



Universidad de Chile  
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Departamento de Ingeniería Eléctrica

---

# *Softswitch para ToIP*

*Integrantes: Sebastian Larrain  
Jesús Toledo  
Felipe Muñoz*

# Agenda

---



Antecedentes



Concepto



Beneficios



Características

- Estudio técnico y análisis de construcción
- Diagrama de funcionamiento
- Ventajas y desventajas
- Interacción con el Usuario



Comentarios Finales



# Antecedentes

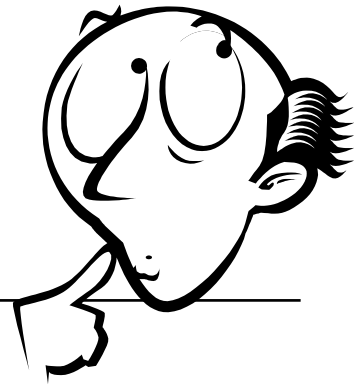
---

- Infraestructura de las comunicaciones públicas conmutadas consiste en una variedad de diferentes redes, tecnologías y sistemas, que se basan sobre estructuras de conmutación de circuitos.
- La tecnología evoluciona hacia redes basadas en paquetes y los proveedores de servicio necesitan la habilidad para interconectar sus clientes sin perder la fiabilidad, conveniencia y funcionalidad de las redes telefónicas públicas conmutadas.



# Concepto

---



- Dispositivo que provee Control de Llamada y servicios inteligentes para redes de conmutación de paquetes.
- Sirve como plataforma de integración para aplicaciones e intercambio de servicios.
- Son capaces de transportar tráfico de voz, datos y vídeo de una manera más eficientes que los equipos existentes.



## Concepto

---

- Es la pieza central en la red de telefonía IP, puede manejar inteligentemente las llamadas en la plataforma de servicio de los ISP.
- Es un conjunto de productos, protocolos y aplicaciones capaz de permitir que cualquier dispositivo accese los servicios de Internet y servicios de telecomunicaciones sobre las redes IP.



# Beneficios

---



- Ofrece lo mejor de las redes telefónicas tradicionales e Internet.
- Alto porcentaje de confiabilidad, combinado con rápidas reducciones en los costos e innovadores servicios.
- Flexibilidad al soportar el desarrollo de equipos de telefonía de gran nivel.



# Beneficios

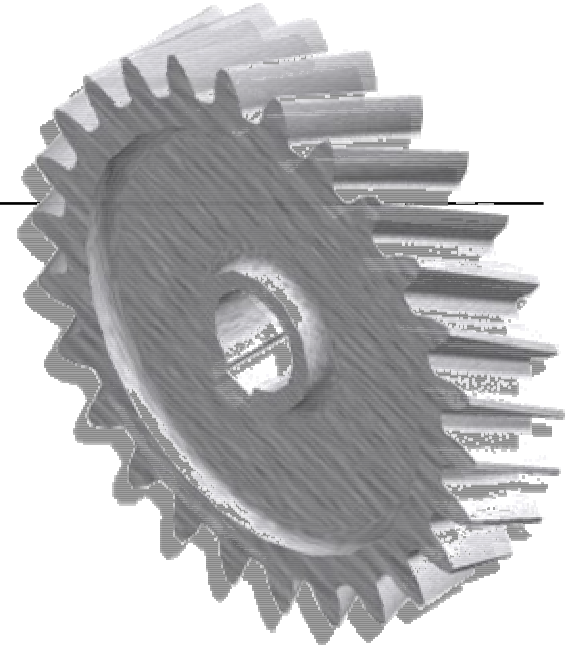
---

- Se podrán obtener servicios y calidad similares, pero a menor precio.
- Se beneficiarán un porcentaje mas alto de la población por las continuas mejoras de rendimiento y costos que ofrece la tecnología de Internet.



# Características

---







# Estudio técnico

---

- Factores a considerar :
  - Escalabilidad
  - Confiabilidad del Hardware
  - Disponibilidad de requerimientos
  - Requerimientos de funcionamiento
  - Habilidad para lograr la interconexión con múltiples protocolos y el retorno de la Inversión.



