

**Red Académica Avanzada – Ecuador**



**Consortio Ecuatoriano para el  
Desarrollo de Internet Avanzado -  
CEDIA**

**Reunión de la Comisión Técnica de  
CLARA**

**Quito - Ecuador**



# CEDIA

- Se constituyó para estimular, promover y coordinar el desarrollo de las tecnologías de información, las redes de telecomunicaciones e informática, enfocadas al desarrollo científico, tecnológico, innovador y educativo en el Ecuador.

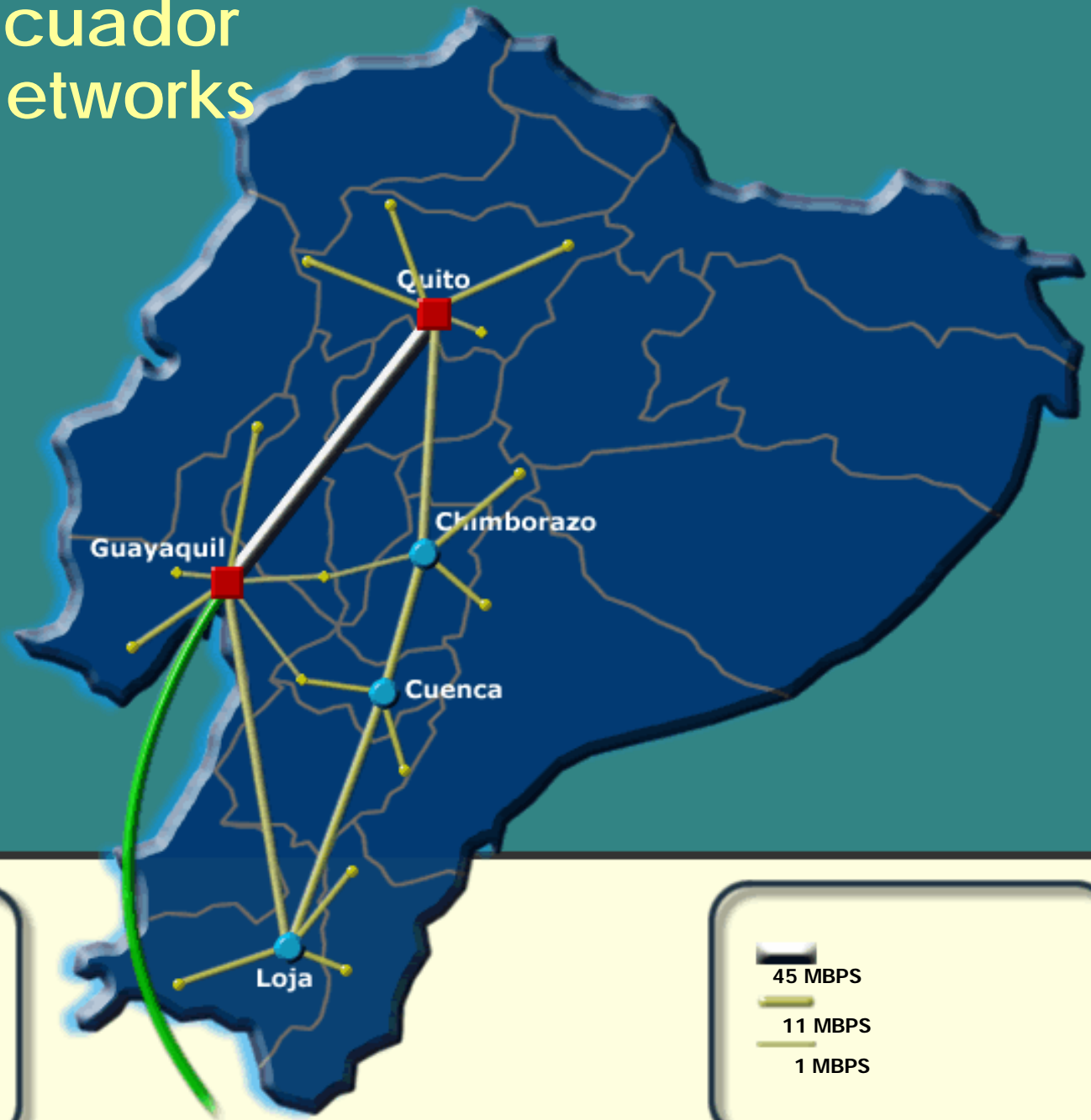


# Miembros de CEDIA (Julio – 2006)

---

1. Consejo Nacional de Telecomunicaciones
2. Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología
3. Fundación para la Ciencia y la Tecnología.
4. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo
5. Escuela Superior Politécnica del Ejército.
6. Escuela Superior Politécnica del Litoral.
7. Escuela Superior Politécnica Nacional.
8. Pontificia Universidad Católica de Guayaquil.
9. Instituto Nacional de Pesca.
10. Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador.
11. Universidad Nacional de Loja.
12. Universidad Nacional del Chimborazo
13. Universidad Técnica Particular de Loja.
14. Universidad de Cuenca
15. Universidad del Pacífico
16. Universidad Central del Ecuador
17. Universidad Técnica Equinoccial
18. Universidad Internacional del Ecuador
19. Universidad San Francisco de Quito
20. Universidad Técnica de Ambato
21. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra
22. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Santo Domingo
23. Consejo Nacional de Competitividad
24. Universidad Estatal de Milagro

# Internet2 - Ecuador Backbone Networks



**Legend:**

- Backbone Node
- Aggregation Point
- Participant Institution
- International Network

