



**colima**  
LATE PARA TODOS  
GOBIERNO DEL ESTADO

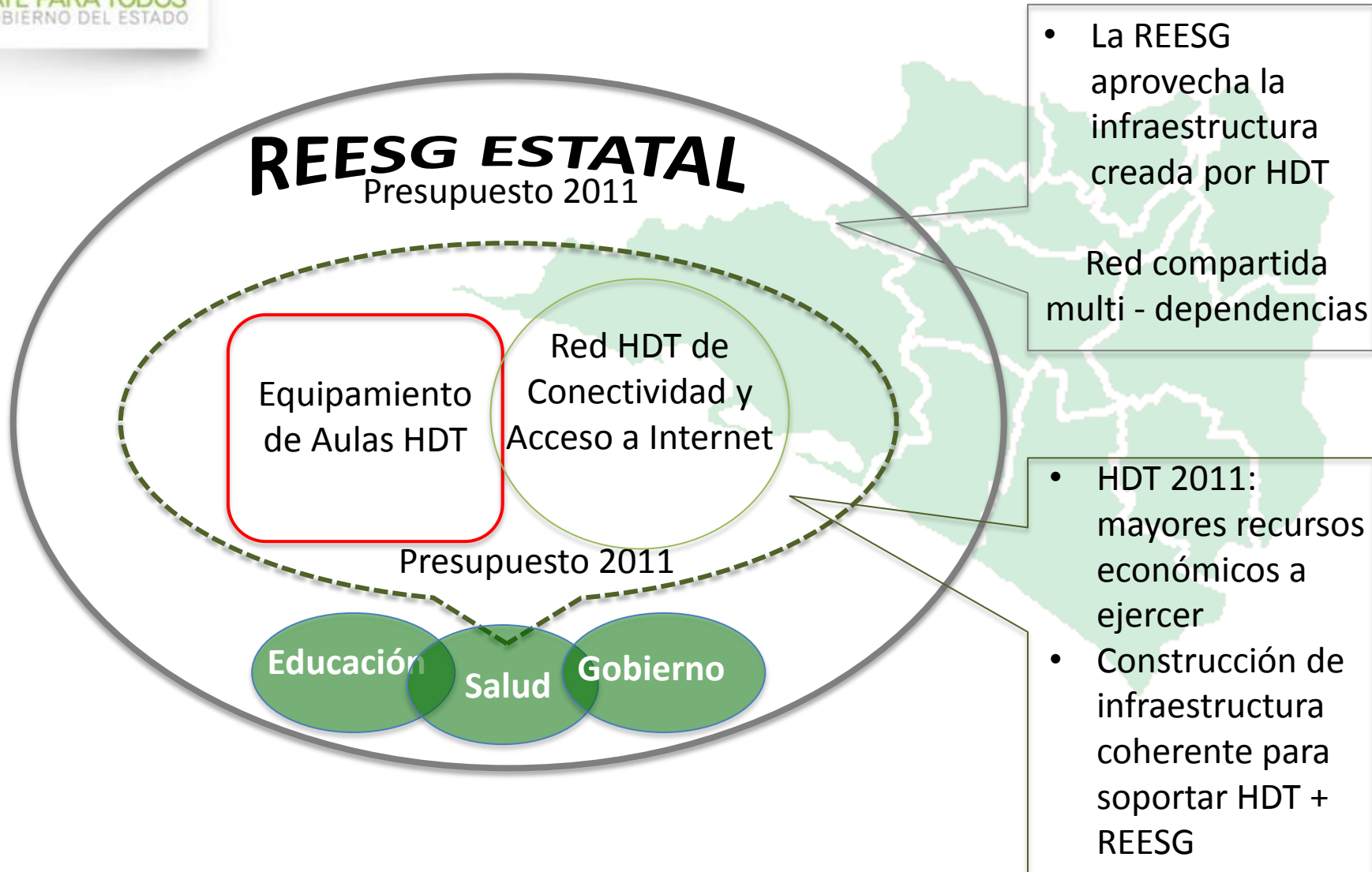
**ESTRATEGIA ESTATAL DE CONECTIVIDAD**

- Contenido
  - Proyectos Estatales:
  - Mapa de Ruta
  - REESG Colima

# Proyectos Estatales: Estrategias del Gobierno Federal

- La SCT a través de la CSIC y en colaboración con la SEP promueven y reglamentan el uso de TICs en los distintos proyectos de conectividad para el sector público en el país, que básicamente se conforma en tres pilares:
  - Gobierno
  - Educación
  - Salud
- Se realizó un análisis para determinar cuál es la mejor tecnología de última milla para utilizar en los proyectos de conectividad para los proyectos relacionados con conectividad y se eligió la Tecnología WiMAX
- La SCT a designado 50 MHz de la banda del espectro en los 3.3 GHz para el uso de proyectos de: Gobierno, Educación y Salud.
- Las dos principales estrategias que se siguen son:
  - REESG (Redes Estatales para la Educación, Salud y Gobierno)
  - HDT programa de Habilidades Digitales para Todos

