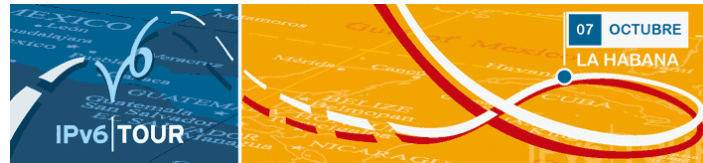


---

# IPv6 en RedCLARA.



---

Ing. Christian Lazo R.

Universidad Austral de Chile.

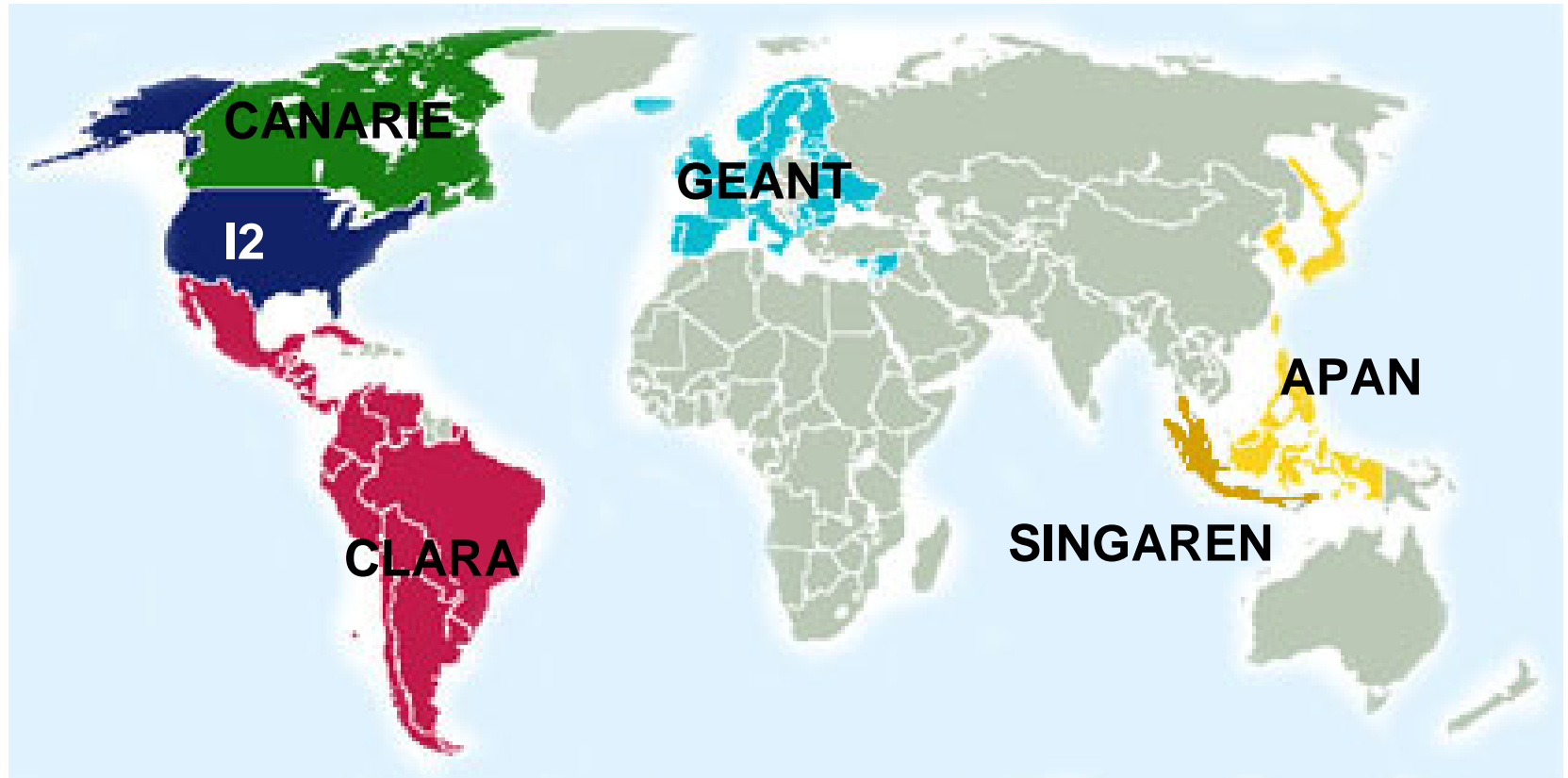
Grupo Trabajo IPv6 RedCLARA (GTv6).

---

# ¿Qué son las Redes Avanzadas?

- Redes paralelas a la comerciales para dar conectividad exclusiva a las instituciones de educación e investigación.
  - Infraestructura global de información y comunicación de gran capacidad.
  - Son plataformas de pruebas experimentales de nuevos servicios y tecnologías avanzadas.
  - Facilitan la investigación y refuerzan la colaboración entre equipos ubicados en distintos puntos del planeta.
  - Permiten formar conglomerados de instituciones que forman verdaderos “institutos de investigación virtuales”.
-

