



# Voz sobre IP Esquemas de Funcionamiento



**Ing. Israel Ortega**  
[israel@redes.unam.mx](mailto:israel@redes.unam.mx)

**Subdirección de Redes  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**Laboratorio de Redes  
29 de Abril 2004**



# Protocolo IP de Señalización: H.323

- Actualmente está ampliamente implementada por medio de la familia de protocolos H.323
  - Utilizado a su vez en transmisiones de Video over IP.
  - Uso de TCP para configuración de llamada
  - Utilización de RTP (Real-Time Transport Protocol / UDP User Datagram Protocol /IP
  - No siendo el único Protocolo de Control de Llamadas (Ej. SIP)



# Mensajes H.323 VoIP

- H.225 RAS - Registro, Admisión, Status
- H.245 - Call Control  
(Preferencias, Control, Flujo, etc.)
- G.7XX CODECS para audio

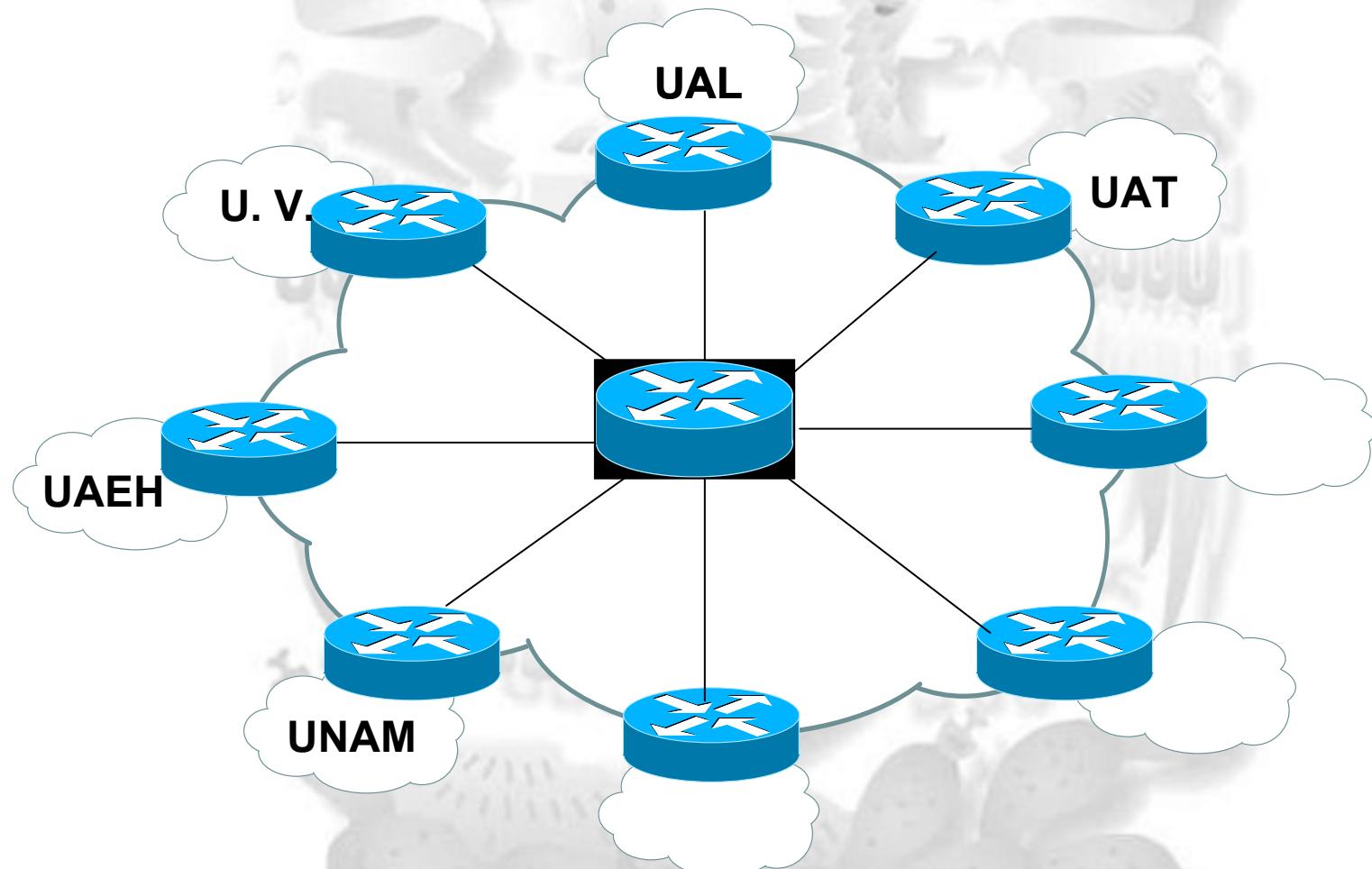


# H.323 – H.225 RAS Messages

- LRQ – location request.
  - Peticiones de información desde un Gatekeeper Directory
- LCF – location confirm
  - Retorna con la dirección IP del gateway