# Mapa de Ruta





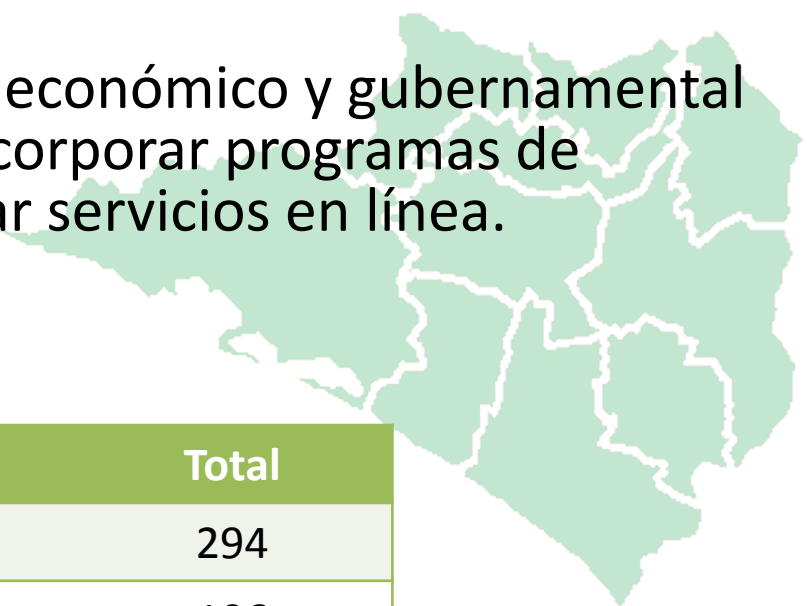
REESG Colima... proyecto conectividad

# REESG: Propósitos Generales

- Incrementar la penetración de banda ancha en la entidad por medio de la cobertura de las escuelas primarias y secundarias incorporadas al programa Habilidades Digitales para Todos (HDT).
- Utilizar la infraestructura de conectividad habilitada por el PHDT para conectar parques, oficinas de gobierno, los principales centros de salud, y Centros Comunitarios Digitales del estado de Colima.
- Brindar servicios digitales de Educación, Salud y Gobierno a los colimenses mediante la habilitación de espacios de acceso público a Internet de Banda Ancha.

# Alcance

- REESG Colima
  - Para asegurar el valor social, económico y gubernamental de las REESG es necesario incorporar programas de gobierno orientados a brindar servicios en línea.



Dependencia	WiMAX	Satelital	Total
Educación*	250	44	294
Salud	70	36	106
Gobierno	329	37	366
PHDT	442	129	<b>571</b>
Total	1091	246	<b>1337</b>