# Algunas Redes Avanzadas

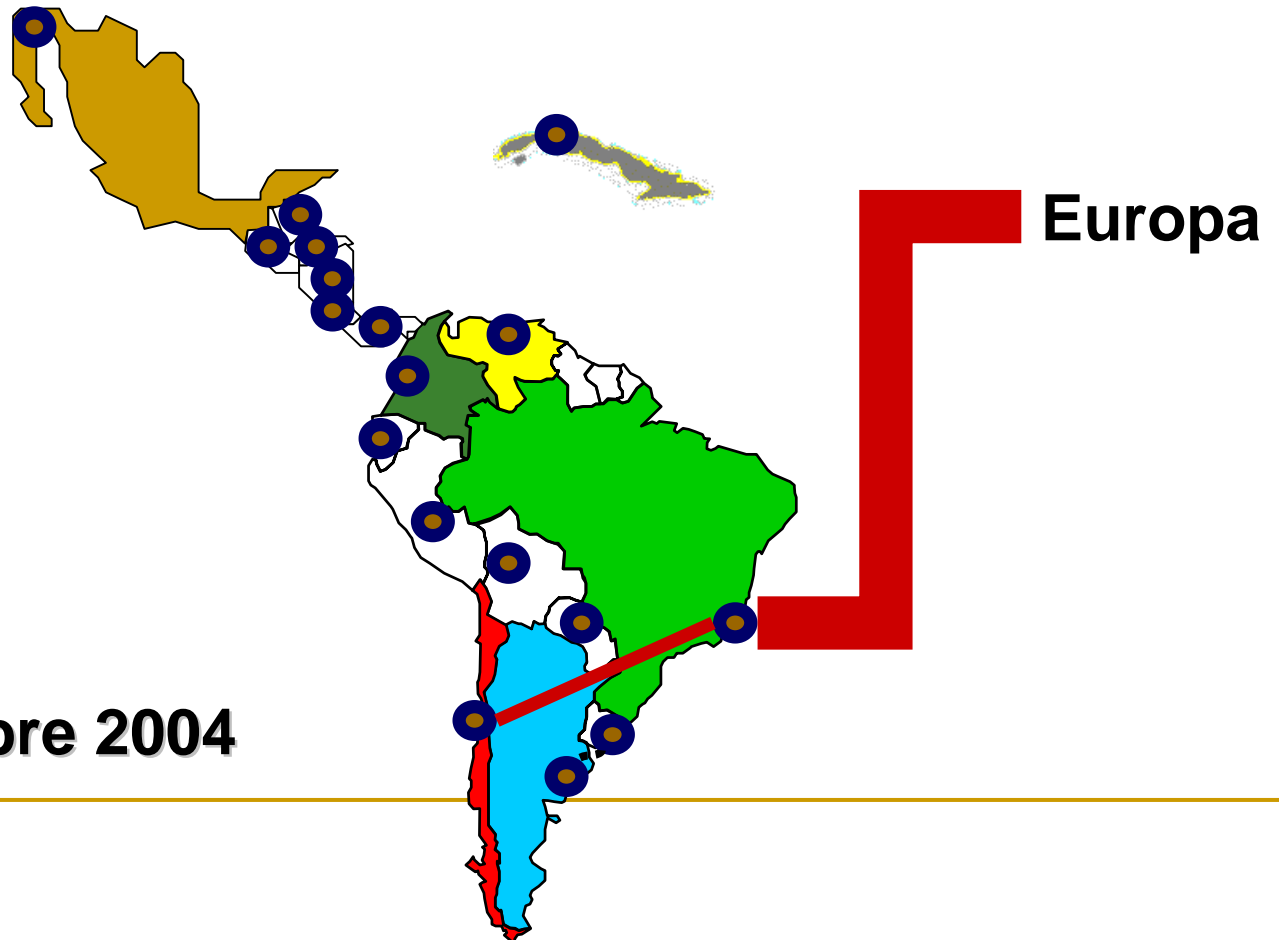


# CLARA (Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas)

- Formar una infraestructura que integre a las redes avanzadas latinoamericanas. (LA-NRENs)
- Crear una organización no gubernamental que represente los intereses de esta red