# Estudio técnico

---

- Las alternativas de implementación deben basarse en la Arquitectura y los 5 componentes del Softswitch:
  - Gateway Controller
  - Media Gateway
  - Signalling Gateway
  - Media Server
  - Feature Server

# Estudio técnico

---

Gateway  
Controller



Capacidades De  
Procesamiento  
Elevadas

Media  
Gateway



Tiempo real de  
Respuesta y  
Disponibilidad  
remota

Signalling  
Gateway



Escalabilidad  
IP, T1/E1, SS7.  
Acceso remoto

Media  
Server



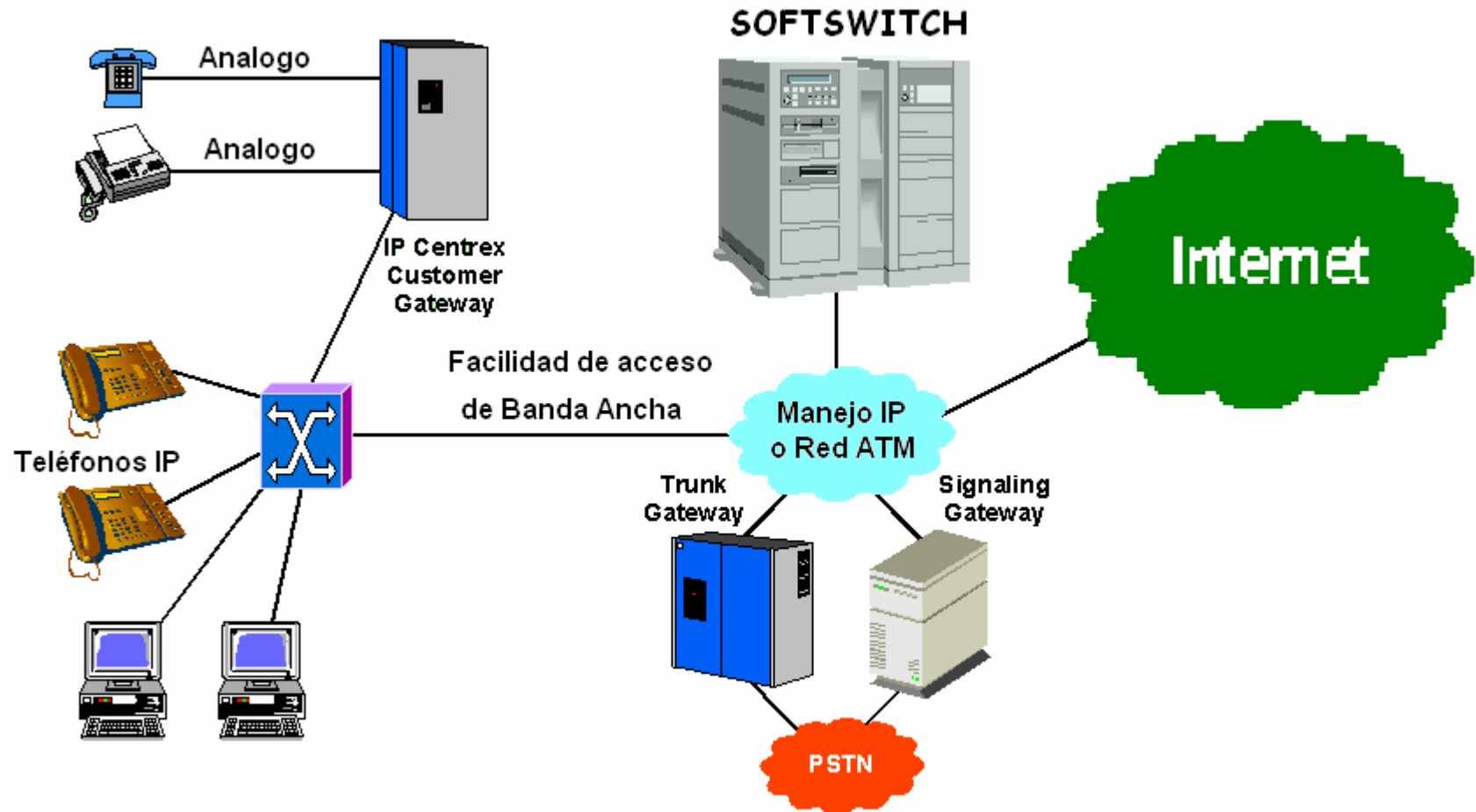
Alto tráfico IP,  
tiempo real  
de respuesta,  
escalable según  
demanda

