (Internos)

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

- Direccionamiento IPv6 para el Backbone de la red Internet2 de México (RedCUDI) versión 2.0 Enero 2007.
- Nuevo direccionamiento IPv6 para el Backbone de la red de Internet2 de México (RedCUDI).
- Plan de Renumeración.



DOCUMENTOS (Públicos)

16 AL 18 DE NOVIEMBRE • DURANGO, DGO

- Procedimiento de asignación de bloques IPv6
<http://www.ipv6.unam.mx/Internet2/Procedimiento-Bloques-IPv6-v1.1.pdf>
- Formulario IPv6 para solicitar un bloque IPv6:
[http:// www.ipv6.unam.mx/Internet2/Formulario-Bloque-IPv6-v1.txt](http://www.ipv6.unam.mx/Internet2/Formulario-Bloque-IPv6-v1.txt)
- RFCMX 0003” Políticas de ruteo IPv6 en RedCUDI”
- RFCMX 0004 “Políticas de asignación de bloque de direcciones IPv6 en CUDI”
<http://rfc.cudi.edu.mx/>



**CUDI
2011**

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

http://tunnelbroker.ipv6.unam.mx:8080/ reto_CUDI/registrados.html.

Grupo de trabajo de IPv6 en 





Resumen del Estado de Servicios IPv6.

El objetivo de esta página es mostrar un resumen del estado de diferentes servicios, habilitados con IPv6. Consiste en realizar consultas DNS a un servidor recursivo facilitado por la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México).

Para el servicio Web, se busca un registro *.AAAA*. Se verifica que exista para diferentes combinaciones posibles de URL de la siguiente forma: (*www, www6, wwwipv6, ipv6*) + dominio.

En el servicio de correo primero se obtiene la lista de servidores de correo registrados para el dominio (registros *MX*), posteriormente se busca una dirección IPv6 (registro *.AAAA*) válida para cada servidor encontrado.

El servicio de DNS se comprueba buscando la lista de servidores de nombres registrados en el dominio (registros *SOA* y *NS*), después se verifica que tengan una dirección IPv6.

En la tabla se marcan con una  todos los registros válidos encontrados con su respectiva dirección IPv6; si el dominio no se puede mapear con una dirección IPv6 se marca con una .

Para complementar la información mostrada, se hace una prueba de conectividad con IPv6 a cada uno de los servicios. Las celdas en la tabla se muestran con un código de colores, cuya interpretación es la siguiente:

| Web | Correo | DNS |
|---|--|---|
| Además de encontrarse una dirección válida, se realizó una prueba de conectividad a la dirección IPv6 de la URL mostrada y resultó satisfactoria. | Se verificó el estado del servicio realizando una prueba de conectividad SMTP (puerto 25) y POP3 (puerto 110) utilizando IPv6. En ambos casos la conexión fué exitosa. | Se verificó el estado del servicio haciendo una consulta DNS al servidor encontrado (utilizando IPv6), y fué satisfactoria. |
| Se realizó una prueba de conectividad a la dirección IPv6 de la URL mostrada pero se produjeron errores. | Se verificó el estado del servicio realizando una prueba de conectividad SMTP (puerto 25) y POP3 (puerto 110) utilizando IPv6, sin embargo se produjeron errores. | Se intentó realizar una consulta DNS con IPv6 al servidor para verificar su estado, sin embargo se produjeron errores. |



PÁGINAS WEB

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

- <http://www.cudi.edu.mx>
- <http://www.ipv6.unam.mx>
- <http://www.ipv6forum.com>
- <http://www.ipv6forum.com.mx>
- http://www.redclara.net/index.php?option=com_content&view=article&id=483:retocudi-ipv6-2010&catid=6:noticias&Itemid=352&lang=es



**CUD
201**
REUNIÓN DE OTO
DURANGO, DG
16 AL 18 DE NOVIEMBRE



English Version

Esta página puede ser visualizada con IPv4 y con [IPv6](#)

[Esta usando IPv6 desde \(2001:1218:1:6:b90e:7994:d597:1cfd\).](#)

La "Internet Engineering Task Force" ([IETF](#)) creó el proyecto IPng: **Internet Protocol for Next Generation**, también llamado **IPv6**.

Esta versión del Protocolo de Internet (IP) ya está conviviendo y sustituyendo en algunos casos progresivamente a IPv4, ya que brinda mejores características entre las que destacan: espacio de direcciones prácticamente infinito; posibilidad de autoconfiguración de varios dispositivos con puertos de red (computadoras, ruteadores, agendas electrónicas, teléfonos inteligentes, etc.); mejor soporte para seguridad, computación móvil, calidad de servicio; un mejor diseño para el transporte de tráfico multimedia en tiempo real, aplicaciones para anycast y multicast; así como diversos mecanismos de transición gradual de IPv4 a IPv6 y de comunicación entre equipos de ambas versiones.

Eventos

Listo de correo

SOLICITUD
de Direcciones

NUEVO
IPv6 Ya!



Pasado miércoles 8 de Junio !!!