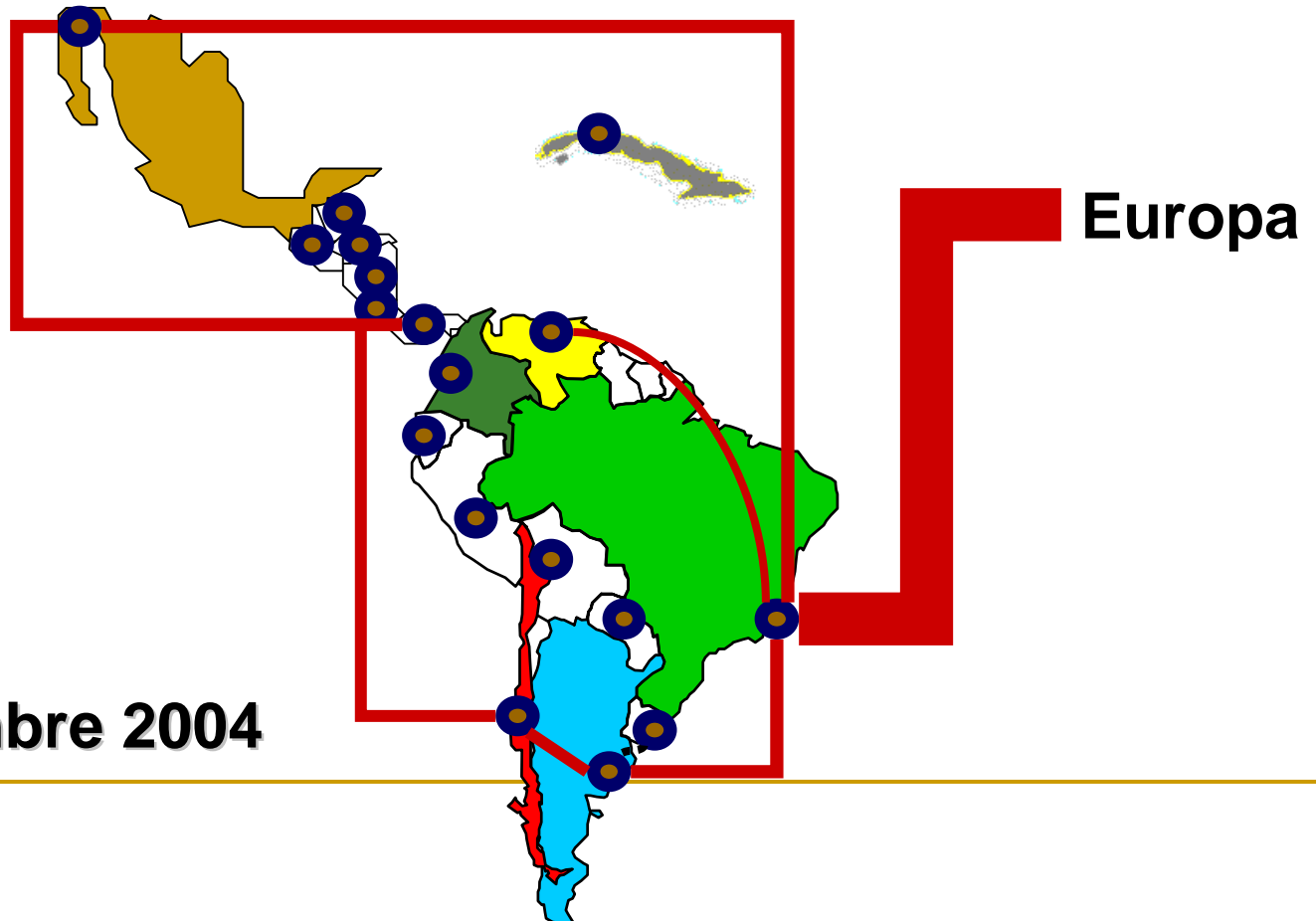


# RedCLARA



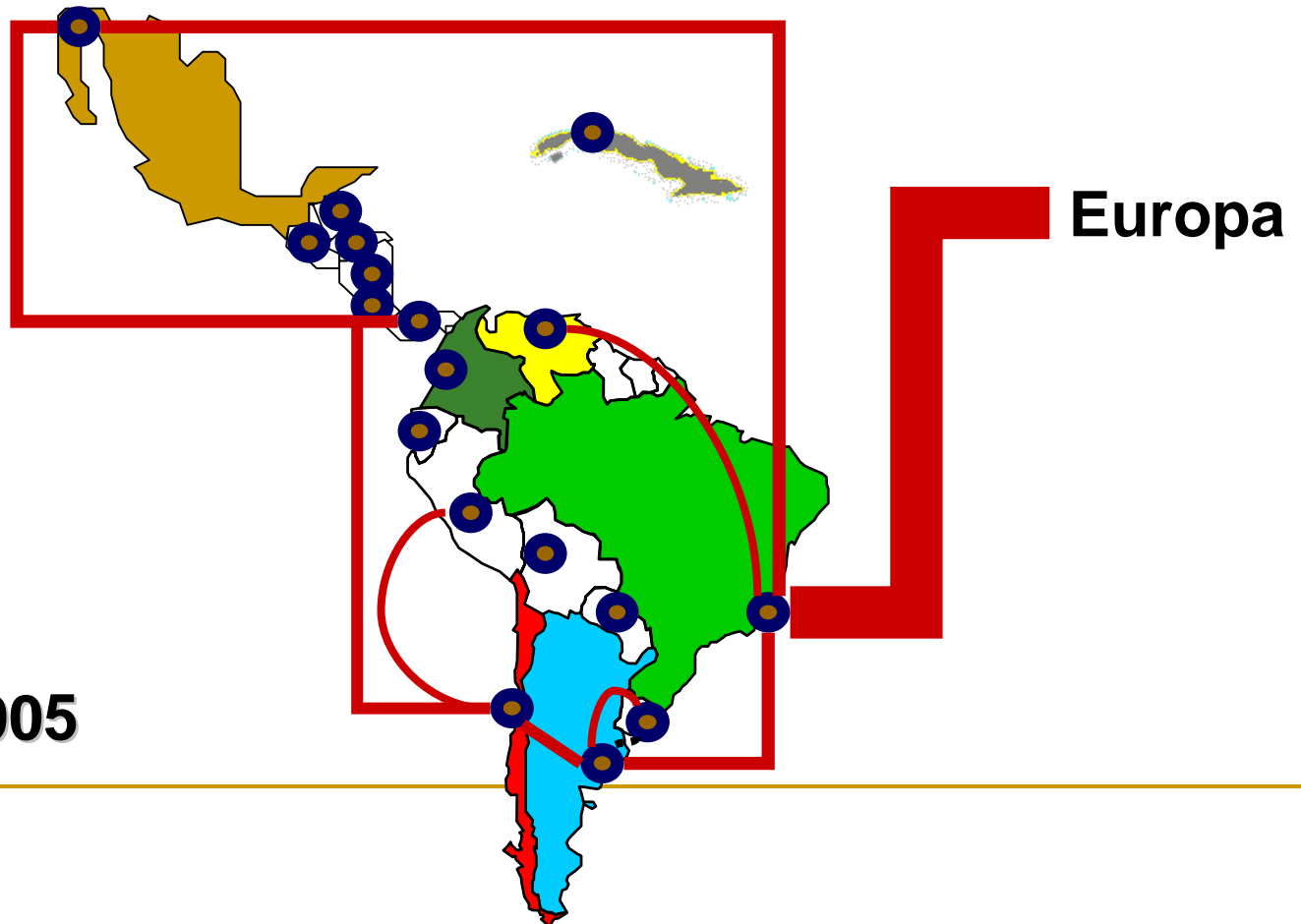
**Septiembre 2004**

# RedCLARA:



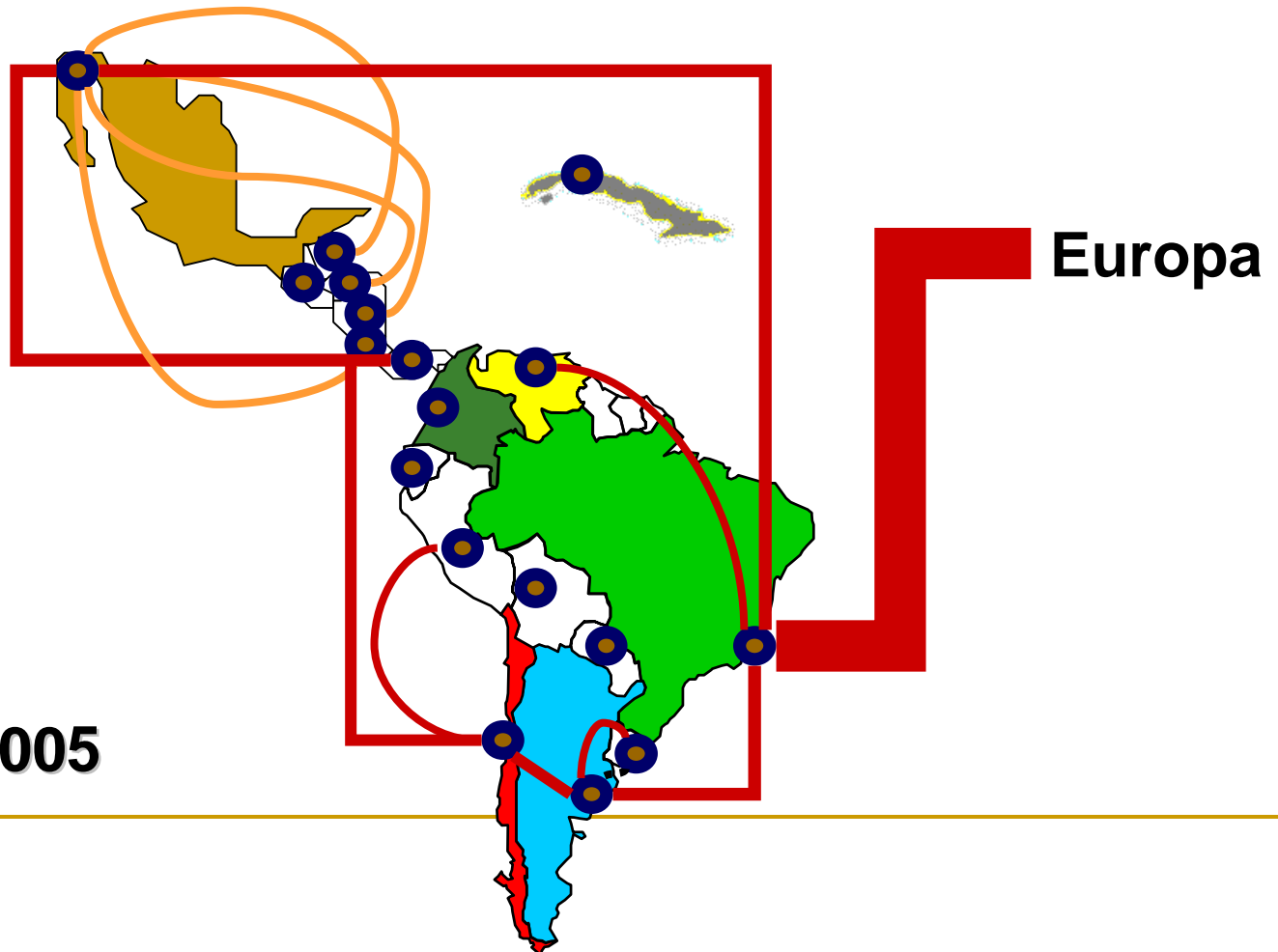
**Noviembre 2004**

# RedCLARA



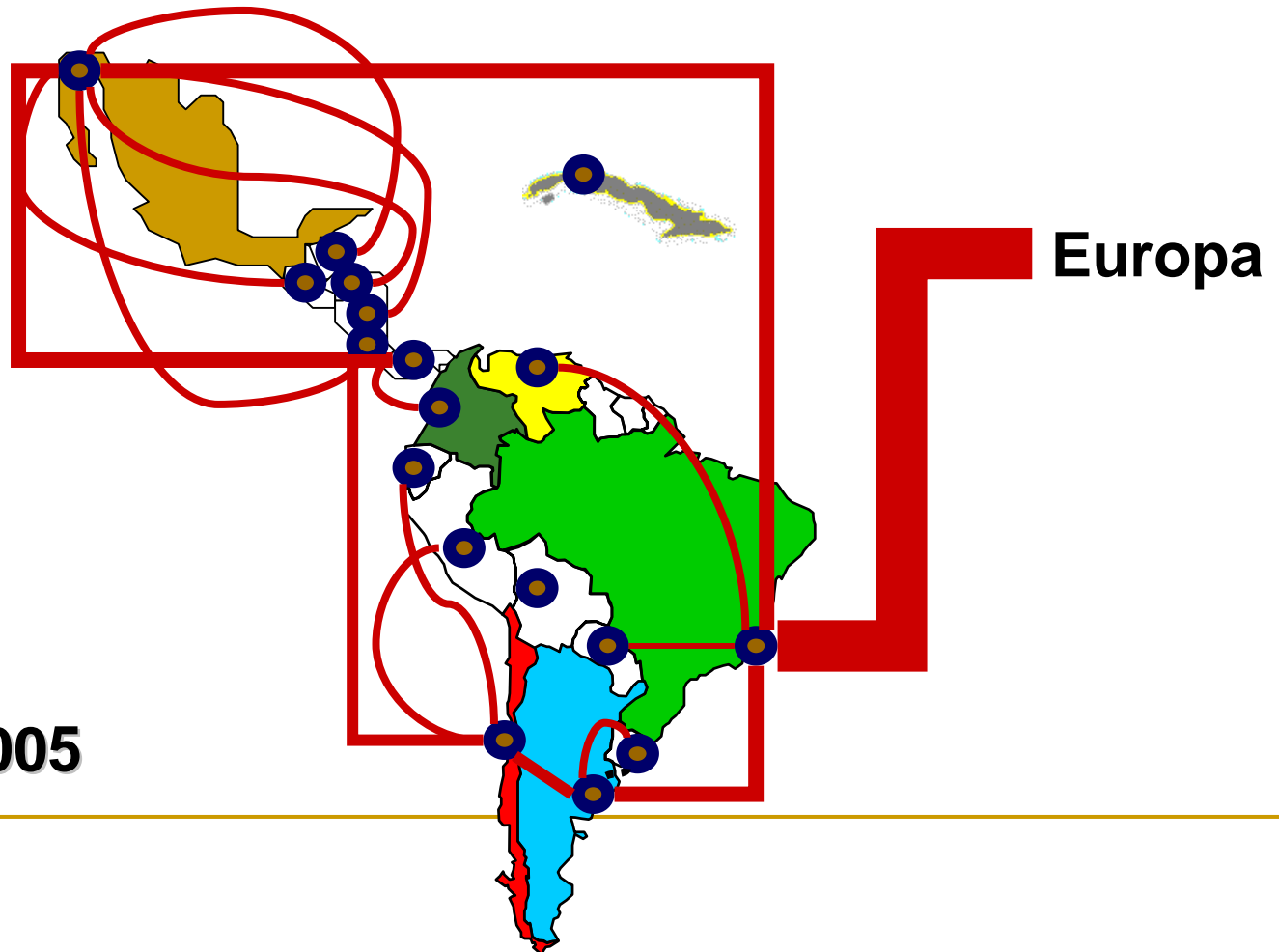
**Abril 2005**

# RedCLARA



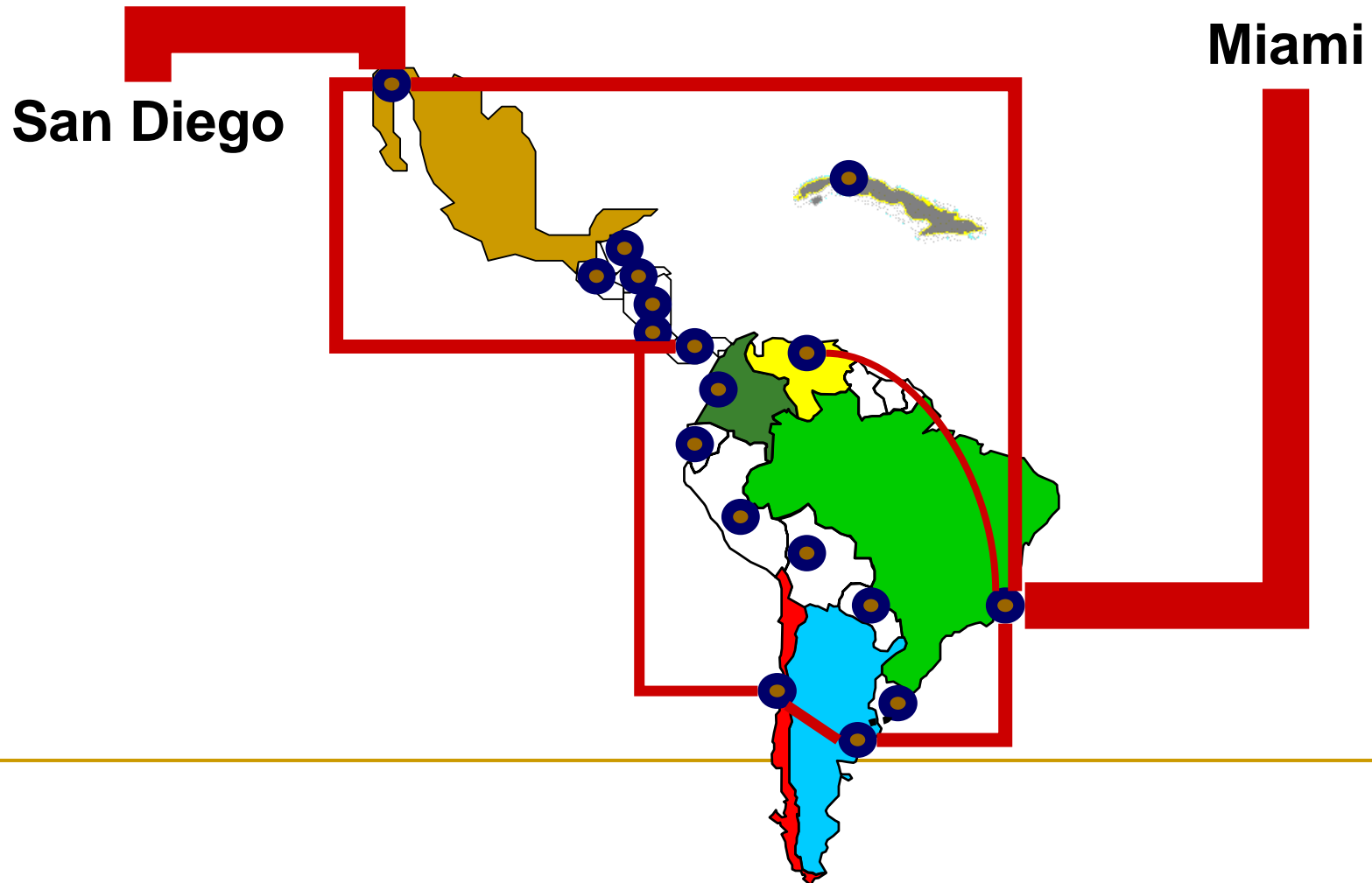
**Junio 2005**

# RedCLARA

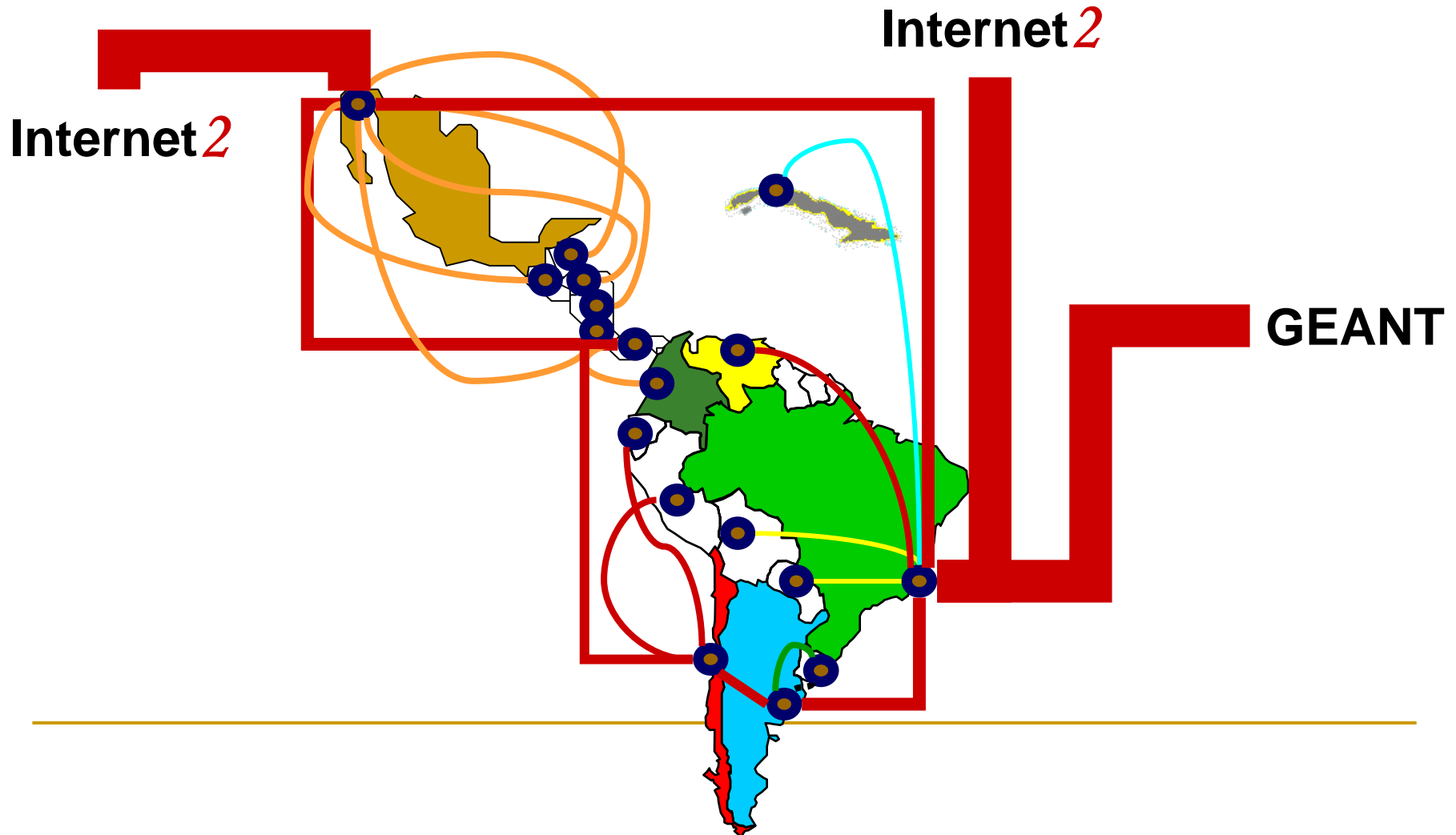


**Julio 2005**

# La conexión del Proyecto WHREN/LILA



# ¿Cómo quedará la RedCLARA el 2005?



---

# Los servicios de RedCLARA

- IPv4 en servicio
  - Multicast IPv4 en Operación
  - IPv6 en Operación
  - VPN's para aplicaciones especiales a pedido y permanentes será servicio el 2006
