

A vertical strip of four images on the left side of the slide: a person sitting at a desk, a satellite dish, a fiber optic cable, and a person in a white coat looking at a screen.

La Interconexión de Redes de Servicios Públicos de Telecomunicaciones en el Perú

Gerencia de Políticas Regulatorias

22 de Noviembre de 2006

A vertical strip of four images on the left side of the slide. From top to bottom: a person sitting at a desk, a satellite dish, a close-up of fiber optic cables, and a person standing in a room with a display board.

Indice

1. Visión de la Industria.
2. Definición de Interconexión.
3. Procedimientos Administrativos.
4. Regulación de las Facilidades Esenciales.
5. Marco Conceptual de la Fijación de Cargos.
6. Fijación de Cargos de Interconexión.
7. Impacto de la Regulación de Cargos.
8. Agenda Pediente.
9. Conclusiones.

Visión de la Industria

Objetivos



acceso

competencia



Aplicar instrumentos de política a corto y mediano plazo



competencia indirecta
(por usuarios aún no
atendidos)

competencia directa
(por usuarios que ya
tienen servicio)



Interconexión:

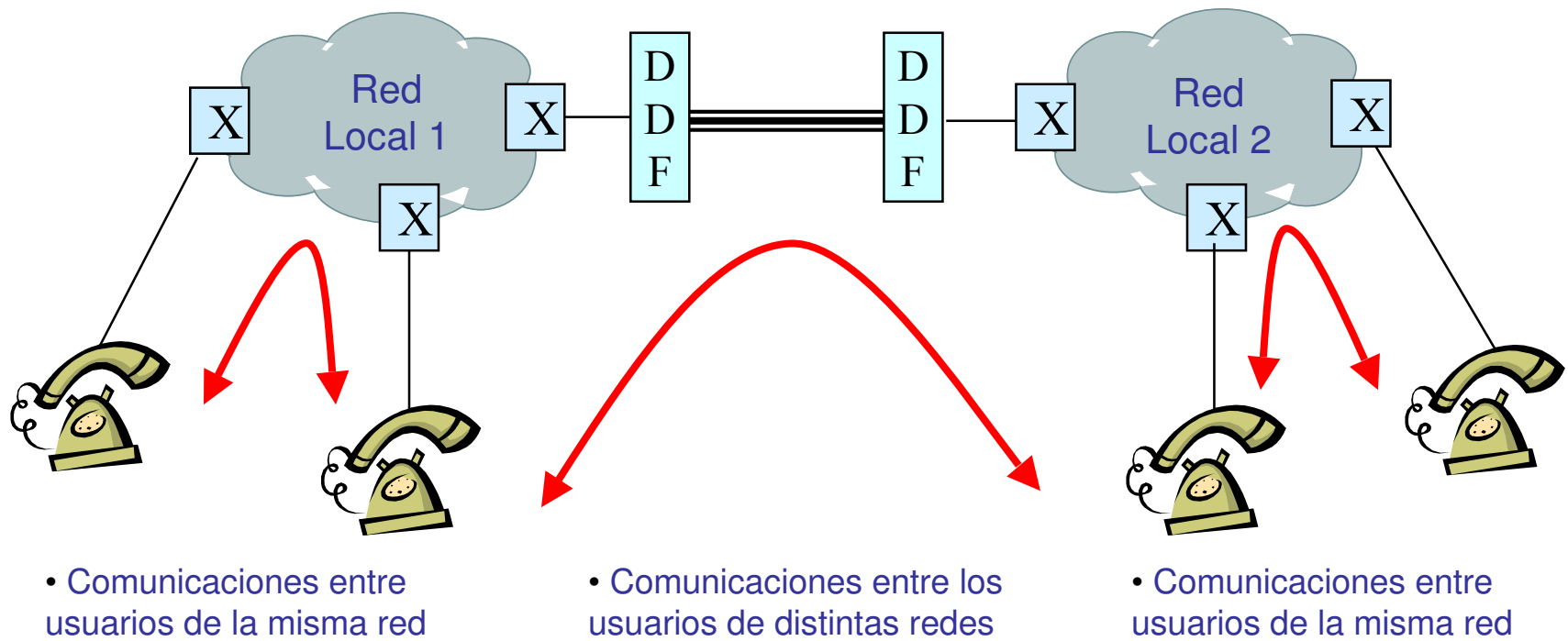
- Procedimientos administrativos.
- Regulación de facilidades esenciales (fijación de cargos).

Instrumentos



Definición de Interconexión (1)

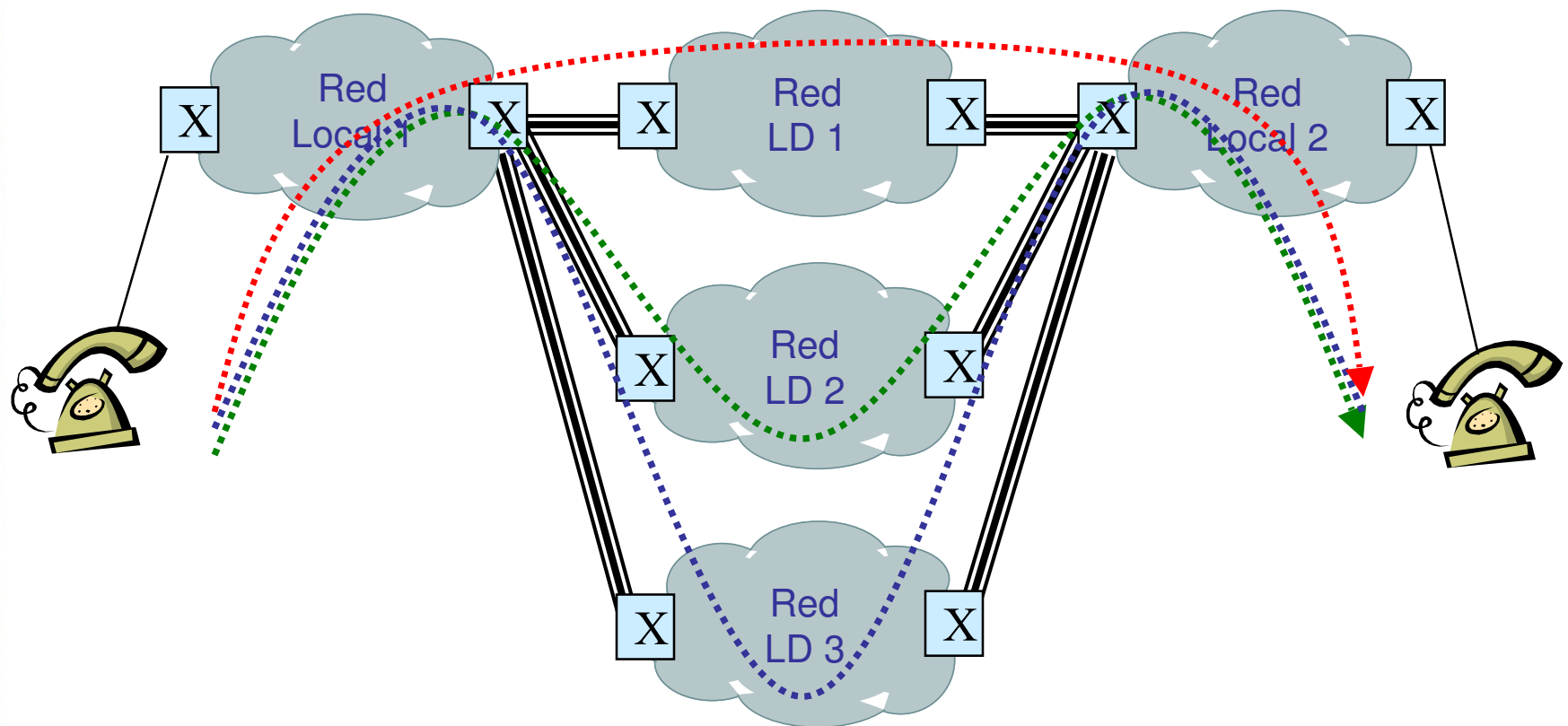
- ✓ La interconexión es un conjunto de acuerdos y reglas que tiene por objeto que los usuarios de los servicios de telecomunicaciones prestados por un operador puedan comunicarse con los usuarios de los servicios de telecomunicaciones prestados por otro operador.
- ✓ Usuarios: amplía las posibilidades de comunicación, reducción de costos de transacción (generación de eficiencia).



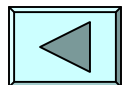
Definición de Interconexión (2)

- ✓ Usuarios: mayores opciones de consumo.
- ✓ Operadores: incentivos para ser competitivos.

Comunicaciones transportadas por un único operador



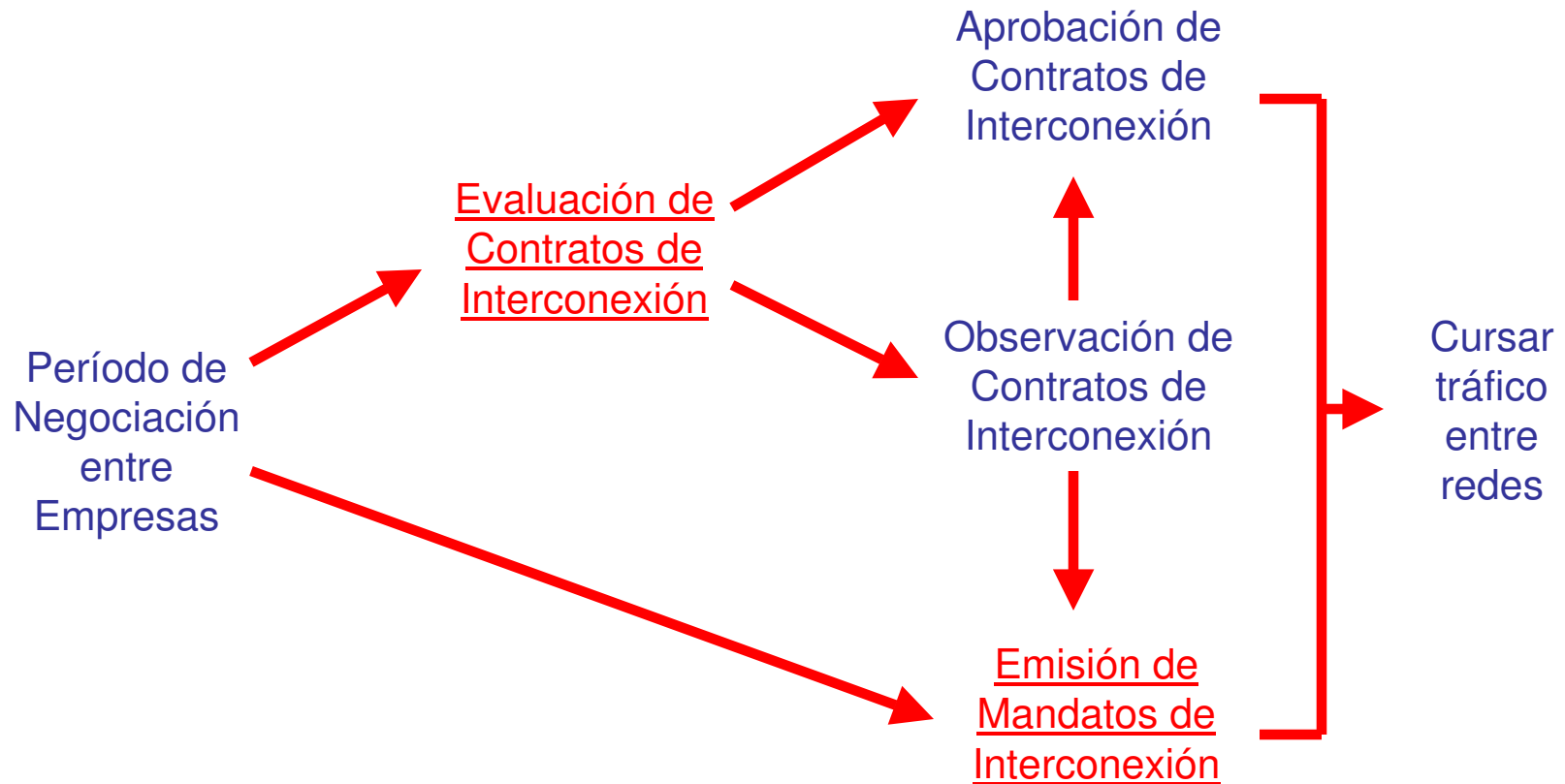
Comunicaciones transportadas por varios operadores



Marco Regulatorio en Interconexión

- ✓ En los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones se ha establecido la **POLÍTICA DE INTERCONEXIÓN**.
- ✓ **OSIPTEL** es el único organismo competente encargado de adecuar la política de interconexión, dictar las medidas regulatorias y actuar ante las controversias que se presenten.
- ✓ El proceso de interconexión se basa en un esquema de **NEGOCIACIÓN SUPERVISADA**, por el cual las partes negocian dentro del marco normativo vigente, pero se sujetan a las directrices y determinaciones de OSIPTEL.