**Bandwidth Legend:**

- 45 MBPS
- 11 MBPS
- 1 MBPS

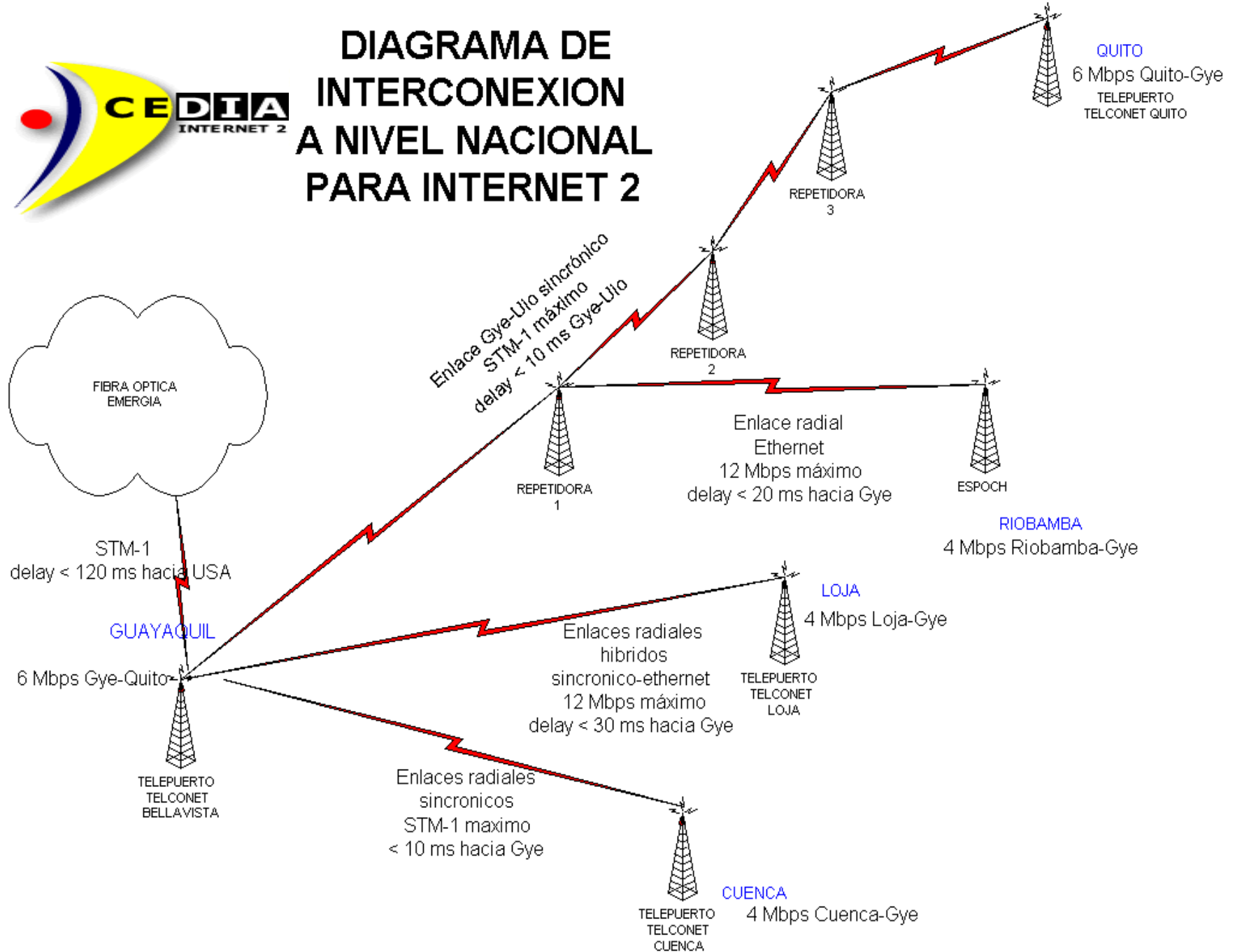
# Aspectos Importantes Definidos

---

- ❑ Conectividad Internacional
- ❑ Backbone Nacional
- ❑ Redes Metropolitanas
- ❑ Conexiones locales