  - Otros servicios en estudio
-

# Grupo de Trabajo IPv6 (GTv6)



Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas



Portugués | English

[Sobre CLARA](#) | [Proyecto ALICE](#) | [RedCLARA](#) | [Proyectos](#) | [Eventos](#) | [Centro de Documentación](#) | [Sala de Prensa](#) | [Enlaces de Inter](#)

Descripción Técnica  
Operación de RedCLARA  
Comisión Técnica  
Grupos de Trabajo  
    GT Videoconferencia  
    GT Voz sobre IP  
    GT Seguridad  
    GT Multicast  
    GT IPv6  
    GT Enrutamiento  
    Avanzado  
    GT Mediciones  
Ingeniería de la Red  
Mapa de la Topología



## RedCLARA - Grupos de Trabajo GT IPv6 (GTv6)

**Coordinador del Grupo:** Azael Fernández - CUDI - México  
**Contacto (suscripción al GT):** azael@redes.unam.mx

### Objetivos Generales:

- Apoyar el despliegue y la operación inicial de IPv6 en la RedCLARA.
- Ayudar al despliegue y la operación inicial de IPv6 en las redes de las NRENS.
- Investigar y utilizar aplicaciones con soporte IPv6 para CLARA.

### Términos de Referencia que definan la composición del GT:

### Descripción del grupo:

El Grupo de Trabajo de IPv6 se estableció para analizar la implementación, operación inicial y el uso de IPv6 en la RedCLARA y las redes nacionales de los Asociados, emitiendo recomendaciones,

# Grupo de Trabajo IPv6 (GTv6)

- Apoyar el despliegue y la operación inicial de IPv6 en la RedCLARA.
- Definir Políticas de direccionamiento para las LA-NRENs
- Ayudar al despliegue y la operación inicial de IPv6 en las redes LA-NRENs.
- Investigar y utilizar aplicaciones con soporte IPv6 para RedCLARA.
- [http:// www.redclara.net/03/06\\_05.htm](http://www.redclara.net/03/06_05.htm)

# Recursos IPv6 de RedCLARA (19-04-05)

- Address block – 2001:1348::/32
- Status – allocated
- Owner – Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas
- Owner ID – UY-CLAR-LACNIC

# Plan de Trabajo GTv6

- Buscar información de otras NRENs y redes regionales que tengan el protocolo IPv6 funcionando
- Generar una guía para la implantación de IPv6 en RedCLARA y sus asociados