Procedimiento Administrativo



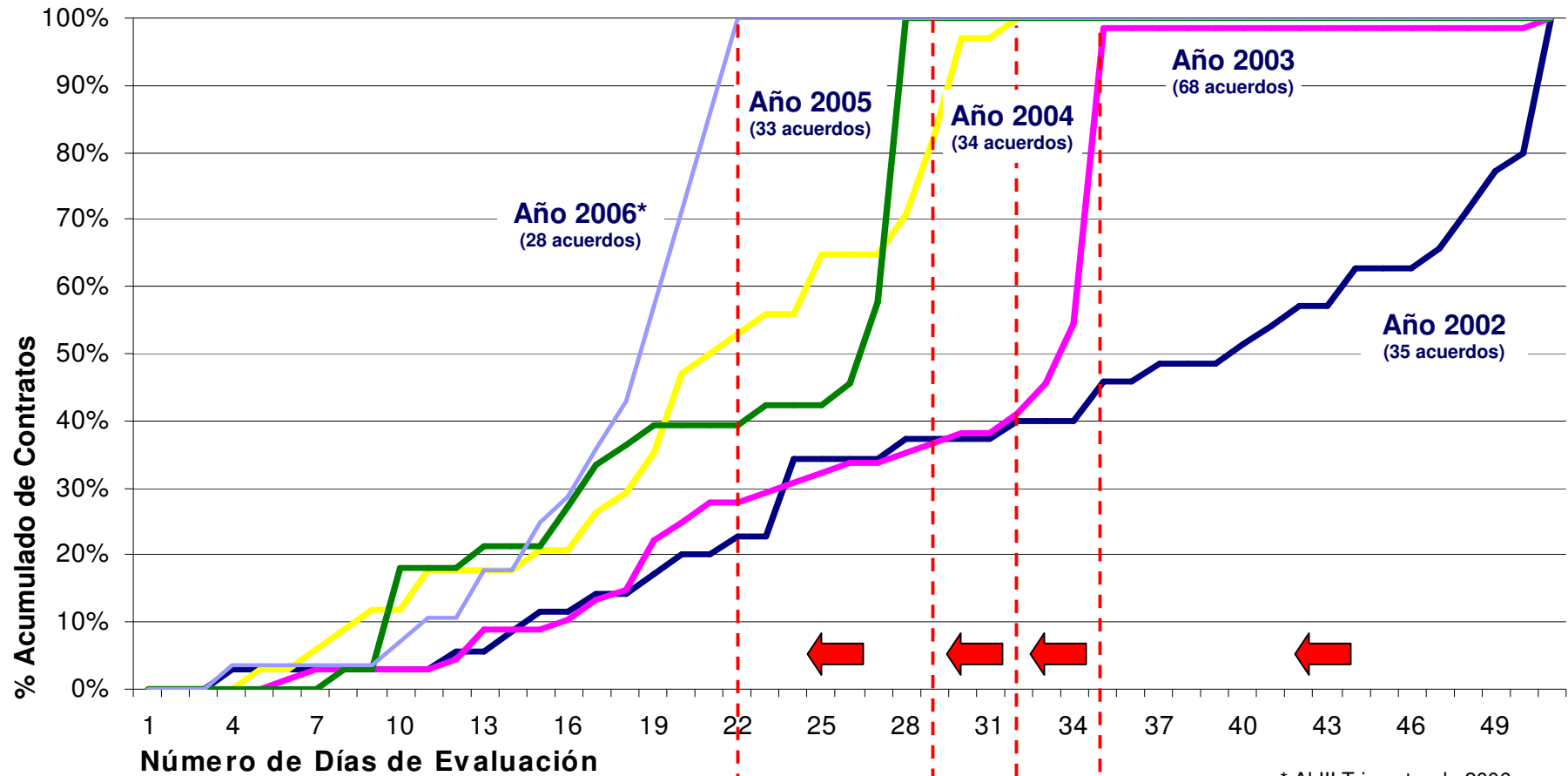
- ✓ El marco legal establece que la interconexión es obligatoria. En esa medida, las partes deben suscribir los contratos de interconexión (OSIPTEL los evalúa) o en caso de no concretarse solicitar la emisión de un mandato de interconexión.

Evaluación de Contratos de Interconexión

- ✓ OSIPTEL tiene la función de evaluar los contratos de interconexión.
 - Condiciones legales.- alcance de la interconexión, responsabilidades, mecanismos de solución de conflictos, etc.
 - Condiciones técnicas.- puntos de interconexión, señalización, tasación, protocolo de pruebas, órdenes de servicio.
 - Condiciones económicas.- cargos de interconexión, procedimientos de liquidación y pagos, suspensión por falta de pago.
- ✓ Esta función permite velar porque los términos acordados entre las empresas estén acordes con el marco legal vigente (es decir se respeten los principios de No Discriminación e Igualdad de Acceso).
- ✓ El procedimiento de evaluación de contratos de interconexión está certificado de acuerdo a las normas ISO 9000.
- ✓ Es una actividad permanente por lo que se han establecido metas internas que permiten que OSIPTEL se pronuncie en plazos cada vez más cortos.



Plazos para Evaluar Contratos de Interconexión



* Al III Trimestre de 2006.

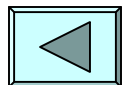


Meta 2006: 22 días hábiles

Meta 2005: 29 días hábiles

Meta 2004: 32 días hábiles

Meta 2003: 35 días hábiles



Emisión de Mandatos de Interconexión (1)

- ✓ Considerando que la interconexión es de interés público dado que sobre su base se implementan nuevos servicios, OSIPTEL tiene la función de emitir Mandatos de Interconexión cuando:
 - las empresas operadoras no han logrado suscribir el correspondiente contrato de interconexión, o
 - no han podido levantar las observaciones al contrato evaluado.

- ✓ En dicho Mandato se establecen los términos económicos, legales y operativos de la relación de interconexión.

- ✓ Es una actividad permanente que depende de las negociaciones entre las empresas.

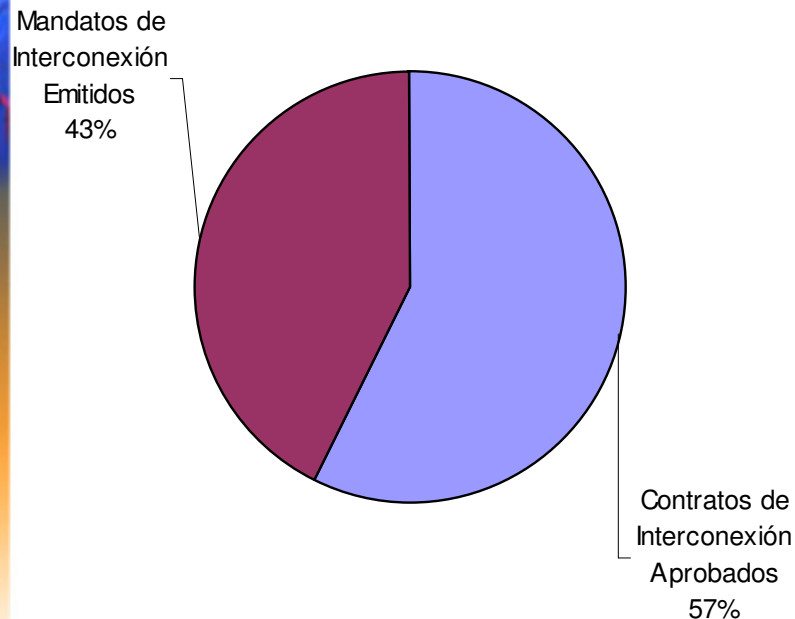
- ✓ El procedimiento de emisión de mandatos de interconexión está certificado de acuerdo a las normas ISO 9000.

Emisión de Mandatos de Interconexión (2)

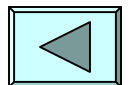
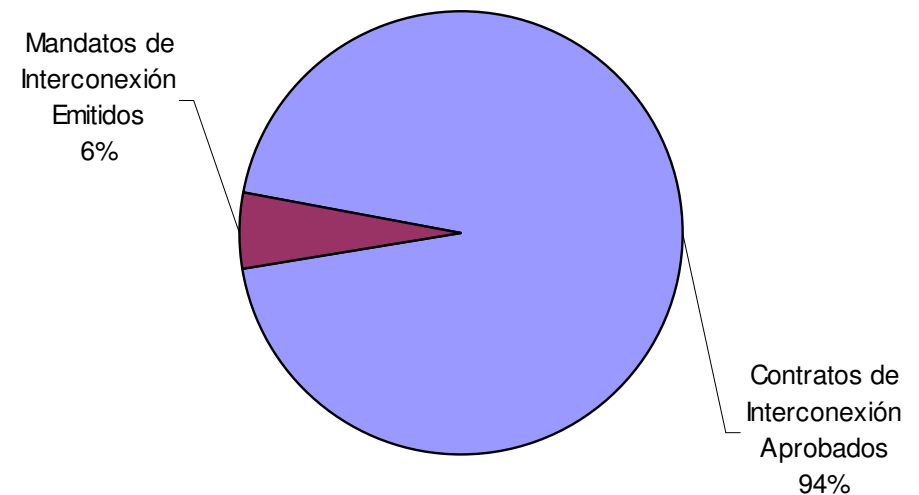
- ✓ Lo óptimo es que las relaciones de interconexión sean establecidas mediante contratos de interconexión aprobados por OSIPI TEL, por lo que para generar predictibilidad y aminorar las posibles faltas de acuerdo se evalúa permanentemente el marco legal de interconexión (Texto Único Ordenado de las Normas de Interconexión).