# DIAGRAMA DE INTERCONEXION A NIVEL NACIONAL PARA INTERNET 2

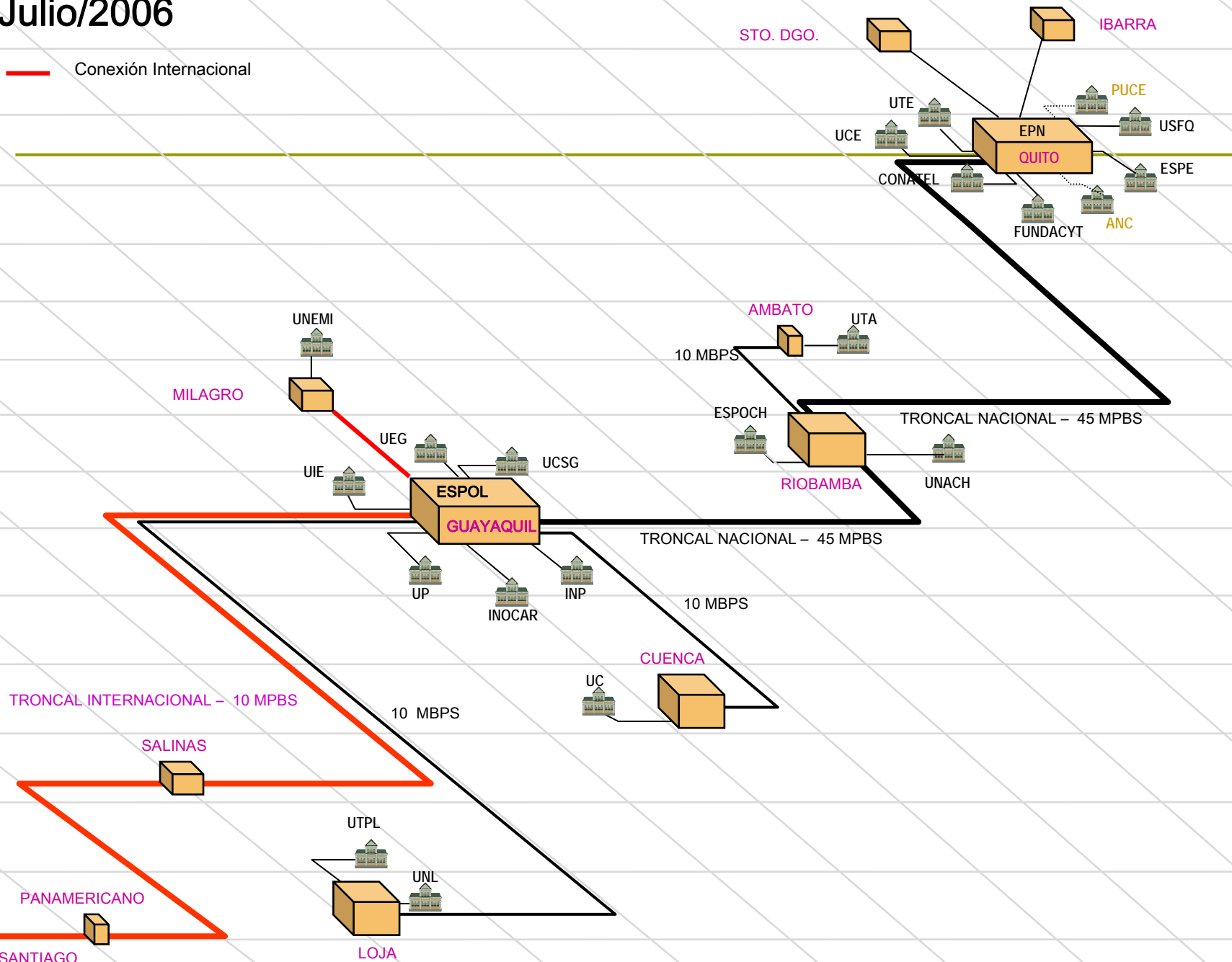


# TRONCAL NACIONAL – CEDIA

Julio/2006