Feature  
Server



Capacidad alta  
de  
Procesamiento  
mayormente  
de tráfico IP

# Diagrama de funcionamiento





# Diagrama de funcionamiento

---

- Gateway Controller (Call Agent )

- Es la unidad funcional del Softswitch.
- Mantiene las normas para el procesamiento de llamadas.

- Media Gateway

- Mejora las características funcionales del Softswitch.
- Soporta aplicaciones de Codificación de voz, Decodificación y compresión.



# Diagrama de funcionamiento

---

- Signalling Gateway

- Sirve como puente entre la red de señalización SS7 y los nodos manejados por el Softswitch en la red IP.

- Media Server

- Mejora las características funcionales del Softswitch si es requerido soporta Digital Signal Processing ( DSP)

- Feature Server

- Controla los datos para la generación de la facturación, usa los recursos y los servicios localizados en los componentes del softswitch.



# Ventajas

---

- Bajo Costo de desarrollo.
- Fácil integración de redes diversas.
- Mejora los servicios para el cliente lo cual reduce el tiempo para mercadear.



# Ventajas

---

- Mensajes unificados.
- Flexibilidad al soportar el desarrollo de equipos de telefonía de gran nivel.
- Mejores ingresos para los proveedores de servicios y operadores.





# Desventajas

---

- Hay que implementar elementos que transformen las ondas de voz en datos digitales y que los dividan en paquetes que se puedan transmitir usando el protocolo IP.
- Los paquetes se tienen que recibir en un determinado orden.