# GK Directory Nacional



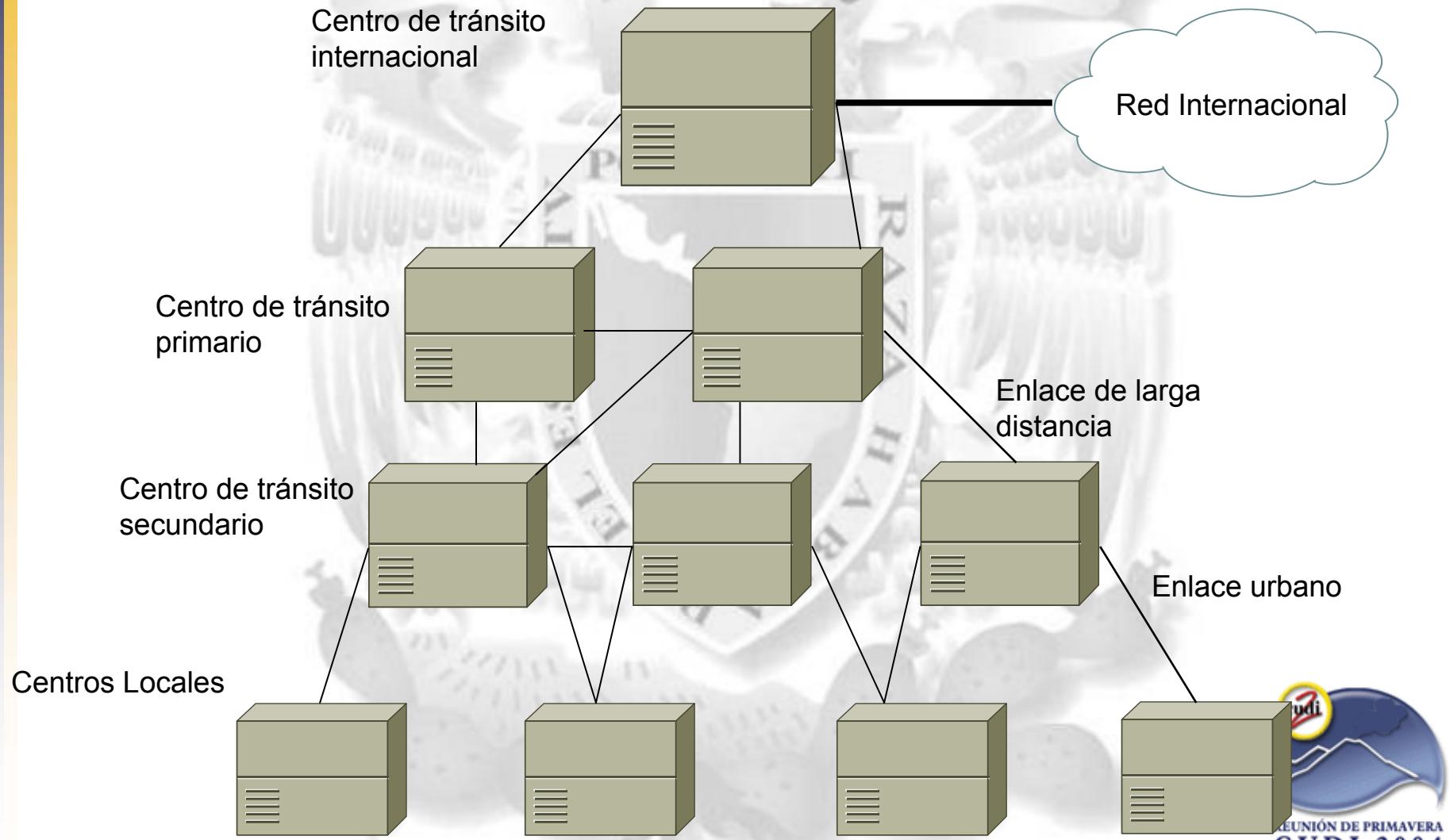
**Gatekeeper  
Nacional**



**Gatekeeper  
Regionales**



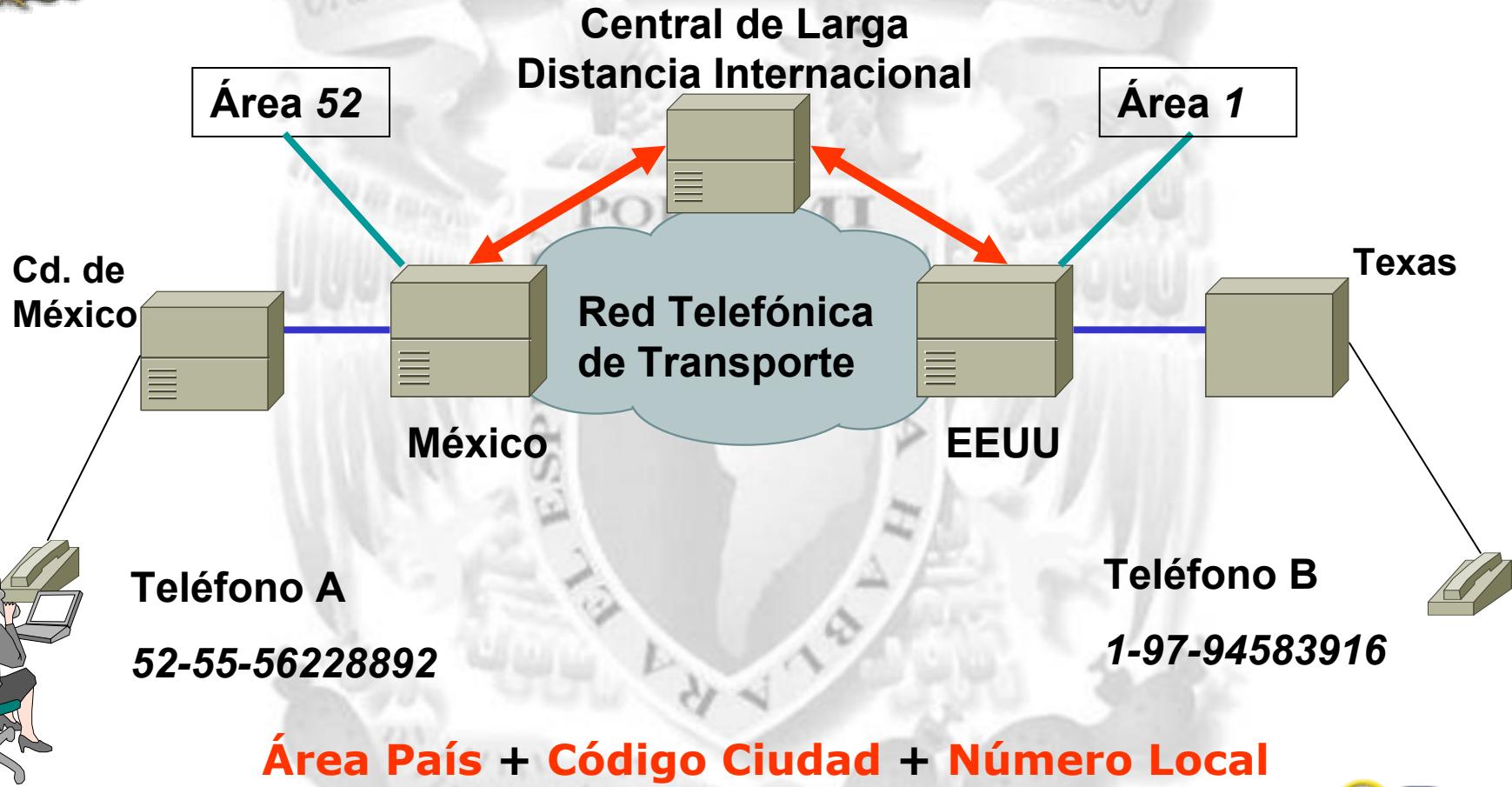
# Jerarquía Telefónica



REUNIÓN DE PRIMAVERA  