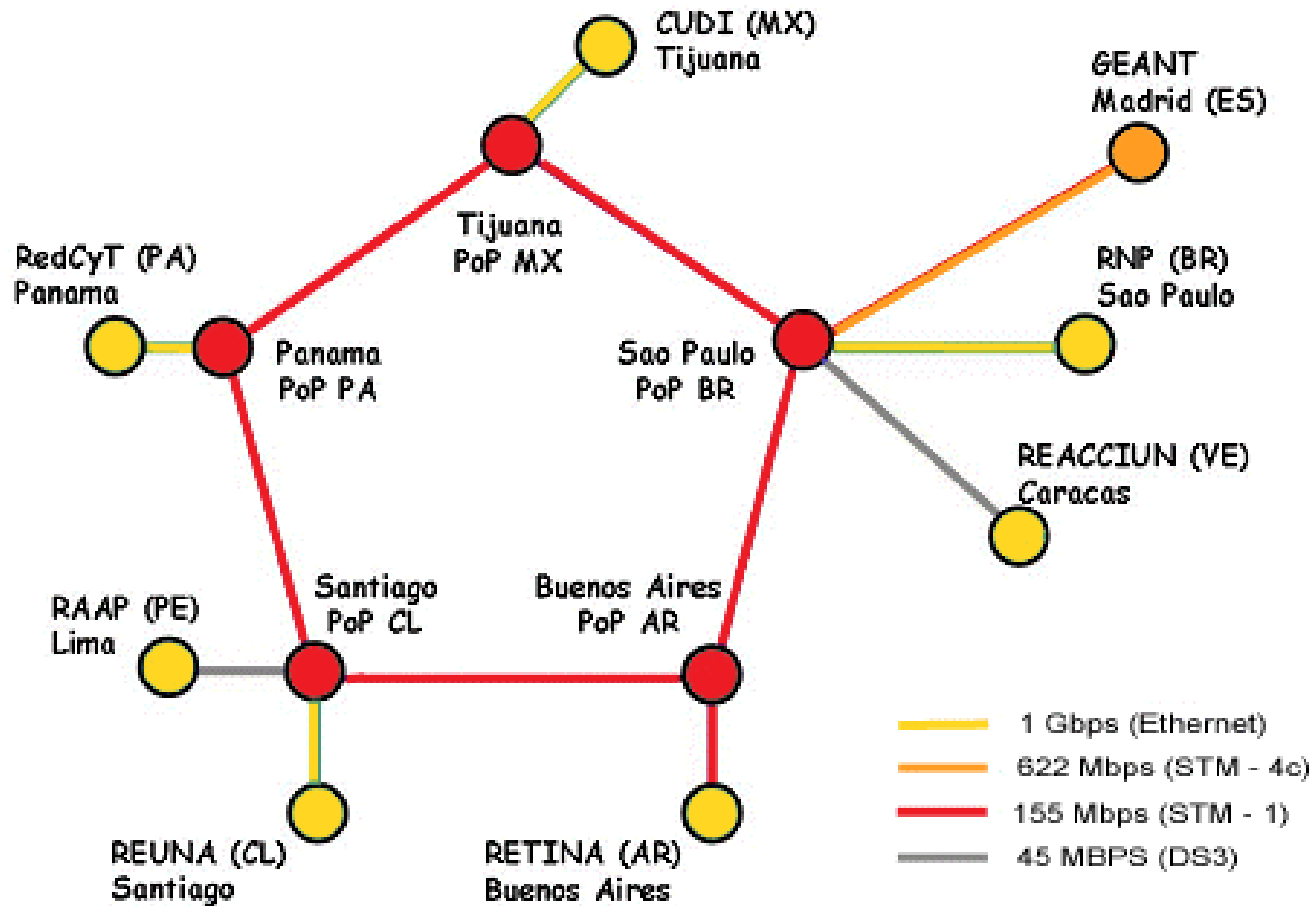
# Plan de Trabajo GTv6

- Implementar IPv6 nativo en el Backbone de RedCLARA
  - Se usa MGBP e IS-IS que ya está implementado
  - Establecer IPv6 peering con LA-NRENs
  - Establecer IPv6 peering con otras redes regionales

# Plan de Trabajo GTv6

- Definir Políticas de subasignación de bloques IPv6 desde RedCLARA a LA-NRENs. (/40)
  - Para uso temporal
  - Solo las LA-NRENs que no puedan optar a bloques delegados por LACNIC
  - Definir Recomendaciones de implantación de IPv6 en las LA-NRENs