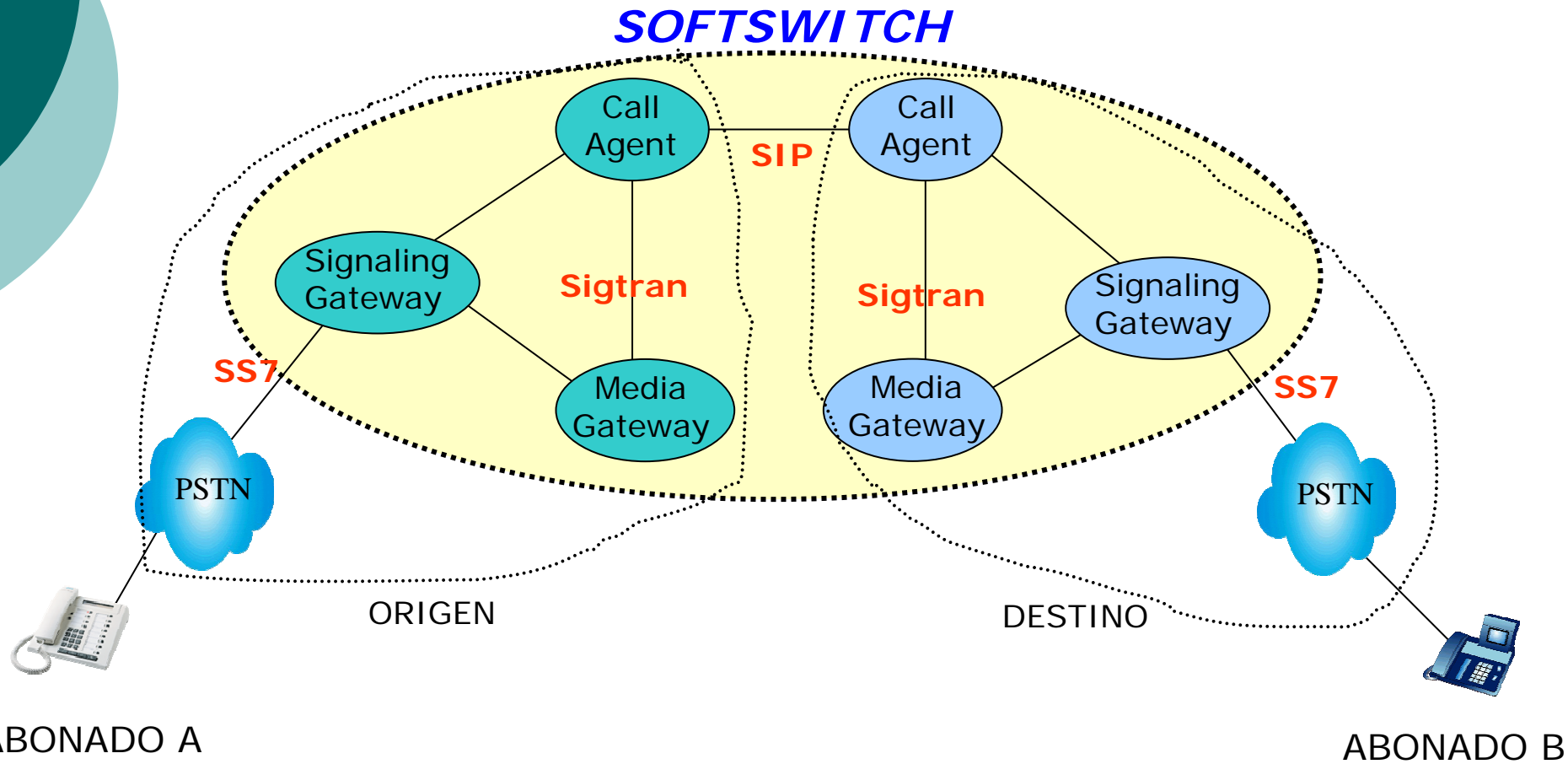


# Desventajas

---

- No deben haber pérdidas y se tiene que conseguir una tasa de transmisión mínima.
- Es necesario la implantación de sistemas de Calidad de Servicio (QoS: Quality of Services).

# Interacción con el Usuario





# Interacción con el Usuario

---

- El abonado A descuelga el telefono escucha el tono y marca.
- El Switch Local (SS7) enruta al Softswitch correspondiente al plan de marcado.
- Central Telefónica envía señal al signaling gateway para el establecimiento de la comunicación.
- El Media Gateway interpreta los datos, y los envia al CALL AGENT.
- El CALL AGENT origen envía una señal al CALL AGENT destino a fin de establecer una sesión, con la utilización del protocolo SIP.



# Interacción con el Usuario

---

- CALL AGENT destino se encarga de enviar una señal a Media Gateway destino. Si éste acepta, el Call agent envía una señal al signaling gateway destino.
- Signaling Gateway se encarga de establecer comunicación local a través del protocolo SS7
- Esta primera parte del proceso es llevada a cabo en alrededor 700ms.
- La central local de destino envia una señal hacia el tono de repique y hacia atrás al signaling gateway.
- La idea ahora es hacer el paso de vuelta, para que el signaling gateway de origen le indique a la central telefonica de origen que emita el tono de ringback.



# Interacción con el Usuario

---

- Luego que el abonado B contesta, el Call Agent destino debe enviar al Call Agent origen una señal SIP 200 que indica que ha finalizado la sesión.
- Media gateway origen envía una señal la cual modificará la conexión e indicará que está en presencia de una sesión completada.
- Comienza la conversación.



## Comentarios Finales

---

- En la próxima generación de servicios y dispositivos será posible hacer llamadas y usar servicios en cualquier lugar, de forma simultánea y con cualquier dispositivo, especialmente con el crecimiento de los dispositivos inalámbricos.