NOTICIAS

Se publica entrevista "[Internet para Todos IPv6](#)" en el suplemento de los martes "[UNAMirada a la Ciencia](#)", en el periódico [la Prensa](#).

México, 13 de septiembre de 2011

Se participa en el programa de radio "Hoy por Hoy en la Ciencia" de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, en W Radio, con el tema de IPv6.

México, 30 de julio de 2011

- [Página principal](#)
- [Objetivos](#)
- [Historia](#)
- [Nuestra Red IPv6](#)
- [Participantes](#)
- [Documentos](#)
- [Presentaciones](#)
- [Cursos](#)
- [Talleres](#)
- [Noticias](#)
- [Internet2-MX e IPv6](#)
- [IPv6 Forum México](#)
- [Proyectos](#)
- [Proyectos Internacionales](#)
- [Otros sitios](#)
- [IPv6 en Latinoamérica](#)

Contacto:
Ing. Azael Fernández Alcántara

Personal del Proyecto IPv6:
E-mail: staff_ipv6@ipv6.unam.mx

Tels.:
(+52) - 55- 56 22 88 57
(+52) - 55- 56 22 85 26

Última actualización:
Octubre de 2011





www.ipv6forum.com.mx

El Nuevo Internet: Internet para Todos
Calidad, Movilidad y Seguridad

- [Inicio](#)
- [Acerca de IPv6](#)
- [Grupo de Trabajo](#)
- [Noticias](#)
- [Eventos](#)
- [Documentos](#)
- [Suscripción](#)
- [Otros Sitios](#)
- [Solo Miembros](#)
- [Prueba IPv6](#)



Twitter: [foreipv6mx](#)

Agotamiento IPv4

▼ **situación actual (RIR)**

Plazo y el tiempo de bloques (Reserva: 65)

| | | |
|----------|------------|------|
| AfriNIC | 20.05.2014 | 2.1 |
| APNIC | 15.04.2011 | 0.96 |
| ARIN | 19.11.2014 | 4.19 |
| LACNIC | 21.02.2014 | 2.56 |
| RIPE NCC | 08.06.2012 | 3.4 |

NetCore via IPv4

IPv4 Exhaustion Counter

▼ **Present status**

Bienvenido al Capitulo Mexicano del Foro IPv6

Martes 4 de Octubre del 2011

El Grupo de Trabajo Mexicano de IPv6 es un esfuerzo conjunto para impulsar el conocimiento de esta tecnología, identificar oportunidades de la misma, promover su despliegue, así como construir una comunidad de instituciones y personas activas en el campo de IPv6 en México.

Eventos



[Cumbre IPv6 en Australia](#)



[Eventos Próximos y pasados](#)
[Presentaciones y Documentos](#)

Noticias y Artículos IPv6

Artículos y Documentos:

[IPv6 Forum Roadmap & Vision 2010](#) **ii Se estará actualizando !!**

Noticias Nacionales y de medios nacionales:

[Internet para Todos IPv6](#) (13/septiembre/2011) Fuente: "UNAMirada a la Ciencia", periódico la Prensa

[Se suma la UNAM al nuevo protocolo de Internet](#) (20/junio/2011) Fuente: Gaceta - UNAM

[Lo que debes saber para migrar a IPv6](#) (13/junio/2011) Fuente: Periódico - Reforma

[World IPv6 Day, prueban en el mundo nuevo protocolo de Internet](#) (10/junio/2011) Fuente: Periódico Milenio

[NIC México habilita sus servicios en IPv6](#) (09/junio/2011) Fuente: Canal-Mx

Grupo de trabajo de IPv6 en **cu**di



**CUD
201**
REUNIÓN DE DURANGO, C
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

www.netlab.unam.mx



NOTICIAS

Se inicia nueva Convocatoria para los interesados en realizar Servicio Social y/o Tesis. Información.

PATROCINADORES

IPv6
Status: IPv6 Enabled
Last: 2011-10-04
URL: www.netlab.unam.mx
ACCESSING VIA IPv4 NOW

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

El Laboratorio de Tecnologías Emergentes de Redes en Telecomunicaciones de la UNAM, cuenta con diversos grupos de investigación sobre las tecnologías que permiten el desarrollo tecnológico de la RedUNAM.

- IPv6
- VoIP
- MPLS
- QoS
- H.323
- Multicast

[Obten Flash Player](#)

| IPv6 | PLC | VoIP | WDM | MetroEthernet | IP Móvil |

EVENTOS

- [LACNIC XVII / LACNOG 2011](#)
Octubre 04-07, 2011
Buenos Aires, Argentina.
- [Congreso de Internet 2011](#)
(Organizado por ISOC México)

- Quiénes somos
- Documentos
- Eventos
- Pruebas y proyectos
- Consultoría
- Políticas
- Patrocinadores
- Sitios de Interés
- Login

GO



CUDI
2011

REUNIÓN DE OTOÑO
DURANGO, DGO.
16 AL 18 DE NOVIEMBRE

16 AL 18 DE NOVIEMBRE ● DURANGO, DGO

GRACIAS

azael@ipv6.unam.mx

Grupo de trabajo de IPv6 en **cudi** 