Participación de Contratos Aprobados y Mandatos Emitidos por OSIPI TEL

A Dic. de 1999



A Set. de 2006



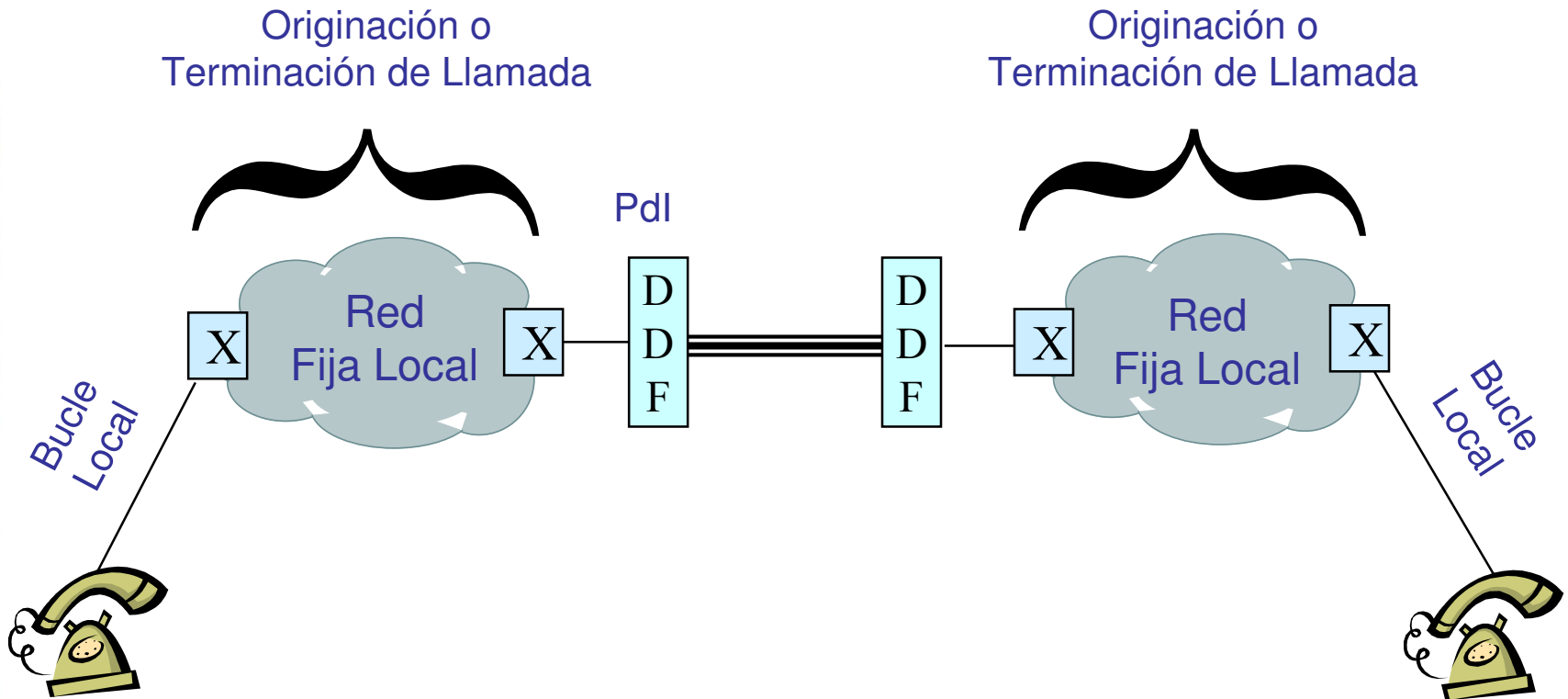


Regulación de Instalaciones Esenciales

- ✓ Los operadores entrantes requieren utilizar infraestructura ya instalada para proveer sus propios servicios.
- ✓ Esta infraestructura se constituye en esencial para la provisión de una mayor oferta de servicios, por lo que los precios a los que se provee deben ser regulados.
- ✓ De acuerdo al TUO de las Normas de Interconexión, los cargos de interconexión se pagarán por las instalaciones esenciales, que es toda parte de la red de telecomunicaciones que:
 - Sea suministrado exclusivamente o de manera predominante por un solo proveedor.
 - Su sustitución no sea factible en lo económico o en lo técnico.
- ✓ Instalaciones esenciales:
 - Terminación de llamada en la red de telefonía fija.
 - Terminación de llamada en la red de telefonía móvil.
 - Transporte conmutado local.
 - Transporte conmutado de larga distancia nacional.
 - Alquiler de circuitos de larga distancia nacional.
 - Enlaces de interconexión.
 - Acceso a los teléfonos públicos.

Terminación de Llamada en la Red Fija (1)

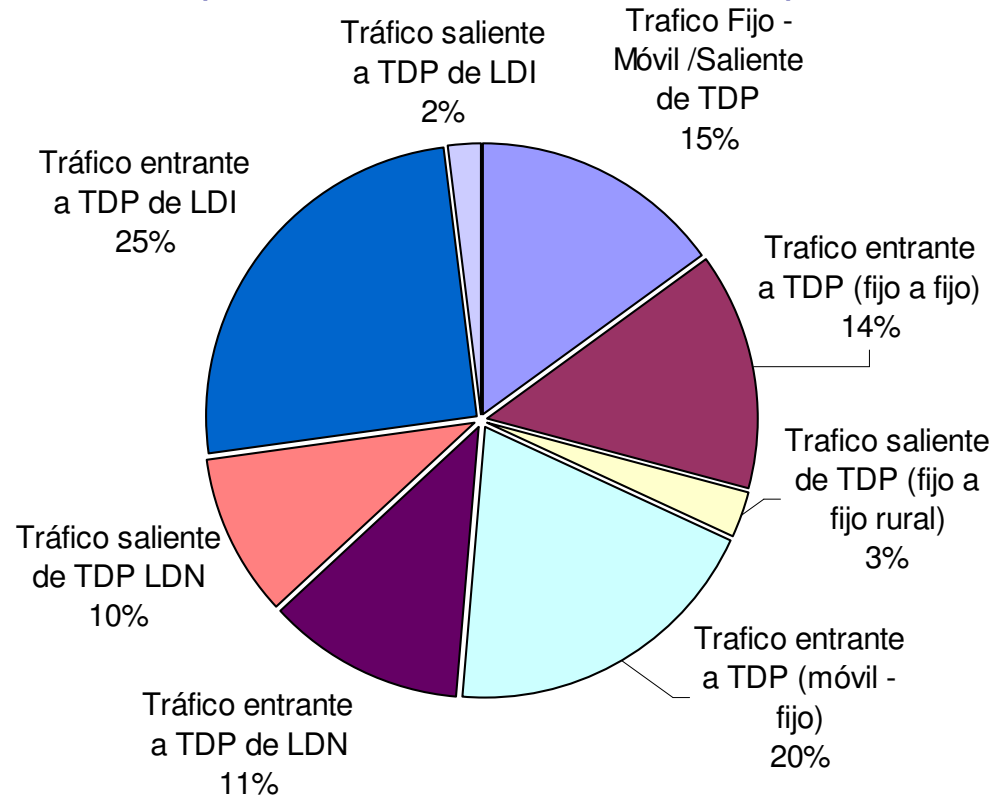
- ✓ La terminación de llamada implica todos los elementos de red desde la central que sirve para la interconexión hasta la central del abonado. No incluye el bucle local.



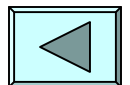
Terminación de Llamada en la Red Fija (2)

- ✓ De un total de 2,393'996,606 minutos anuales que liquidan el cargo de terminación de llamada, la mayor proporción se genera por las llamadas LDI entrante y por las llamadas móvil-fijo.

**Terminación de Llamada en Red Fija según Escenario de Llamada
(Telefónica del Perú S.A.A. - 2005)**

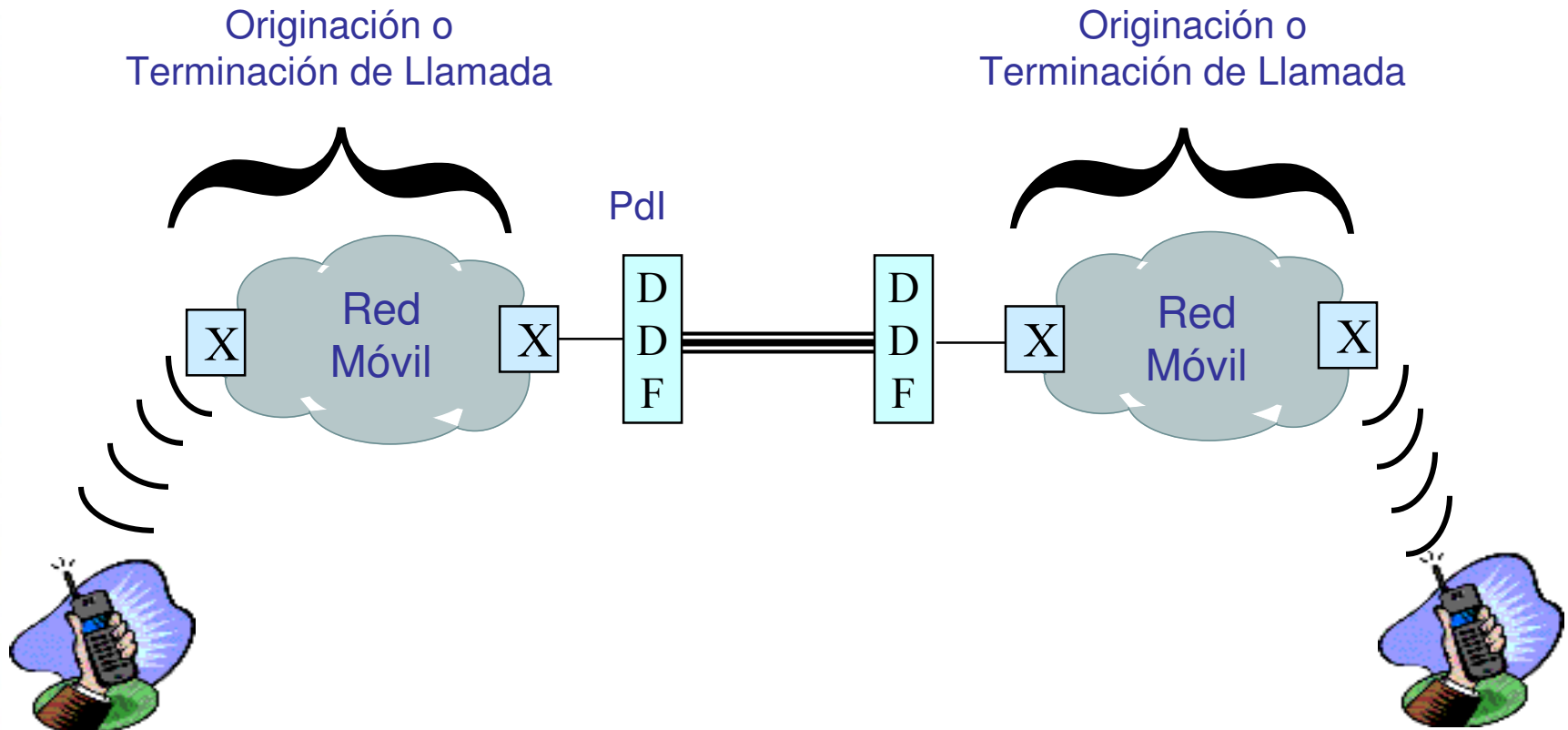


Fuente: Telefónica del Perú S.A.A./ Estimación propia.
Elaboración: OSIPTEL



Terminación de Llamada en la Red Móvil (1)