**CUDI 2004**  
28 al 30 de abril  
Manzanillo, Colima



# Plan de Marcación

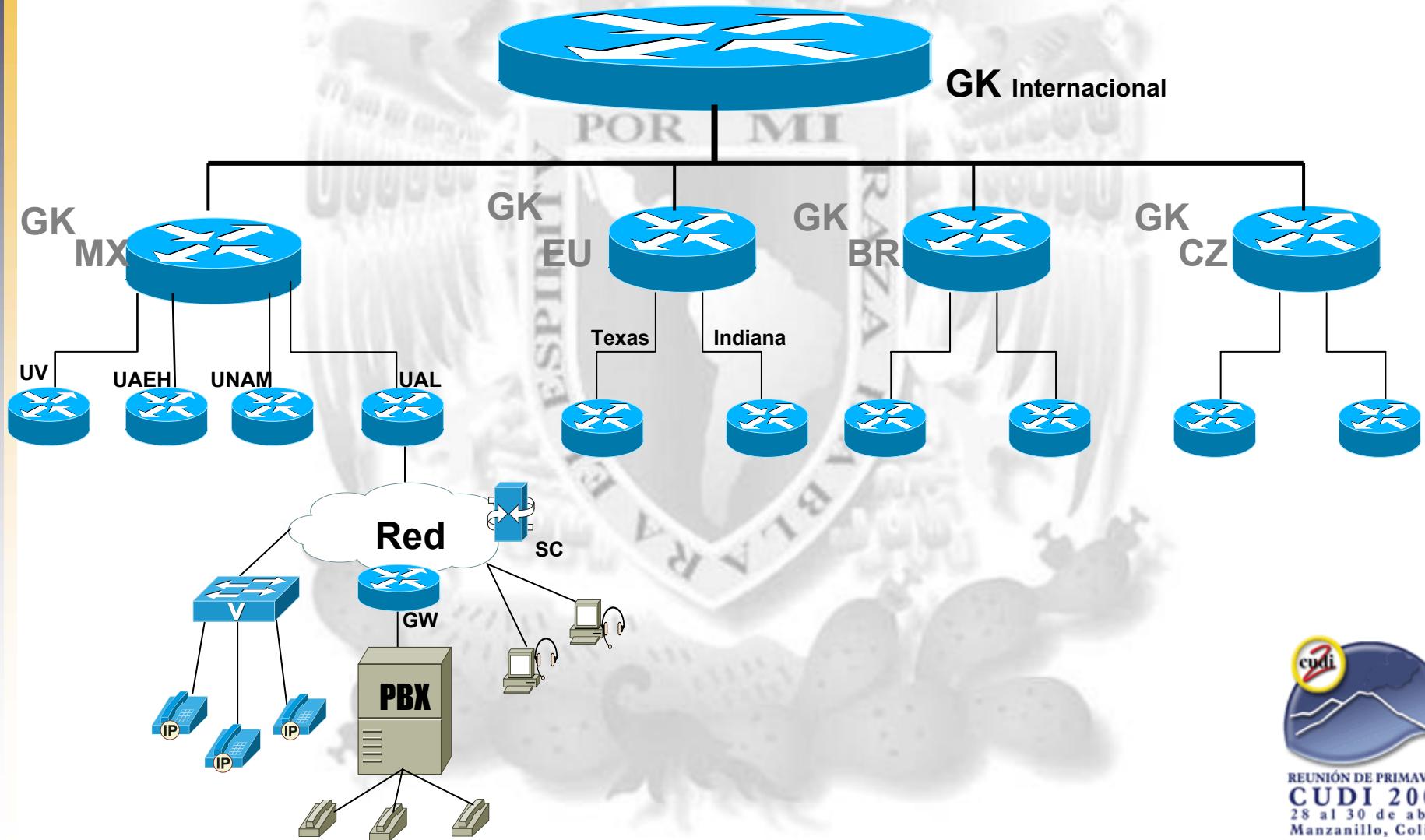


**Área País + Código Ciudad + Número Local**

52	+	55	+	56228892
1	+	97	+	94583916