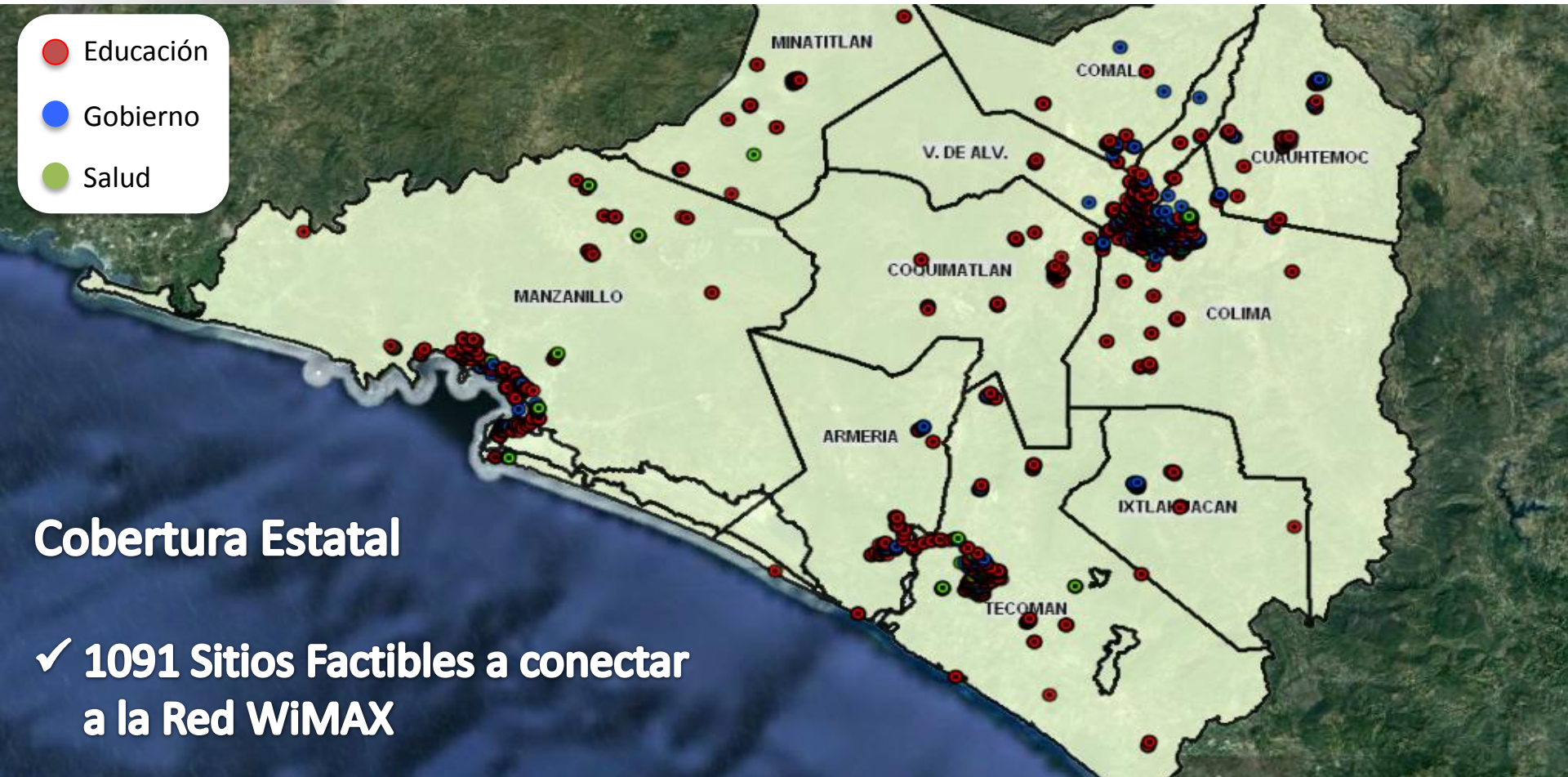
Tabla 1.1 Sitios Conectados REESG Colima