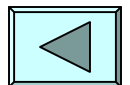
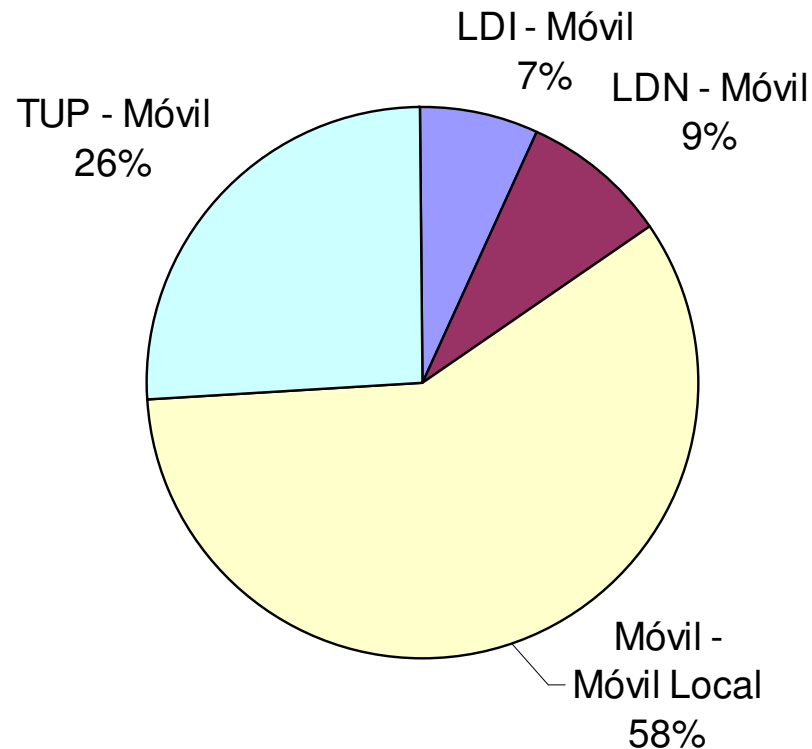
- ✓ La terminación de llamada implica todos los elementos de red desde la central que sirve para la interconexión hasta la estación base a la cual está asociado el abonado. Incluye la retribución por el uso del espectro radioeléctrico.



Terminación de Llamada en la Red Móvil (2)

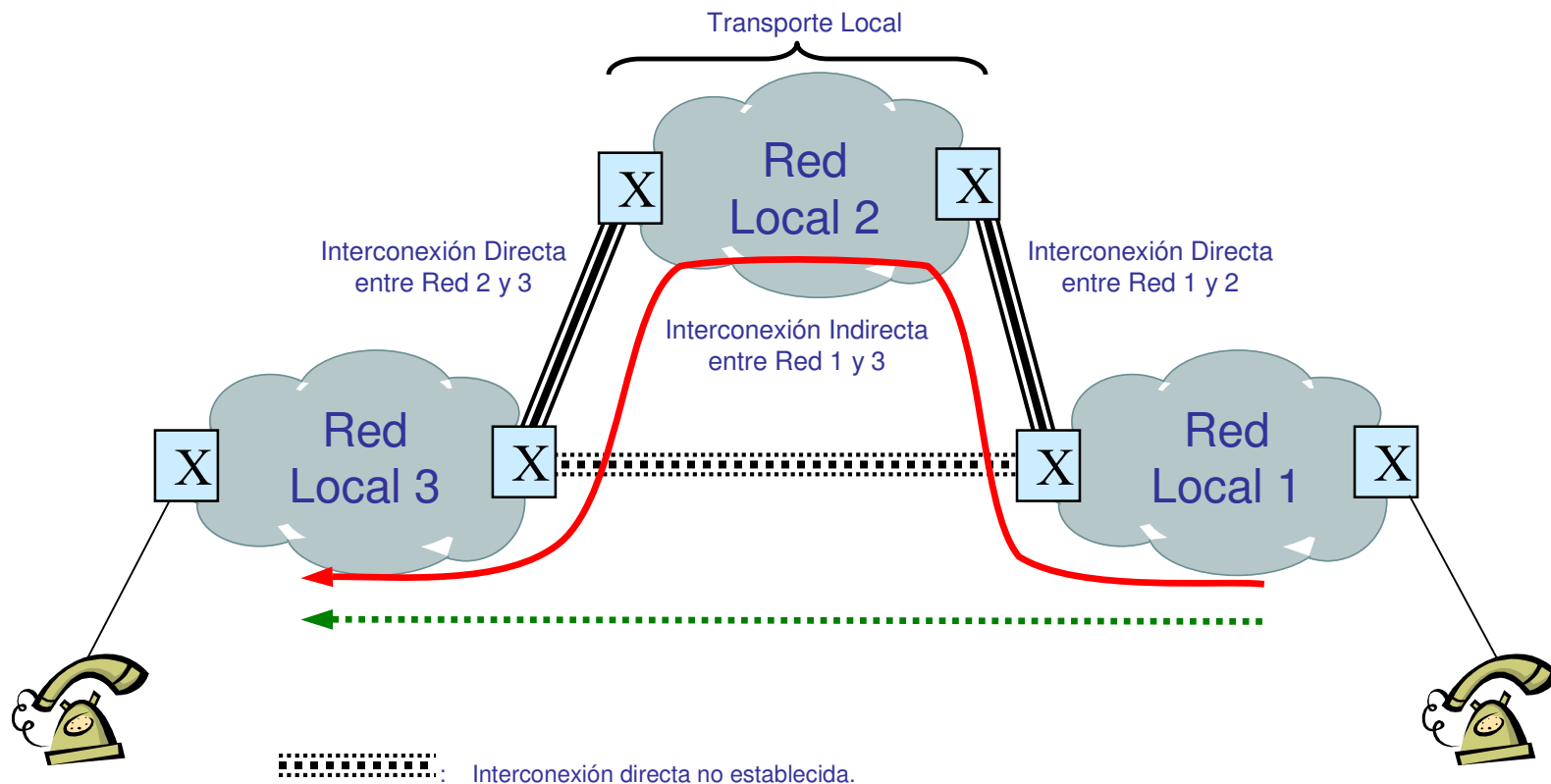
- ✓ De un total de 1,254'811,973 minutos que liquidan el cargo de terminación de llamada, la mayor proporción se genera por las llamadas móvil-móvil locales (off-net).

Terminación de Llamada en Red Móvil según Escenario de Llamada (2005)



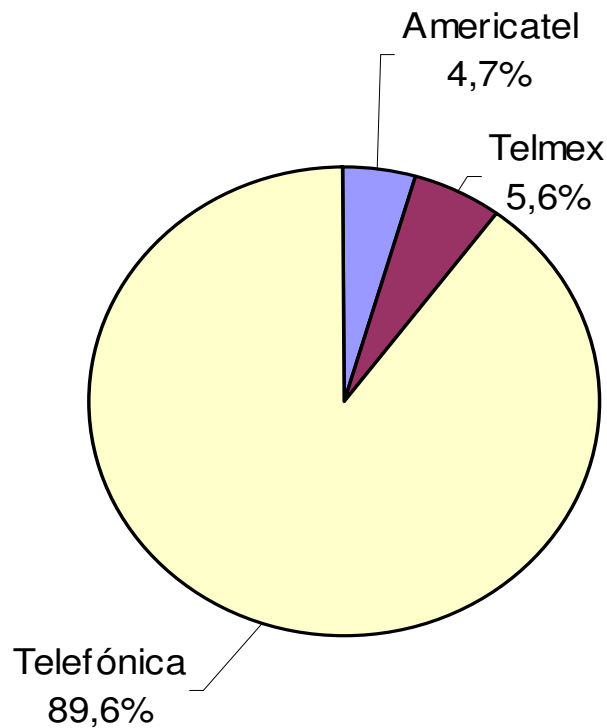
Transporte Conmutado Local (Tránsito Local) (1)

- ✓ Es el conjunto de medios de transmisión y conmutación de un portador local que enlazan las redes de distintos operadores o de un mismo operador concesionario en una misma área local.



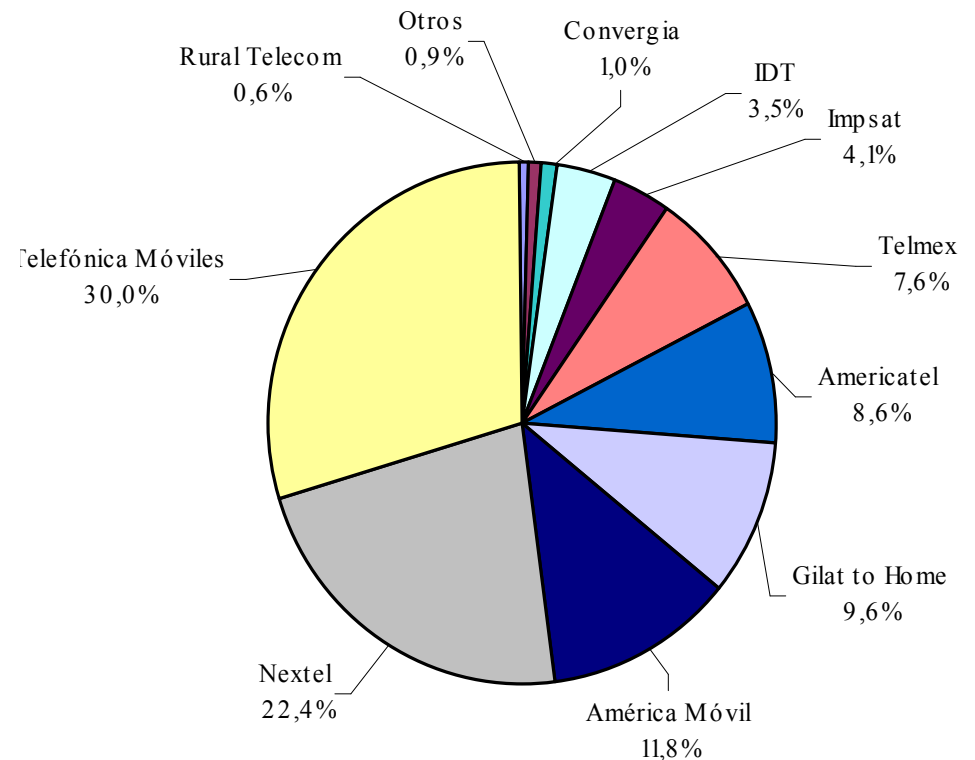
Transporte Conmutado Local (Tránsito Local) (2)

Oferta del Transporte Conmutado Local (2005)

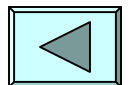


En el año 2005 se cursaron 338 millones de minutos mediante transporte conmutado local.