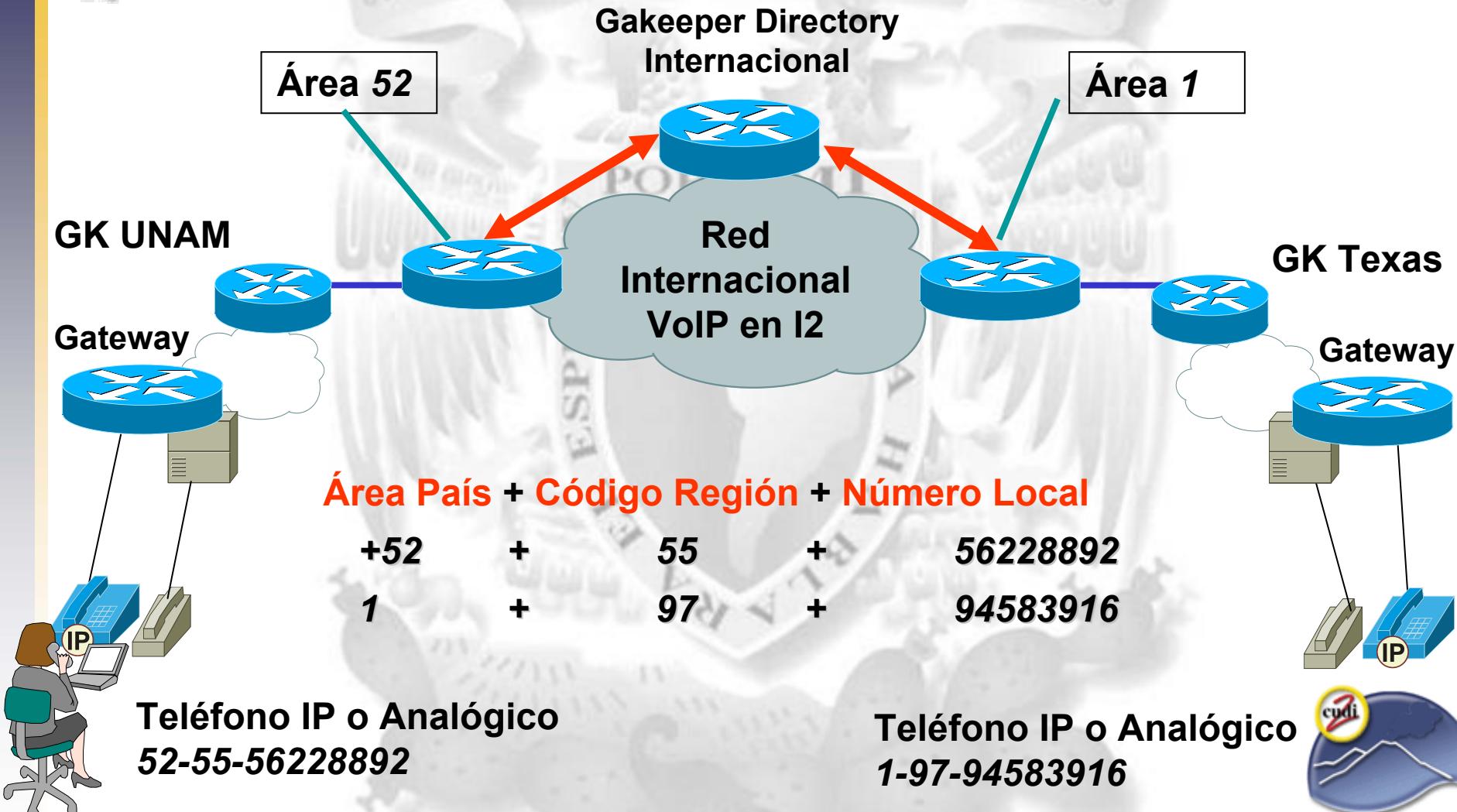


# DIAGRAMA DE CONEXIÓN





# Plan de Marcación en Internet 2





# Integración

- Gatekeeper
- Gateway
- Terminal H.323
- Proxy SIP
- Gateway
- UA



# Objetivo

- Fortalecer la red de Voz Sobre IP en CUDI.
- Integración de las diferentes Universidades Nacionales e Instituciones.
- Colaboración con las distintas Universidades en un Plan de Numeración.
- Apoyo en la integración.
- Servicio de Directorio.