# Troncal Red CLARA



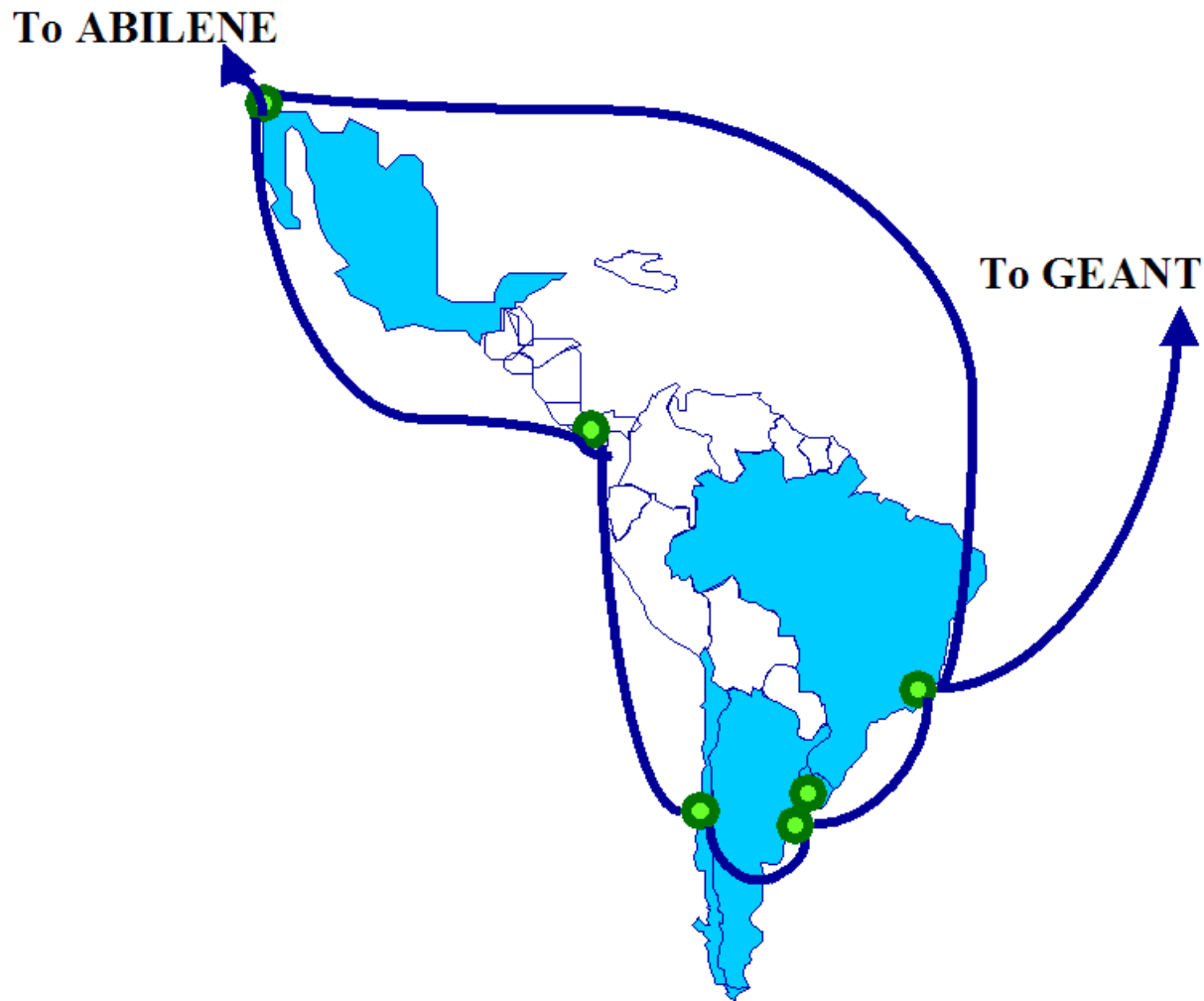
# Estado del Trabajo GTv6

- Implementado IPv6 en el Backbone de RedCLARA. (9 agosto 2005)
  - Red usa bloque /40 para backbone
  - Se verificó soporte de IOS de los routers
  - Se verificó Ruteo y operación de las interfaces

# Estado IPv6 en RedCLARA

- A la fecha, están interconectados con IPv6 Nativo las siguientes NRENs.
  - RETINA - .ar
  - RAU - .uy
  - REUNA - .cl
  - CUDI - .mx
  - RNP - .br
- Además ya se tiene Conexión Nativa IPv6 con Europa y Estados Unidos.

# Estado Actual IPv6 en RedCLARA



---

# Estado de Rutas

```
ra_ipv6_uach>show bgp sum
```

```
BGP router identifier 146.83.243.110, local AS number 11340
```

```
BGP table version is 30446, main routing table version 30446
```

```
675 network entries and 675 paths using 132975 bytes of memory
```

```
564 BGP path attribute entries using 33840 bytes of memory
```

```
557 BGP AS-PATH entries using 19740 bytes of memory
```

```
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
```

```
1 BGP filter-list cache entries using 12 bytes of memory
```

```
BGP activity 4980/5260 prefixes, 5537/4862 paths, scan interval 60 secs
```

```
Neighbor      V  AS MsgRcvd MsgSent  TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
```

```
2001:1310:D111:1216::1          4 11340    0    0    0    0 0 never   Active
```

```
3FFE:401A:FFFF::26            4 3597 41835 17941 30446 0 0 1w3d   671
```

```
ra_ipv6_uach>
```

---

# Proyecciones de IPv6 en RedCLARA

## ■ NRENs con Planes

- CEDIA (Ecuador)
- RAICES (El Salvador)
- RENIA (Nicaragua)
- RAAP (Perú)
- REACCIUN (Venezuela)
  
- ...RedUniv (Cuba) (3)

## ■ NRENs Pendientes

- ADSIB (Bolivia)
- RAC (Colombia)
- CRnet (Costa Rica)
- RedUniv (Cuba)
- RAGIE (Guatemala)
- UNITEC (Honduras)
- RedCyT (Panamá)
- Arandu (Paraguay)

# Proyecciones de IPv6 en RedCLARA



# Discusión Políticas Ruteo GTv6

- Aceptar tráfico comercial IPv6 Temporalmente
- Aceptación temporal de prefijos /32 del 6Bone, de países de LAC (RFC 3701)
- Aceptación de los prefijos 6to4 (solo /16)
  - desplegar relays 6to4 en los PoPs de CLARA
- Asignación de bloques /40 para las NRENs de LAC que no apliquen en LACNIC (1 Año)

---

# Proyectos de GTv6

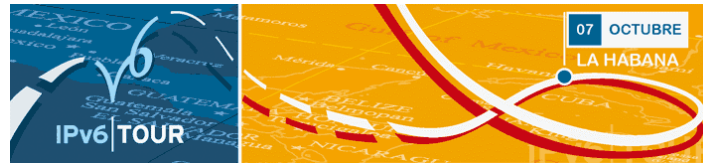
- Trabajos de desarrollo de aplicaciones IPv6
  - VoIPv6 o SIP para IPv6
  - Videoconferencia.
  - QoS.
  - Firewalls.
  
- Uso de multicast IPv6

# Participantes de GTv6

- Azael Fernández (CUDI) – coordinador
- Marvin Castañeda (RENIA)
- Pablo Allietti (LACNIC)
- Jordi Palet (Consulintel)
- Ramiro Mora (ADSIB)
- Ana Romero (DANTE)
- Ivan Morales (RAGIE)
- Sergio Ramírez, Maria Cervantes (RAU)
- Miguel Angel, Esther Robles (RedIRIS)
- Guillermo Cicileo, Mariela Rocha , Daniel Bellomo (RETINA)
- Eriko Porto, Marcel Farias, Iara Machado, Fabio Rogerio (RNP)
- Christian Lazo R. (UACH-REUNA)

---

# Gracias



---

::cl

christian@ipv6.cl