\*SCT, preescolar, privadas, UCOL



# Mapa REESG: Abonados WiMAX

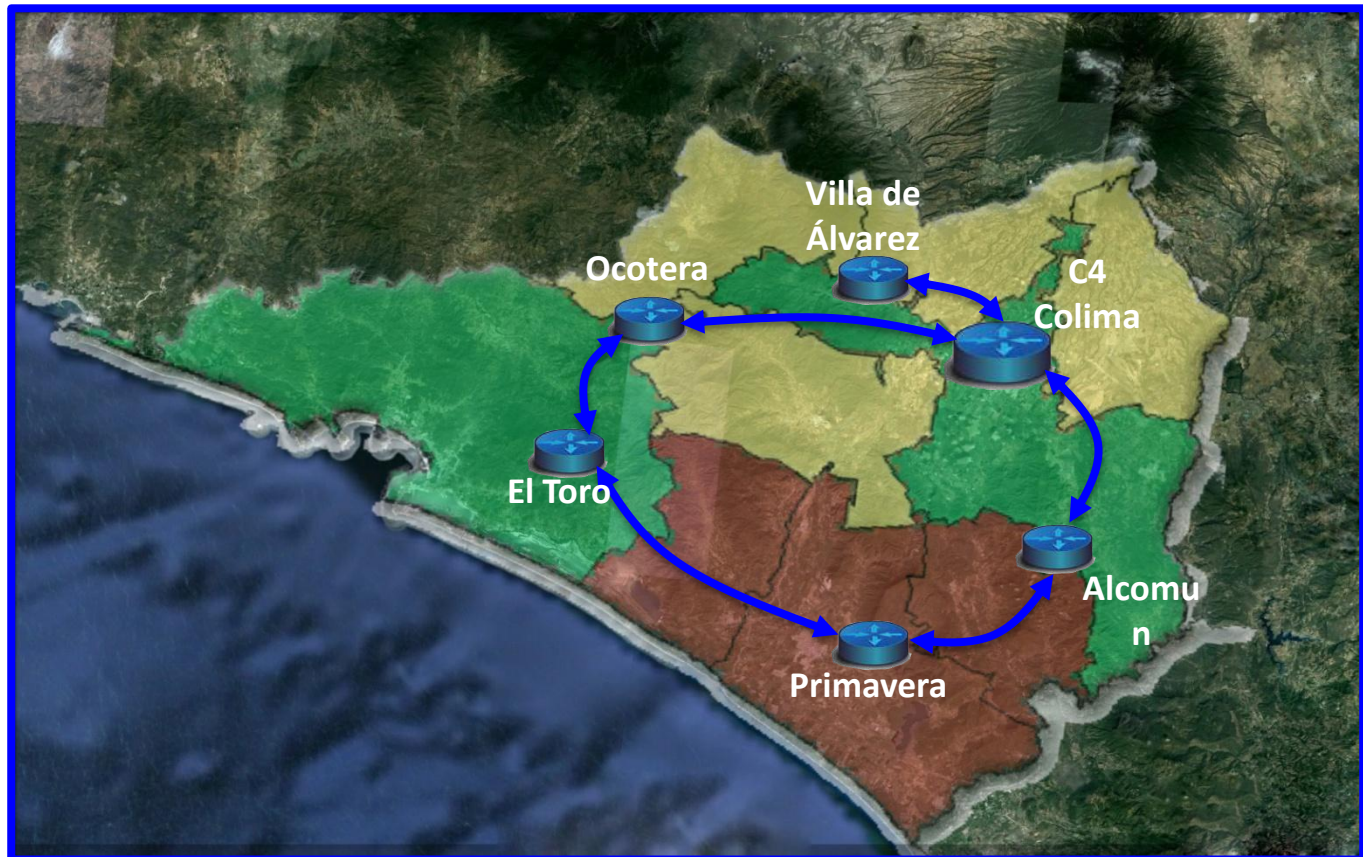
- Educación
- Gobierno
- Salud





# Situación Actual

- Actualmente Colima cuenta con un Anillo de red Dorsal Inalámbrica con cobertura para todos los municipios y capacidad de 155 Mbps en banda licenciada 7 GHz



# Ancho de Banda para los sitios

- Los anchos de banda ofrecidos para los suscriptores para la Red Estatal:

	Educación	Gobierno	Salud
Máx.	4 Mbps	3 Mbps	3 Mbps
Mín.	1 Mbps	512 kbps	1 Mbps

- La cantidad máxima de suscriptores por Unidad Sectorial 802.16d-2004 será: 40 suscriptores aproximados

# Radio Bases WiMAX 16d

Lista de Radio Bases para ofrecer cobertura estatal:

- 15 Radio Bases
- 15 Sistemas de GPS
- 38 Unidades Sectoriales

Radio Base	Sitio
1	Coquimatlan
2	Comala
3	Minatitlan
4	El Vigia
5	Manzanillo
6	Escuela La Culebra
7	DIGESET
8	Cuauhtémoc
9	Armería
10	Cerro de Ortega
11	Tecoman
12	Ixtlahuacan
13	Villa de Álvarez
14	Alcomun
15	El Toro