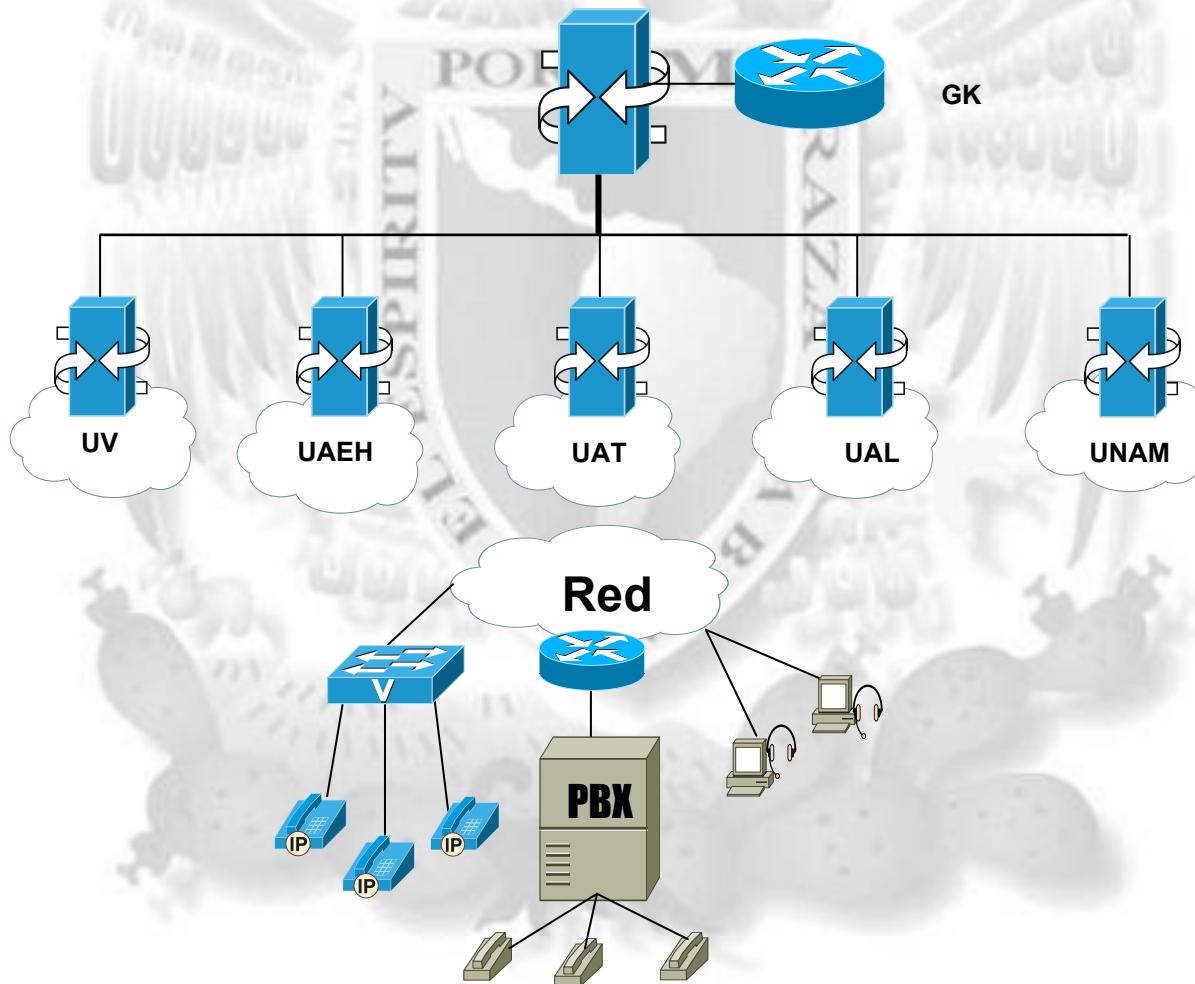
# Beneficios

- Red de VoIP escalable mediante el protocolo de señalización H.323 (Migrando a **SIP** paulatinamente) que permita mantener en contacto a los diferentes integrantes
- Permitir el movimiento transparente de las terminales de usuario a lo largo y ancho de la Red Nacional de VoIP e Internacional de VoIP.
- Conexión hacia las redes telefónicas universitarias locales (mediante enlaces troncales hacia los PBX's locales).
- Conexión hacia las redes de VoIP universitarias en caso de haberlas (Gatekeeper, Proxy SIP, IP-PBX o Servidor de Comunicaciones locales).
- Permitir su prolongación temporal hacia aquellos lugares donde se realicen eventos especiales de Internet 2



# Futuro Inmediato

## Proxy SIP DIRECTORY





**israel@redes.unam.mx**

**Laboratorio de Tecnologías Emergentes de Redes  
Subdirección de Redes  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