Demanda del Transporte Conmutado Local (Telefónica - 2005)
(25'241,393 minutos promedio por mes)

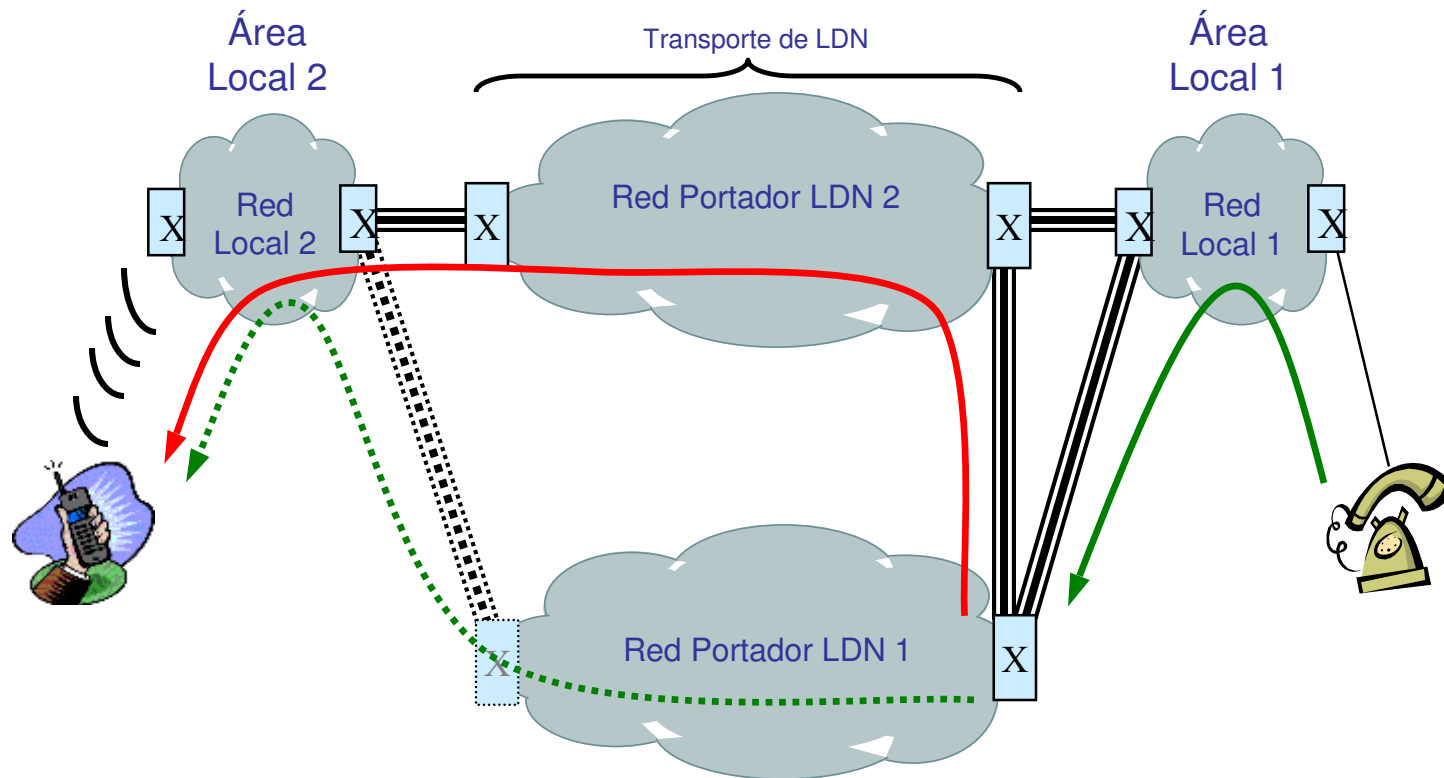


Del total de minutos ofertados por Telefónica, la mayor demandante del servicio es Telefónica Móviles.



Transporte Conmutado de Larga Distancia Nacional (1)

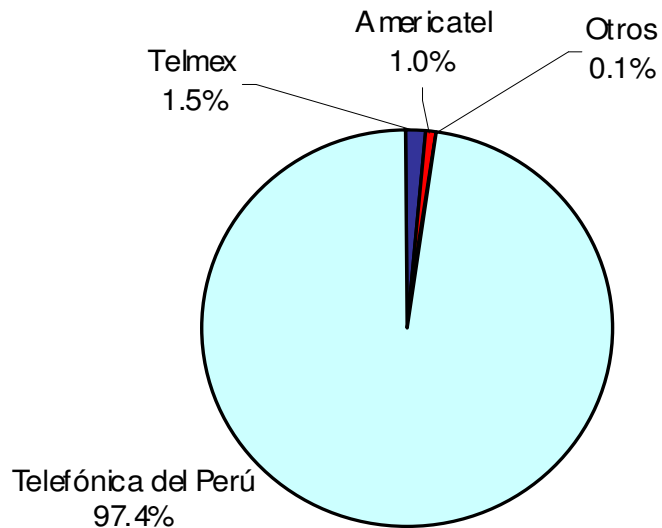
- ✓ Es el conjunto de medios de transmisión y conmutación que un portador de larga distancia nacional puede ofrecer a otros operadores a fin de que puedan brindar el servicio de larga distancia en lugares donde físicamente no tienen presencia.



⋯⋯⋯⋯⋯⋯ : Portado LDN 1 no tiene presencia en Área Local 2.

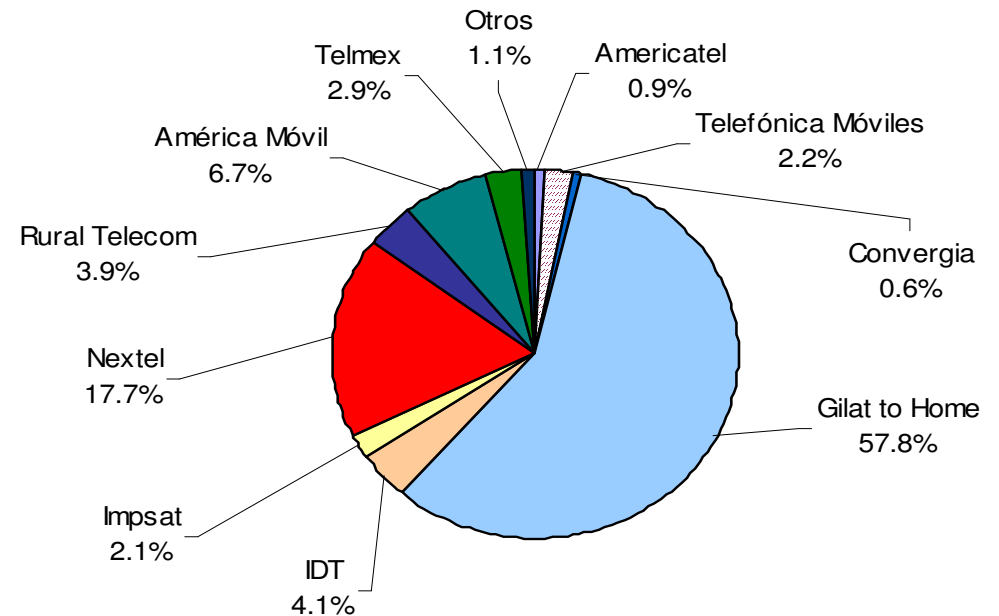
Transporte Conmutado de Larga Distancia Nacional (2)

Oferta del Transporte Conmutado LDN (2005)

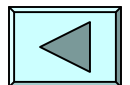


En el año 2005, del total del tráfico ofertado, la mayor proporción es ofertada por Telefónica.

Demanda del Transporte Conmutado LDN (Telefónica - 2005)
(4'088,588 minutos promedio por mes)

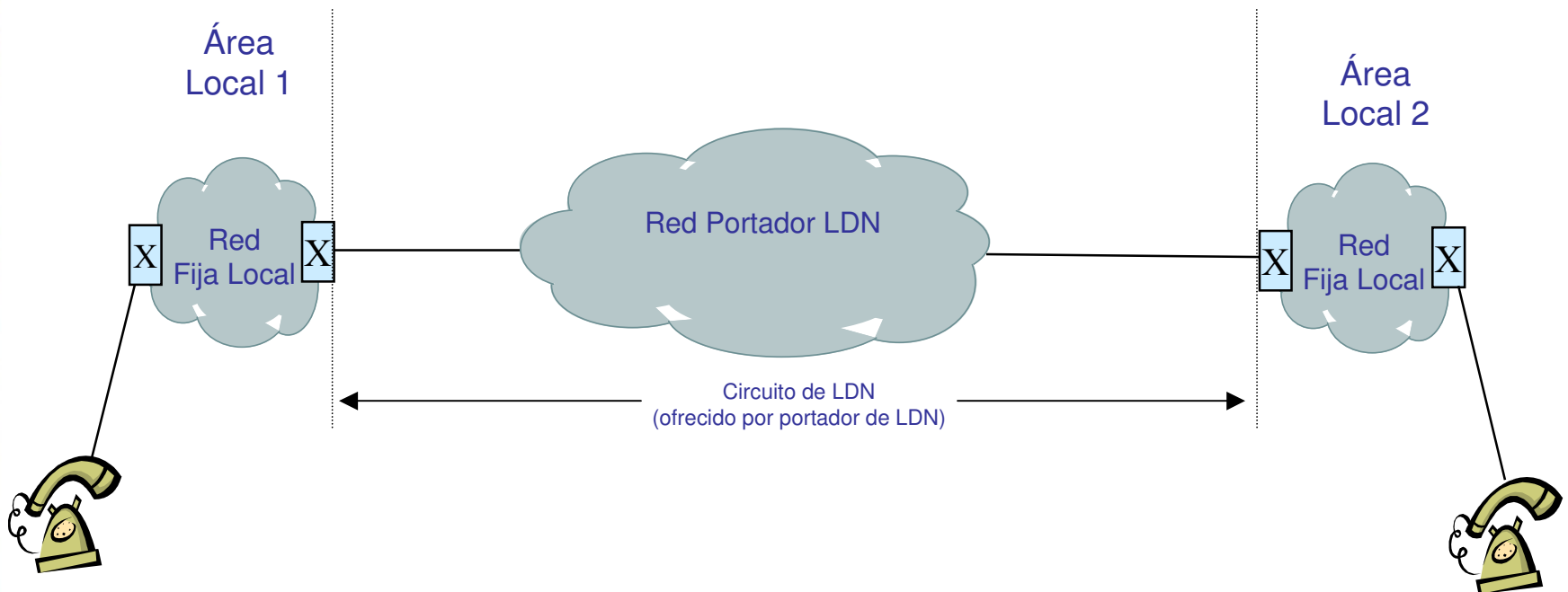


Del total de minutos ofertados por Telefónica, la mayor demandante del servicio es Gilat To Home.



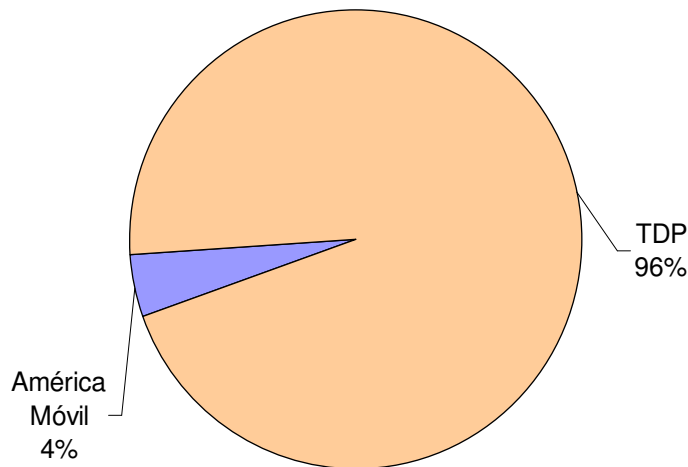
Alquiler de Circuitos de Larga Distancia Nacional (1)

- ✓ Los circuitos de LDN sirven para conectar dos locales de un usuario ubicados en distintos departamentos.
- ✓ Se presta a nivel minorista (usuarios finales) y mayorista (empresas operadoras).
- ✓ Es una instalación esencial.