# Dorsal MPLS

- Por que MPLS?:
  - Mejora la latencia de la red completa
  - Encabezados más pequeños reduce el Overhead así se reduce el procesamiento en radiobases WiMAX
  - Facilidades de inter-operabilidad de protocolos
  - Soporte a la QoS de forma nativa
  - Capacidad de transportar diversos tipos de tráfico
  - Capacidad de conectar clientes a través de una red pública con mecanismos de conexión de cualquiera-a-cualquiera sin la necesidad de realizar demasiados esfuerzos de ingeniería y manteniendo las características de seguridad, calidad de servicios e inter-operabilidad
  - Capacidad de poder ofertar diferentes servicios y aplicaciones manteniendo siempre los SLAs

# IPv4 e IPv6 Completo

- Arquitectura completa IPv4 e IPv6
  - Core de red IPv6 sobre IPv4
  - Servicios de Usuario Nativos en ambas pilas “dual stack”
  - Servicios Multimedia en ambas pilas
    - Lista para el uso de servicios de multicast en IPv4 e IPv6 (streaming de video)



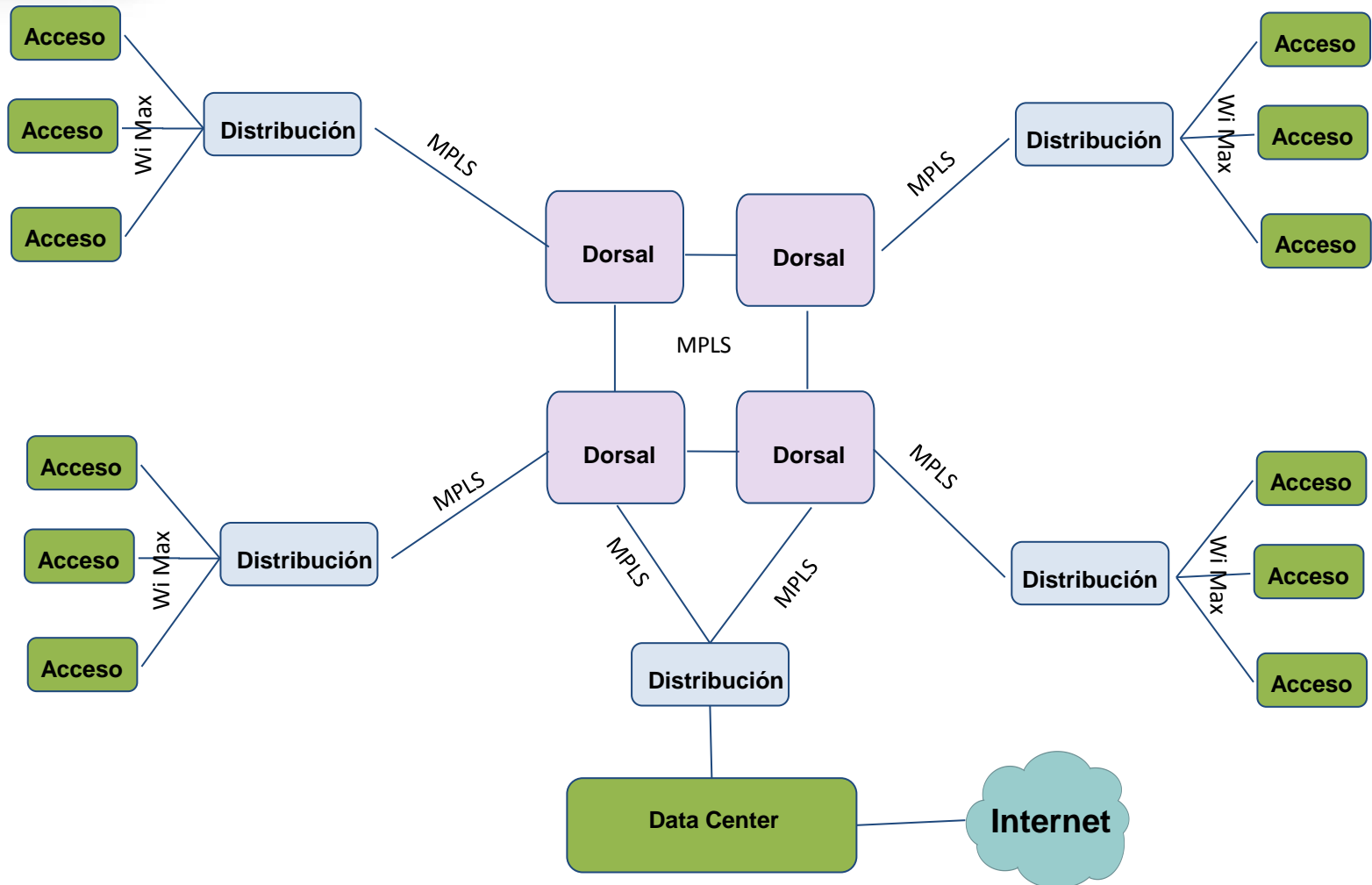
# Servicios

## Servicios que pueden llegar a soportar

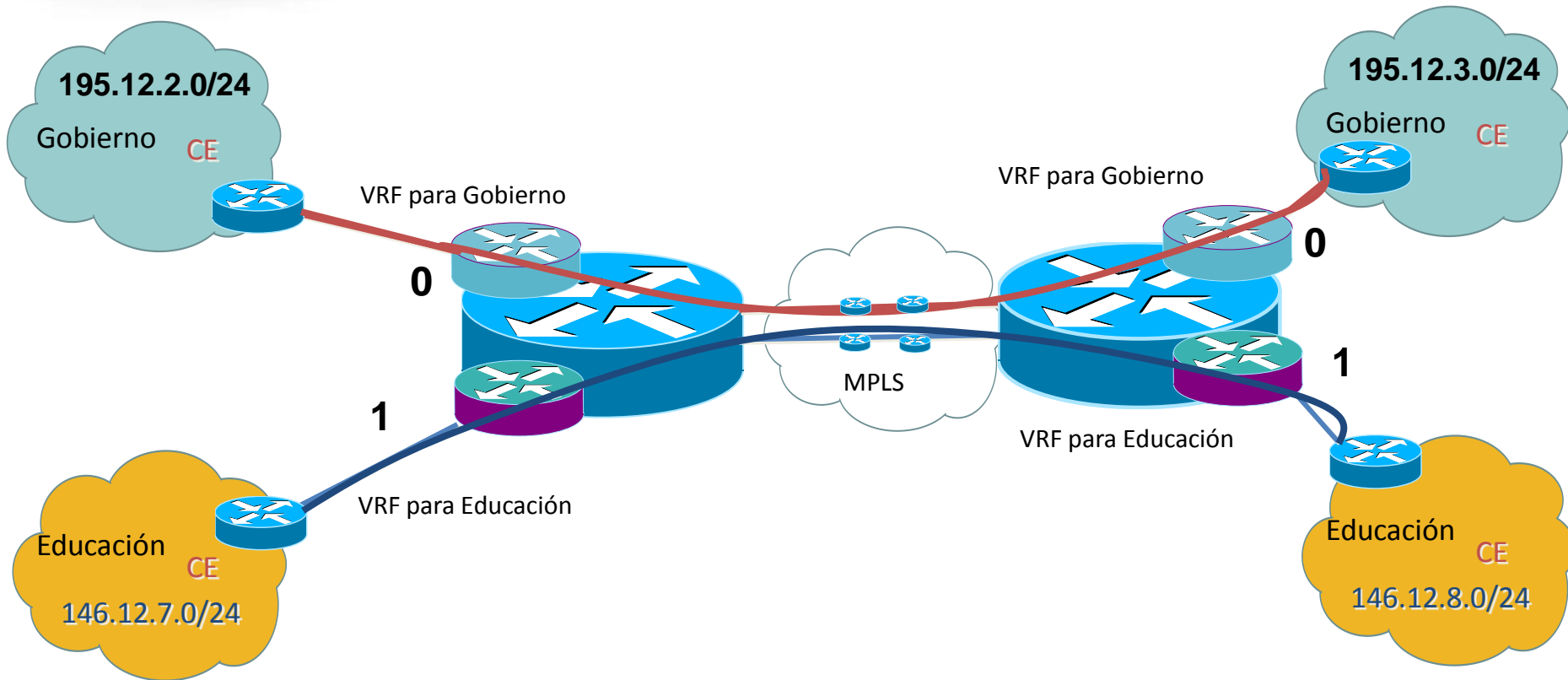
Gobierno	Educación	Salud
Video Vigilancia y Despacho de incidentes	Aula Móvil	Telemedicina
Firma Electrónica	Contenidos pedagógicos electrónicos	Consulta Remota
Video Conferencia	Video Conferencia	Expediente Electrónico
Centros Culturales	Escuelas habilitadas como centros comunitarios de acceso a Banda Ancha	Video Conferencia
Control de Tráfico	Clases en línea	Agenda de consultas
Recaudación	Universidades Virtuales	Centro Médico Móvil
Emisión de Documentos	Biblioteca electrónica	Médico en línea
	Formación de docentes	Divulgación de campañas de salud