— Conexión Internacional

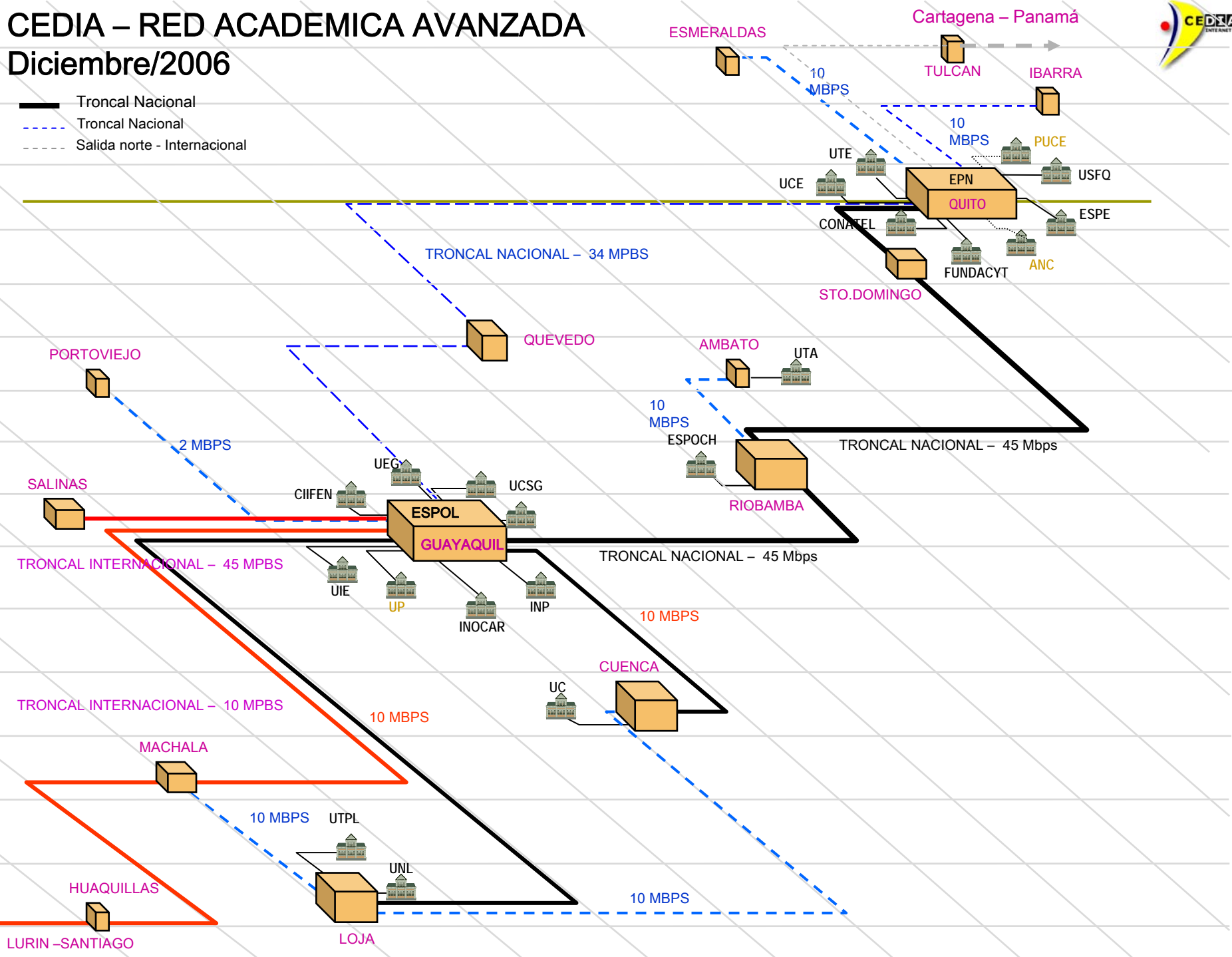


# CEDIA – RED ACADEMICA AVANZADA

Diciembre/2006



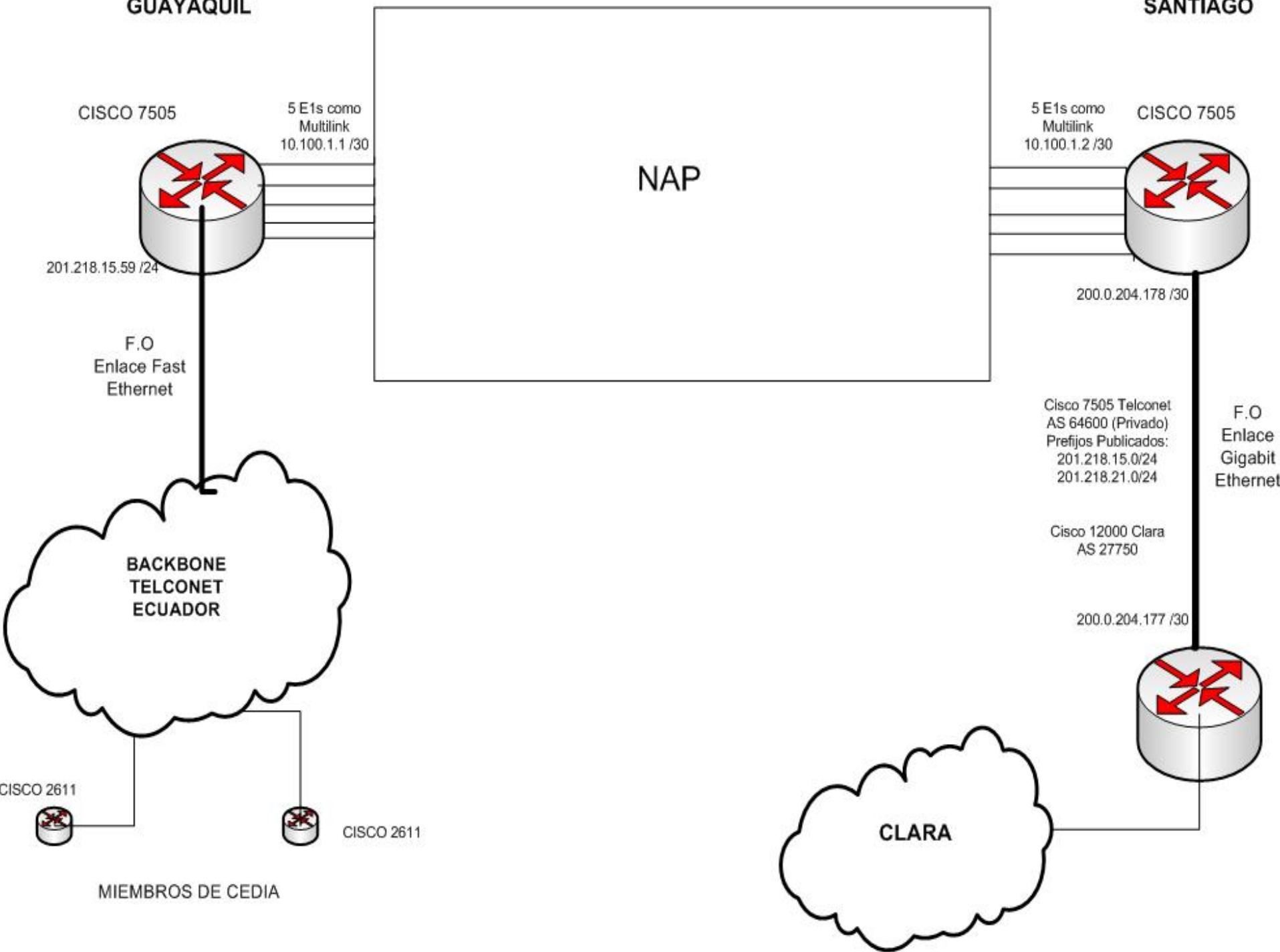
- Troncal Nacional (Solid black line)
- Troncal Nacional (Dashed blue line)
- Salida norte - Internacional (Dashed red line)