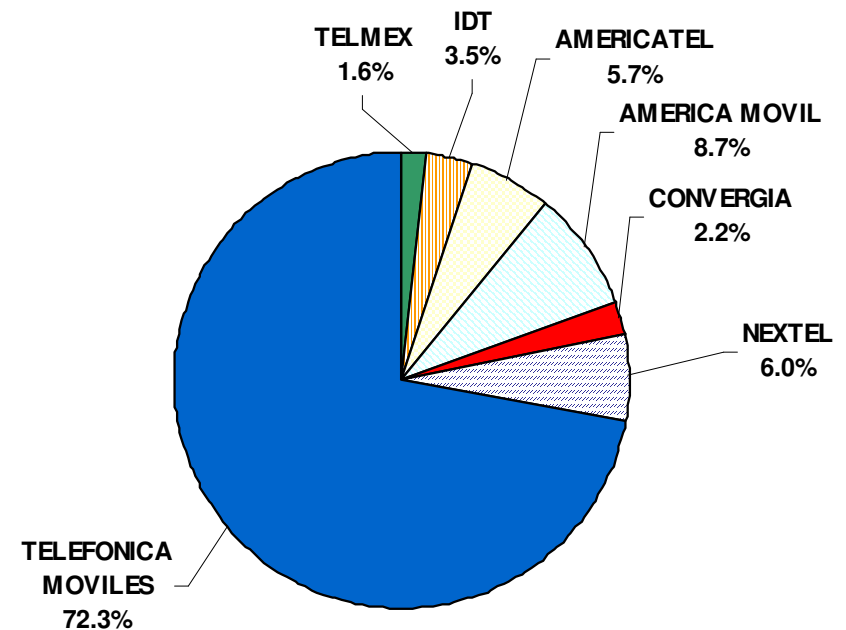


Alquiler de Circuitos de Larga Distancia Nacional (2)

Oferta de Circuitos LDN Mayorista (2005)

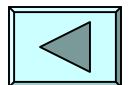


Demanda de Circuitos LDN mayorista (Telefónica - 2005) (631 E1's)



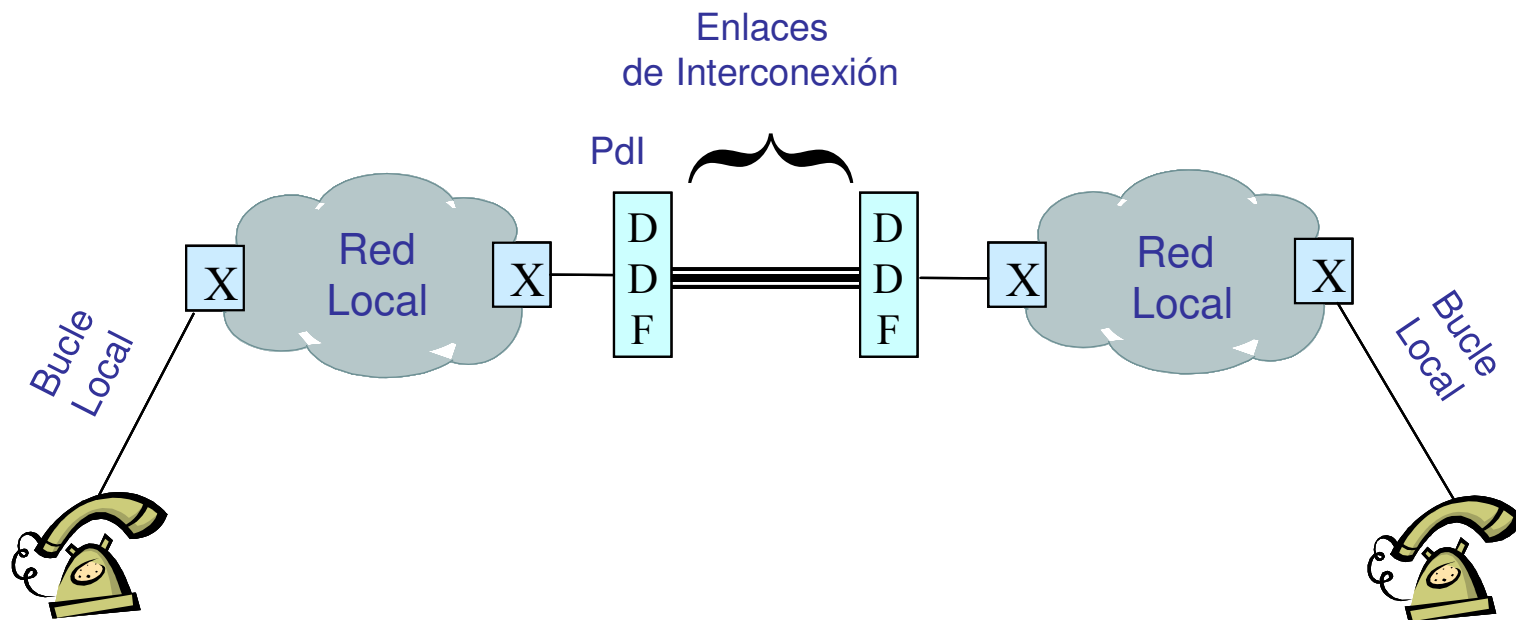
En el año 2005, del total de circuitos ofertados, la mayor proporción es ofertada por Telefónica.

Del total de E1's ofertados por Telefónica, la mayor demandante del servicio es Telefónica Móviles.



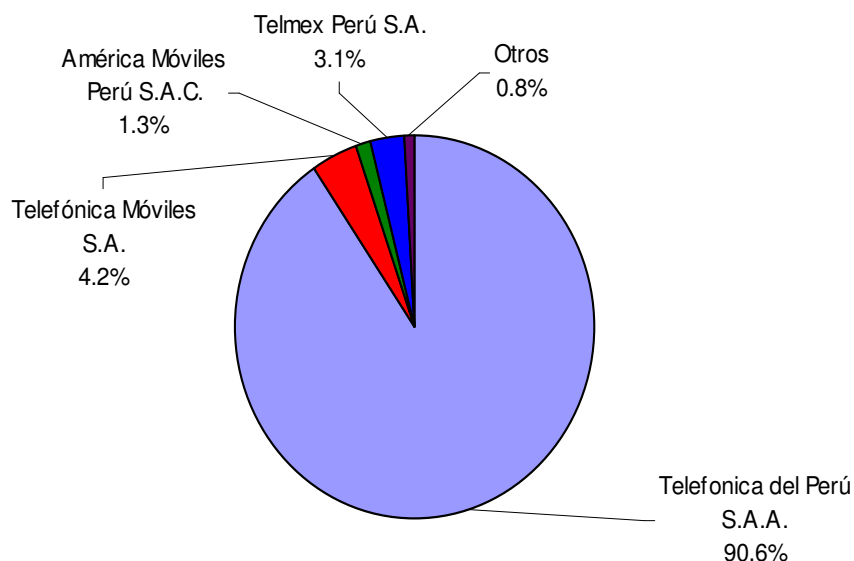
Enlaces de Interconexión (1)

- ✓ El enlace de interconexión se provee en todas las relaciones de interconexión, en la medida que permite que dos redes se interconecten físicamente en una misma área local.
- ✓ Es el medio de transmisión que une dos redes interconectadas.

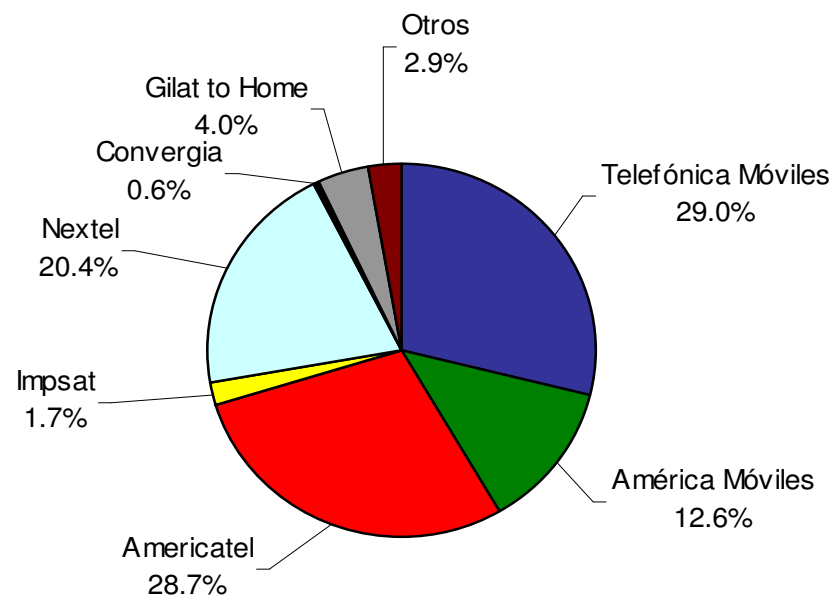


Enlaces de Interconexión (2)

**Oferta del Enlaces
(2005)**

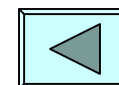


**Demanda Enlaces
(Telefónica - 2005)
(348 E1's)**



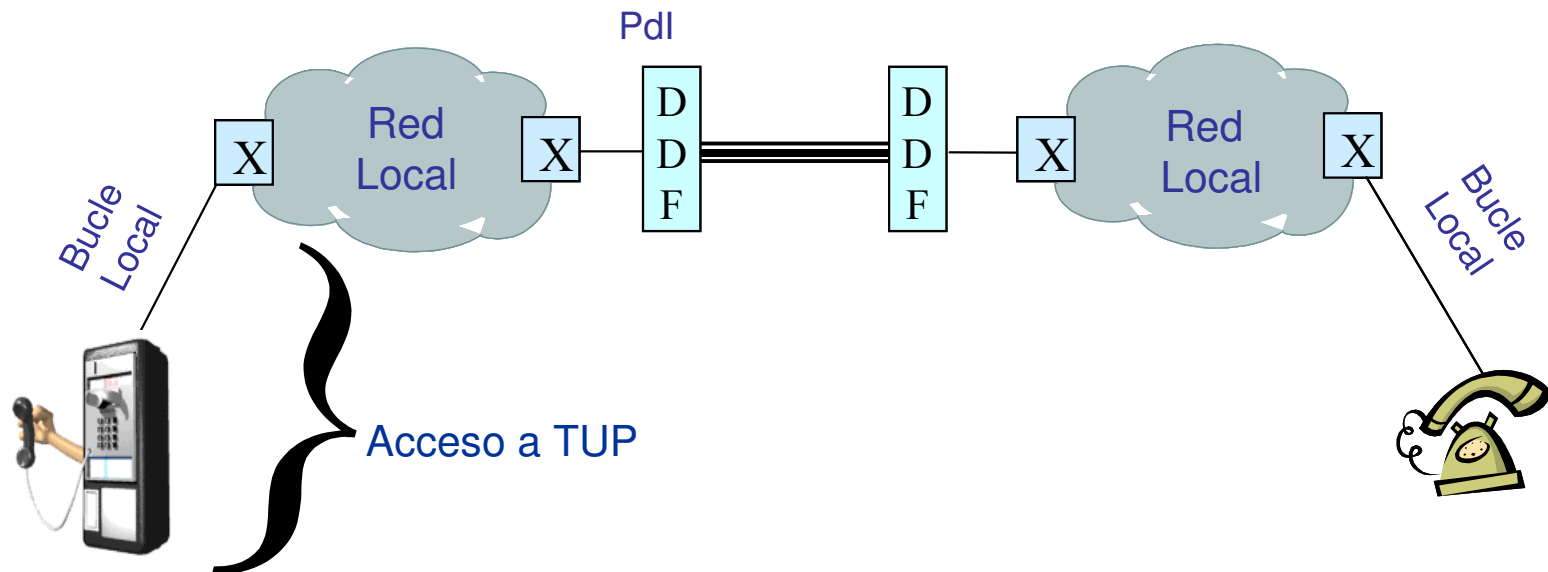
En el año 2005, del total de enlaces ofertados (384 E1's), la mayor proporción es ofertada por Telefónica.

Del total de E1's ofertados por Telefónica, la mayor demandante del servicio es Telefónica Móviles.