# Diseño Jerárquico de Alto Nivel

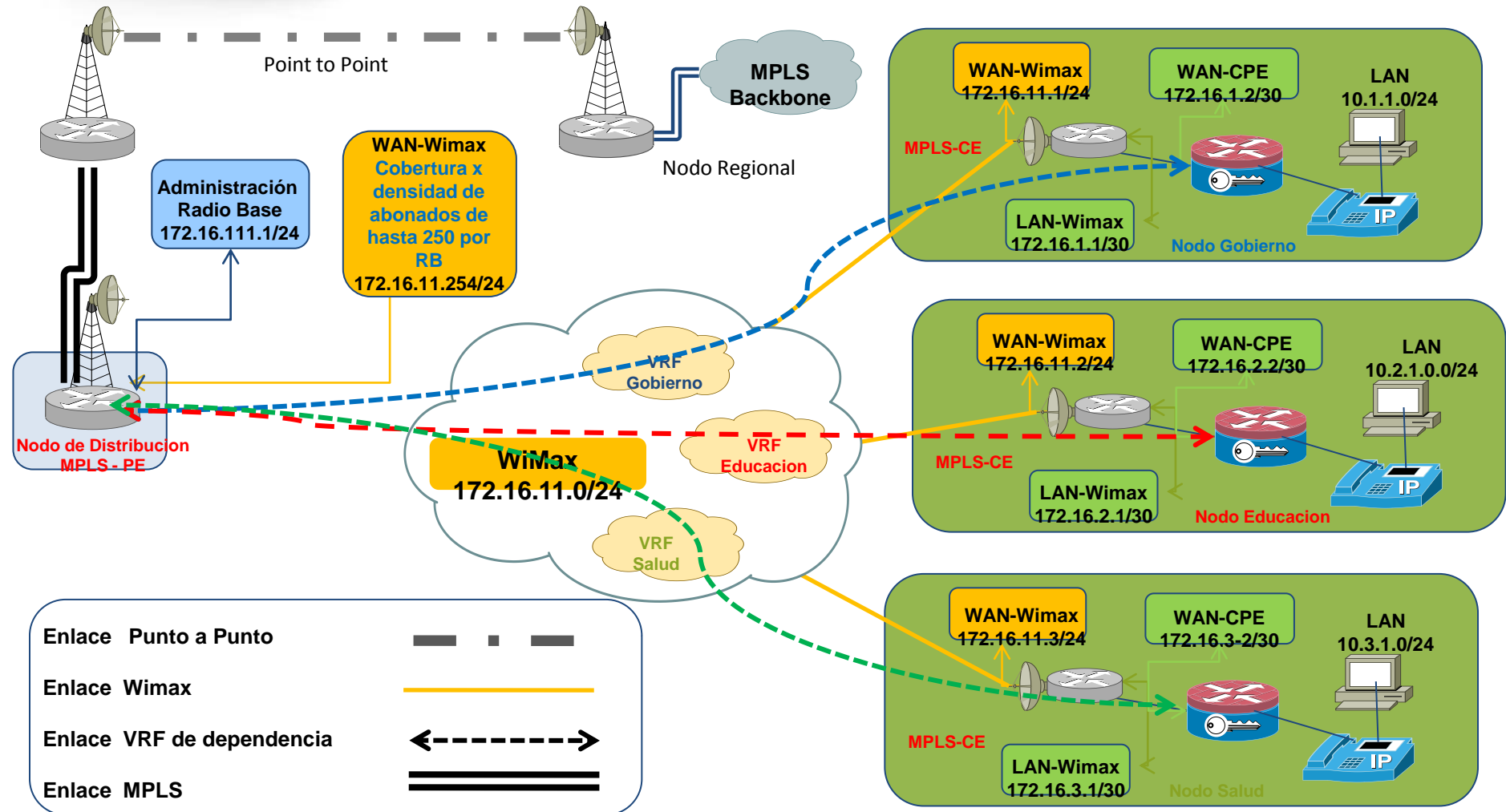


# Visión Lógica de MPLS y VRF

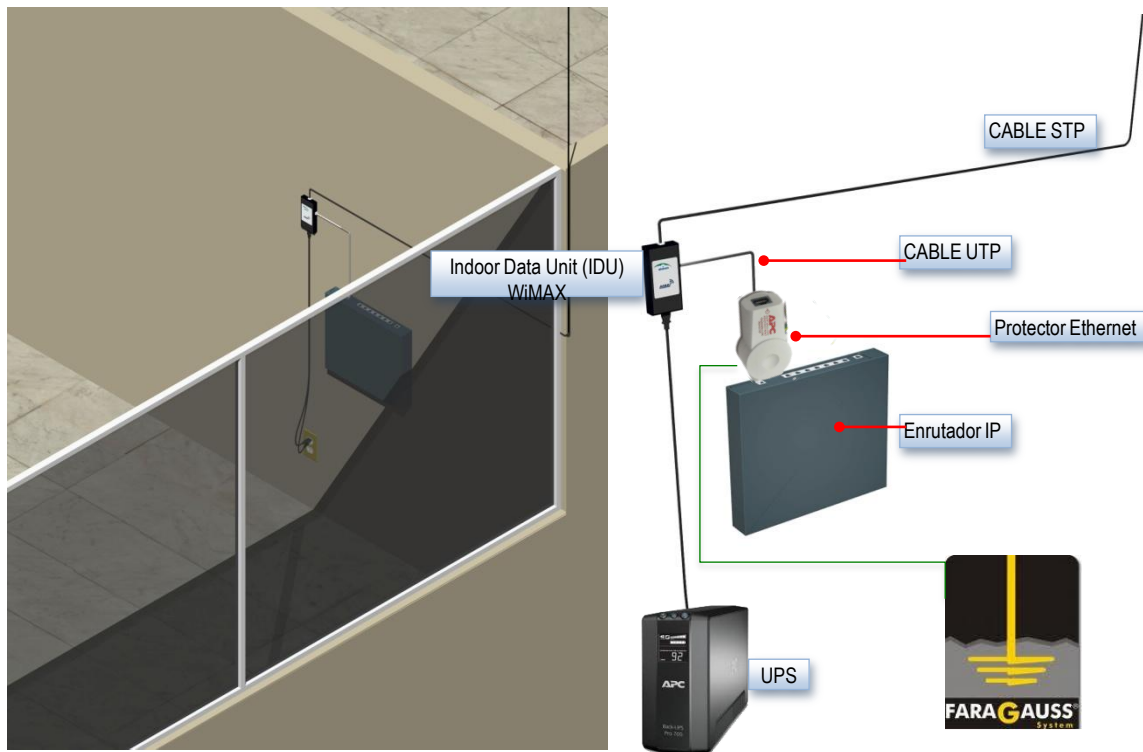


**Los túneles de VPN de MPLS tienen el mismo nivel de seguridad que una red ATM o Frame Relay.**

# Diseño de la Radio Base y CPE



# Instalación de Abonado



- Mástil
- Cableado
- Suscriptor WiMAX
- Enrutador IP
- Protector de Línea
- Sistema de Tierra física
- UPS

Distribución de elementos en sitio Abonado