**GUAYAQUIL**

**SANTIAGO**



**NAP**

**CISCO 7505**

**CISCO 7505**

5 E1s como Multilink  
10.100.1.1 /30

5 E1s como Multilink  
10.100.1.2 /30

201.218.15.59 /24

200.0.204.178 /30

F.O Enlace Fast Ethernet

F.O Enlace Gigabit Ethernet

**BACKBONE  
TELCONET  
ECUADOR**

Cisco 7505 Telconet  
AS 64600 (Privado)  
Prefijos Publicados:  
201.218.15.0/24  
201.218.21.0/24

Cisco 12000 Clara  
AS 27750

200.0.204.177 /30

CISCO 2611

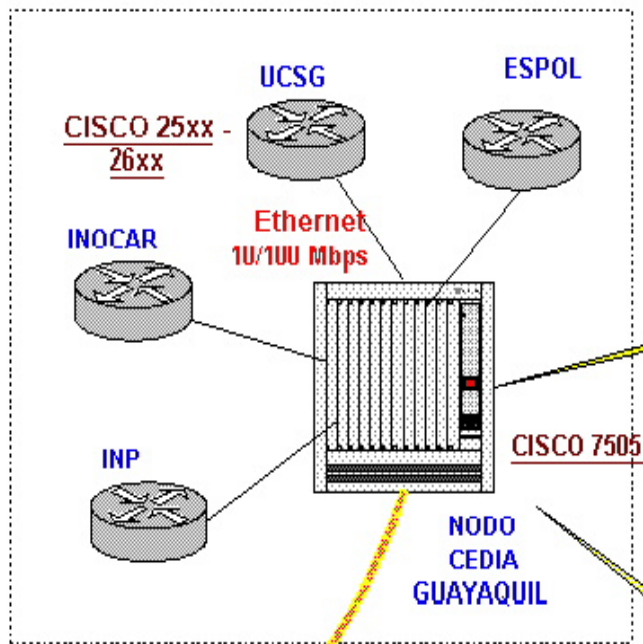
CISCO 2611

MIEMBROS DE CEDIA

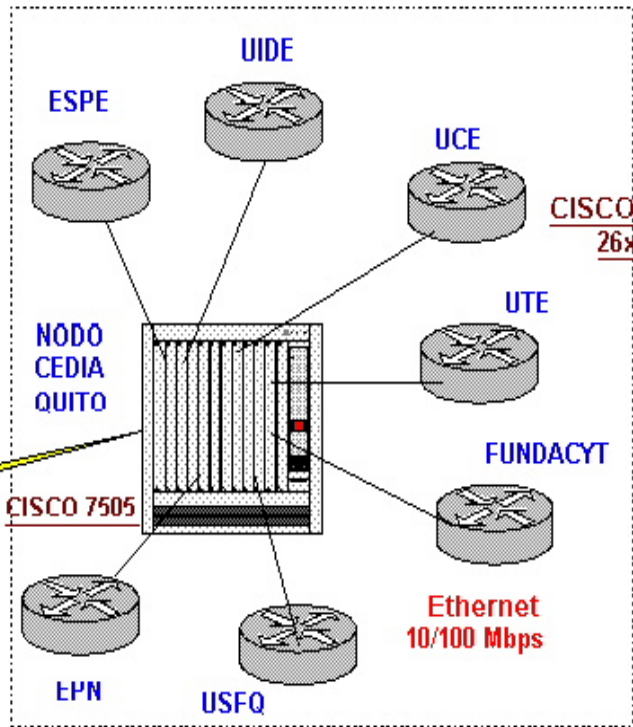
**CLARA**

# CEDIA: TOPOLOGIA FISICA

GUAYAQUIL



QUITO



LOJA  
CUENCA  
RIOBAMBA



GLOBAL CROSSING  
- LURIN (PERU)

DS3  
45 Mbps

10 Mbps

DS3  
45 Mbps

CISCO 25xx -  
26xx

Ethernet  
10/100 Mbps

# Capacitación

---

- ❑ Capacitación a delegados técnicos del proyecto (auspiciados por Universidad de Oregon-Cisco Systems, CLARA)
- ❑ Taller 1: Linux, Enrutamiento IGP-EGP, herramientas de administración.
- ❑ Taller 2: Ruteo con OSPF y BGP, IPv6, gestión de redes.
- ❑ Taller 3: Ruteo Avanzado OSPF Multi Area & IS-IS, IPv6, Multicasting

# Direccionamiento / Ruteo

---

- ❑ Bloque IPv4 /20 asignado por LACNIC
- ❑ Bloque IPv6 /32 asignado por LACNIC
- ❑ ASN público
- ❑ Política de enrutamiento externo: eBGP
- ❑ Enrutamiento interno: estático

# Estructura Técnica

---

- ▣ Asesoría de Técnicos de CLARA: Ayudan a conectar CEDIA a las redes internacionales.