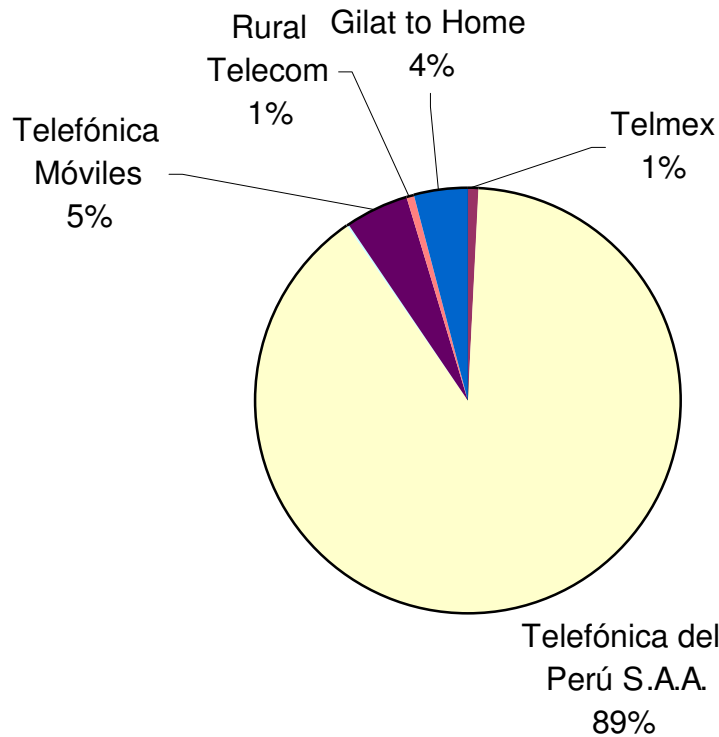
Acceso a los Teléfonos Públicos (1)

- ✓ Se deriva de las llamadas originadas en teléfonos públicos cuyas tarifas son establecidas por otra empresa.
- ✓ Cubre los elementos relacionados con el uso de las cabinas telefónicas.



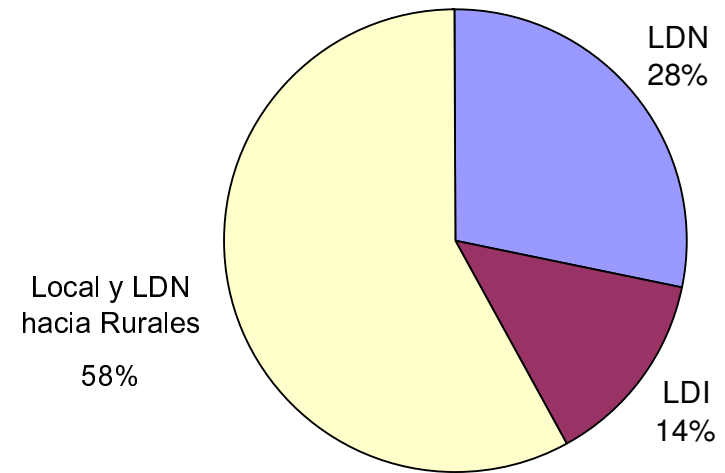
Acceso a los Teléfonos Públicos (2)

Oferta de Teléfonos Públicos (2005)



En el año 2005, del total de teléfonos públicos (147,746 equipos a nivel nacional), la mayor proporción es ofertada por Telefónica.

Cargo de acceso a TUP según Escenarios de Llamadas (Telefónica - 2005)



Del total del tráfico que liquida cargo de acceso a TUP, el escenario que más liquida son las llamadas locales y LDN hacia rurales.

Regulación de Cargos de Interconexión (1)

- ✓ De acuerdo al Texto Único Ordenado de las Normas de Interconexión, los cargos de interconexión:
 - Serán iguales a:
 - Los costos de interconexión.
 - Contribuciones a los costos totales.
 - Margen de utilidad razonable.
 - Tienen las siguientes modalidades:
 - Por tiempo de ocupación de las comunicaciones debidamente completadas.
 - Cargos fijos periódicos.
 - Otra modalidad (demostración de ser más eficiente que las anteriores).

Regulación de Cargos de Interconexión (2)

- ✓ De acuerdo a los Lineamientos de Política de Apertura (Decreto Supremo N° 020-98-MTC, 1998), los cargos de interconexión:
 - Serán los que resulten de la negociación de las partes (o determinados por OSIPTEL en caso no exista acuerdo entre las partes).
 - Serán determinados por OSIPTEL sobre la base de:
 - La información de costos proporcionada por las empresas.
 - Mecanismos de comparación internacional.
 - Simulación de una empresa eficiente.

- ✓ Para la aplicación de los cargos en una determinada relación de interconexión se aplicará el Principio de No Discriminación e Igualdad de Acceso.

Regulación de Cargos de Interconexión (3)

- ✓ Resolución N° 123-2003-CD/OSIPTEL: se aprueba Procedimiento de Fijación y Revisión de Cargos de Interconexión Tope:
 - Puede iniciarse procedimiento de oficio o a solicitud de una empresa operadora (respecto de las instalaciones o servicios brindados por ella misma a otras empresas operadoras).
 - Las empresas deberán enviar sus propuestas de cargos de interconexión tope, conjuntamente con el estudio de costos, incluyendo también el sustento técnico-económico de los supuestos, parámetros, bases de datos y cualquier otra información utilizada en su estudio.
 - Se debe: publicar las resoluciones en el diario oficial El Peruano, convocar a una audiencia pública, publicar en la página web de OSIPTEL los informes, estudios y modelos económicos.

Marco Conceptual General (1)

- ✓ En términos generales, las empresas de telecomunicaciones pueden ser caracterizadas, desde un punto de vista económico, como empresas multiproducto.

$$f(\bar{X}) \rightarrow \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_N \end{bmatrix}$$

- f : Función de producción de una empresa multiproducto.
- X : Vector de factores de producción.
- Y_2 : Servicio de enlaces de interconexión.
- Y_1 : Servicio 1.
- Y_N : Servicio N.

- ✓ La función de costos de las empresas operadoras puede ser esquematizada mediante la siguiente expresión:

$$C(Y_1, Y_2, \dots, Y_N) = \sum_{j=1}^m (w_j x_j)$$

- m : Número de elementos de red.
- w_j : Precio del elemento de red j (ajustado por el factor de anualización).
- x_j : Cantidad del elemento de red j .

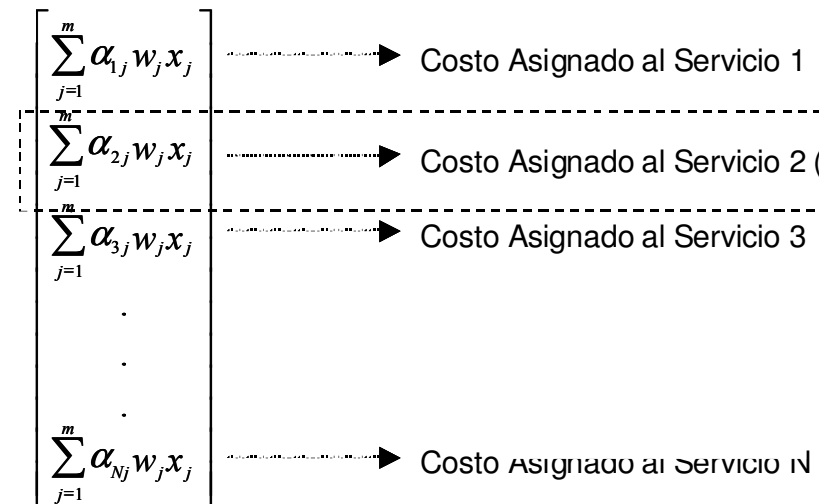
Marco Conceptual General (2)

✓ Etapas para la determinación de los costos:

- Etapa I: Cálculo del costo incremental.
- Etapa II: Asignación de costos.
 - Una vez determinados los costos de los diferentes elementos de red y con ello la inversión total por dichos elementos, se procede a asignar una proporción de dichos costos a los distintos servicios.
 - La matriz de asignación de costos puede ser resumida de la siguiente manera →

$$CI(Y_2) = C(Y_1, Y_2, \dots, Y_N) - C(Y_1, 0, \dots, Y_N)$$

$$CI(Y_2) = \sum_{j=1}^m \alpha_{2j} w_j x_j$$



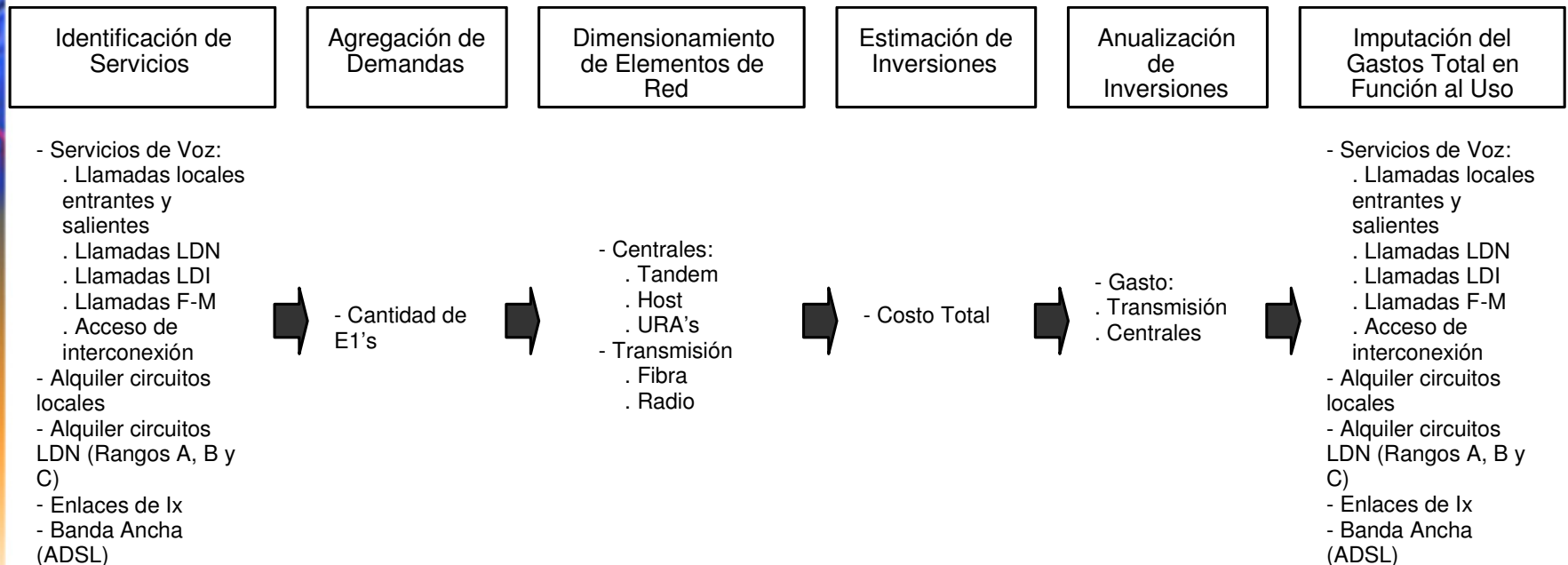
- Etapa III: Cálculo del Costo Promedio Incremental por minuto.

$$CPI = \frac{\sum_{j=1}^m \alpha_{2j} w_j x_j}{(y_2)}$$

Fijación de Cargos de Interconexión (1)