# Comentarios Finales

---

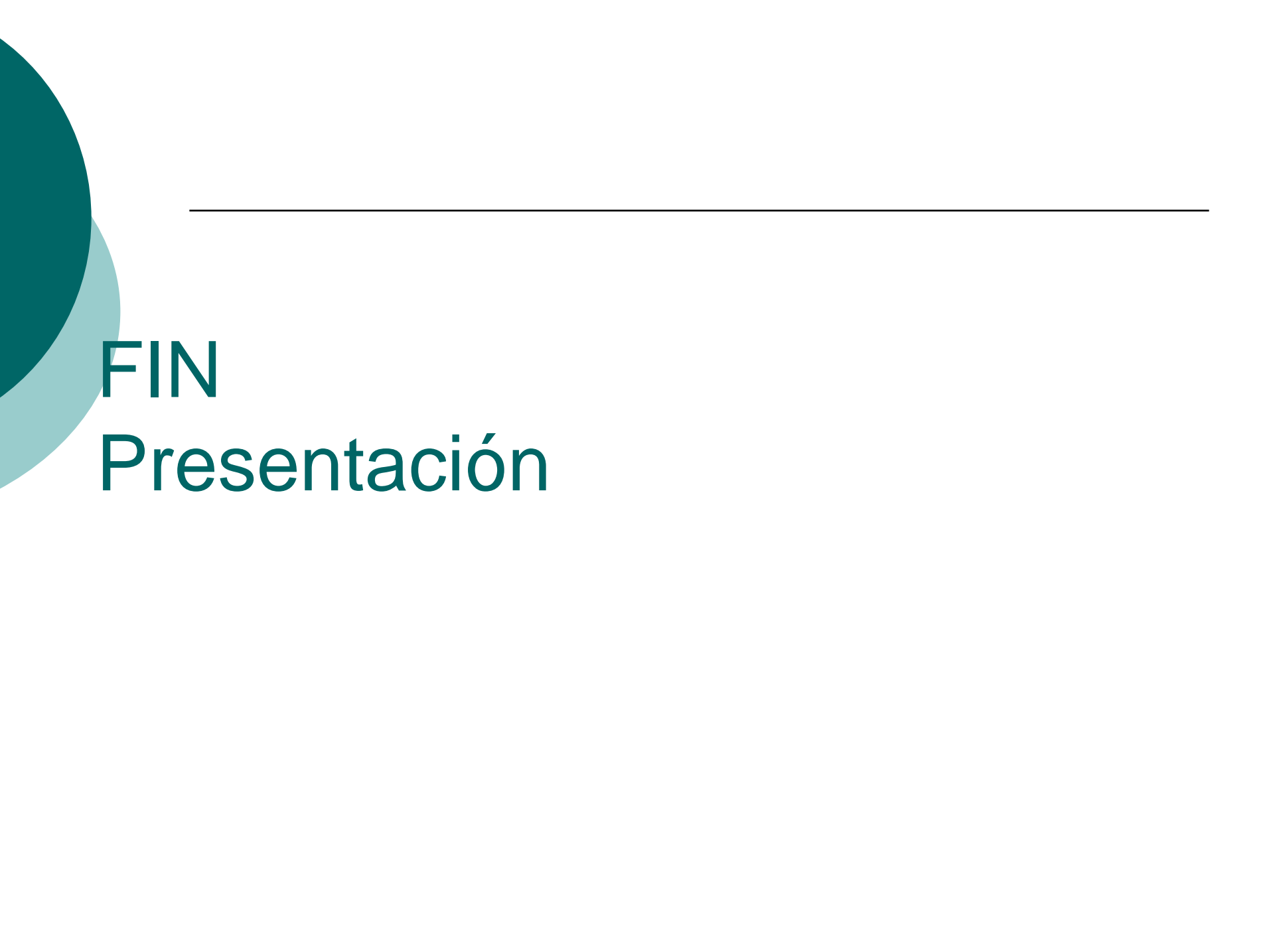
- La habilidad del softswitch de soportar las redes TELCO, el Internet y las redes empresariales hacen posible dar valor agregado



# ¿Preguntas?

---





FIN

Presentación