- ▣ Grupos Técnicos de Trabajo. (Desarrollan y proponen diferentes aplicaciones)
- ▣ Técnicos Asociados: Implementan la red en sus campus

# Grupos de Investigación

---

- ❑ Ciencias de la Salud
- ❑ Desarrollo Social
- ❑ Astronomía y Astro Física
- ❑ Biotecnología, alimentos y genética
- ❑ Computación GRID
- ❑ Determinación de estructuras químicas de metabolitos secundarios
- ❑ Fauna Terrestre
- ❑ Monitoreo de Volcanes
- ❑ Geosemántica
- ❑ Ingeniería civil, transporte vial, recursos hídricos.
- ❑ Portal GIS web de la amazonía.
- ❑ Agropecuaria y de recursos naturales renovables.
- ❑ Área de Materiales.
- ❑ Uso de técnicas espectroscópicas remotas para la evaluación de contaminación del aire

# Problemas encontrados

---

- ❑ Brecha digital en soluciones de conectividad
- ❑ Altos costos de conectividad
- ❑ Necesidad de capacitación
- ❑ RR.HH.
- ❑ Problemas de enrutamiento
- ❑ Problemas de implementación de Multicasting

# Perspectivas futuras

---

- Uso de convenio con TRANSELECTRIC
- Análisis de nuevas alternativas
- Costos mejorados
- Una mejor difusión de aplicaciones
- Capacitación en tópicos aún necesarios: QoS, Seguridad, etc
- Adecuado soporte de los grupos de trabajo de CLARA.
- Interacción con otras NRENs con mayor experiencia.





[www.cedia.org.ec](http://www.cedia.org.ec)

**Albert Espinal S., Ing.**  
Coordinador Técnico **CEDIA**  
[albert@cedia.ec](mailto:albert@cedia.ec)