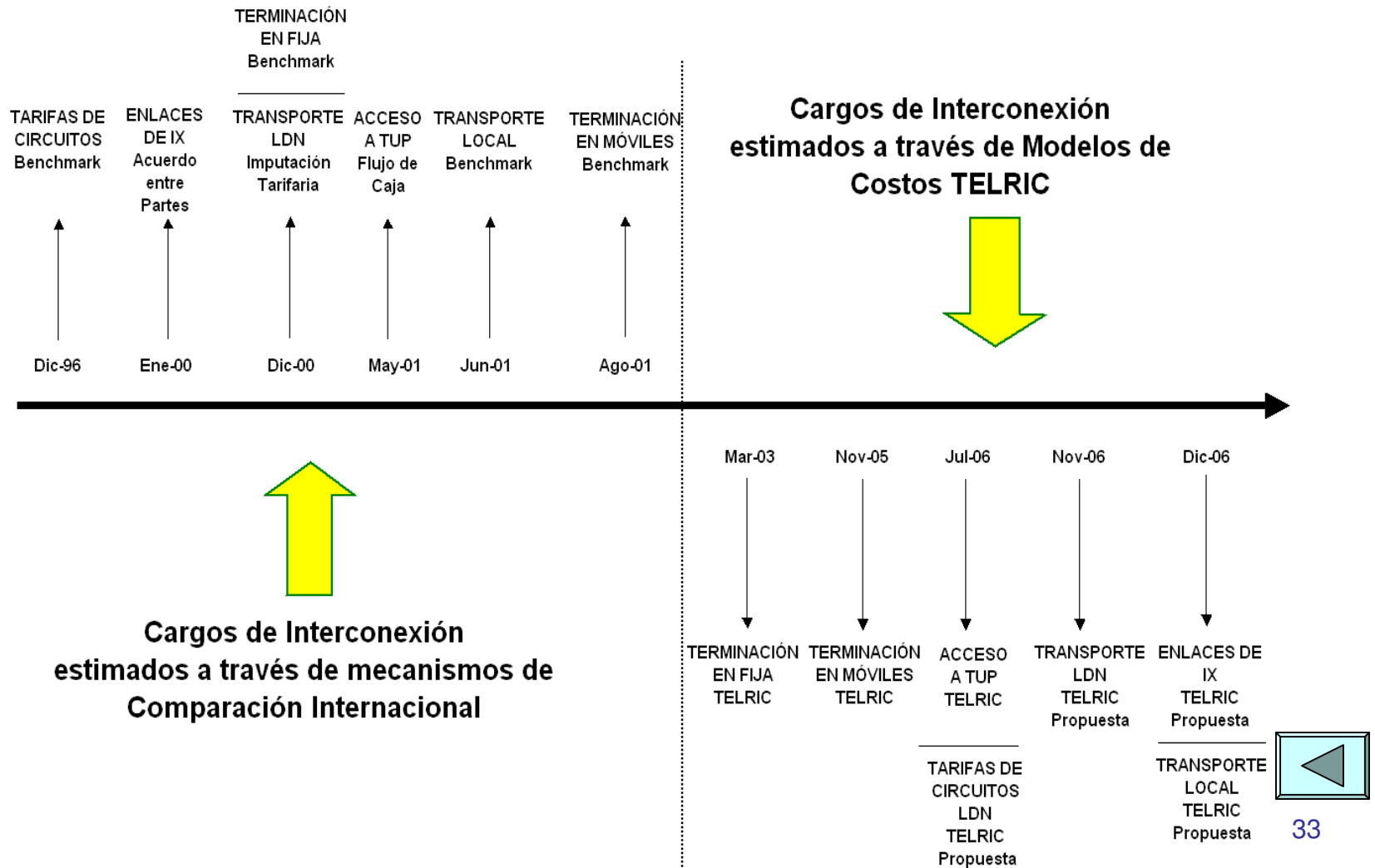
✓ Dimensionamiento Integral de la Red:

- La misma infraestructura de transmisión es utilizada para el transporte de los diferentes tipos de servicios.
- Se debe hallar el costo de toda la red de transmisión para luego imputar el costo correspondiente a cada servicio en función a los E1's utilizados para cada servicio.
- Por ello, un cambio importante ha sido la integración de los tráficos de los diferentes servicios en los diversos tramos de la red de transmisión.

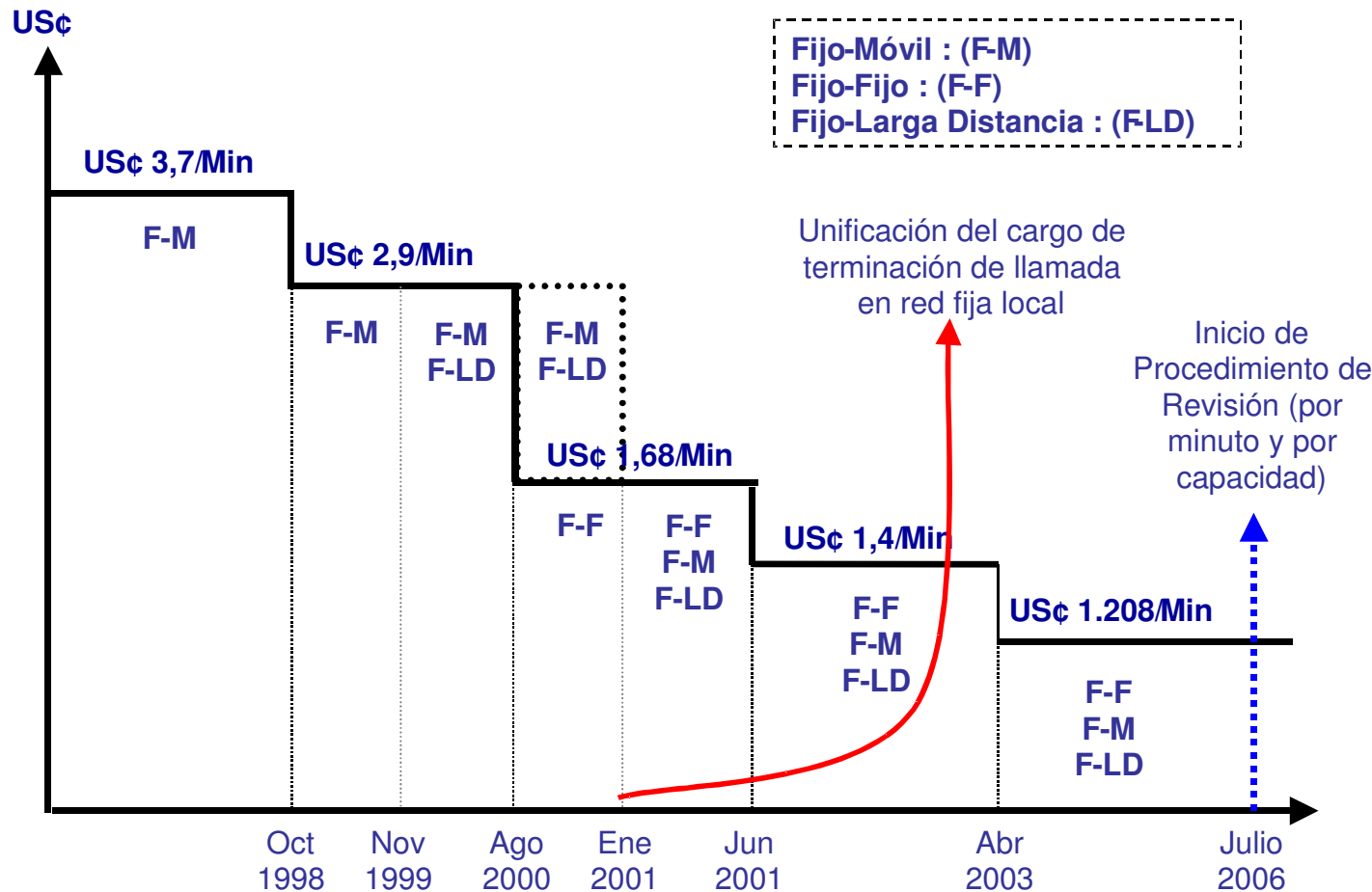


Fijación de Cargos de Interconexión (2)

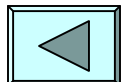
- ✓ El desarrollo de herramientas de cálculo ha hecho que se utilice la modelación de redes para su costeo.



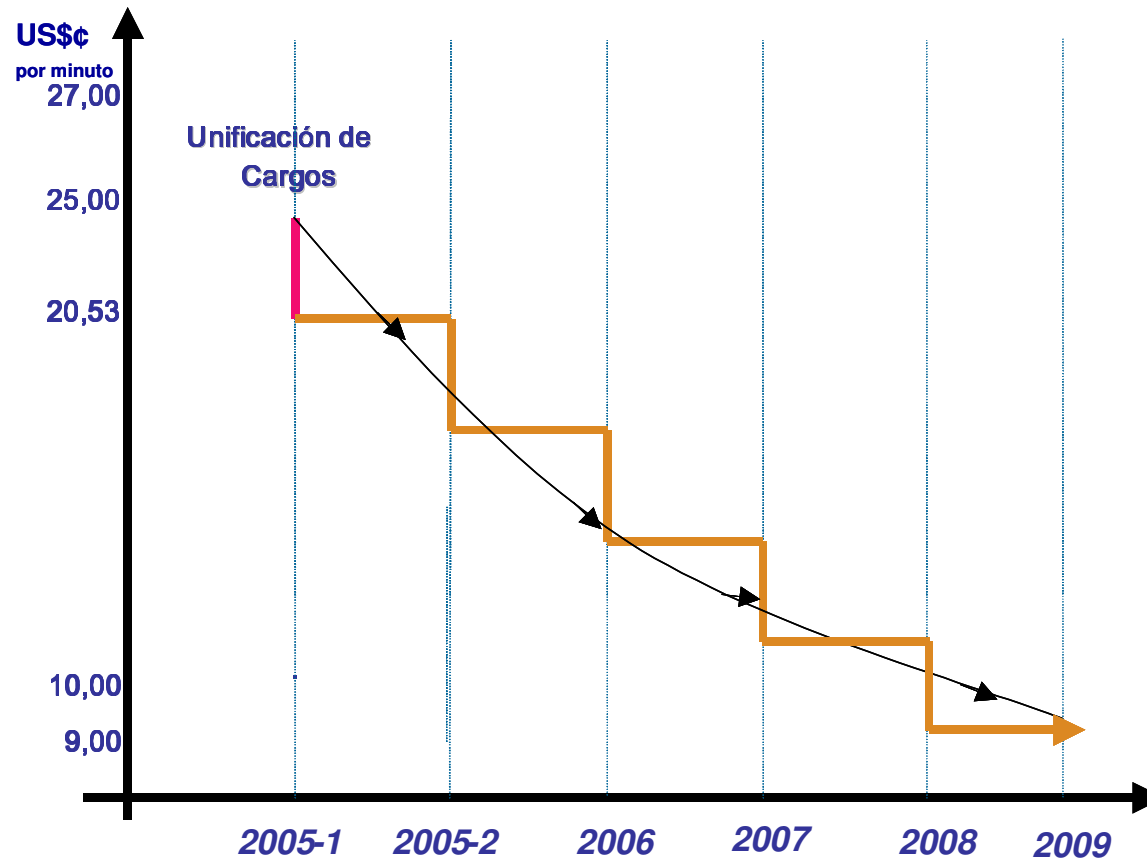
Cargo por Terminación de Llamada en la Red Fija



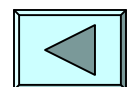
En julio de 2006 se inició una nueva revisión. Se espera la propuesta de las empresas, las cuales serán evaluadas. En el mes de abril de 2007 se revisará el modelo de costos.



Cargo por Terminación de Llamada en la Red Móvil

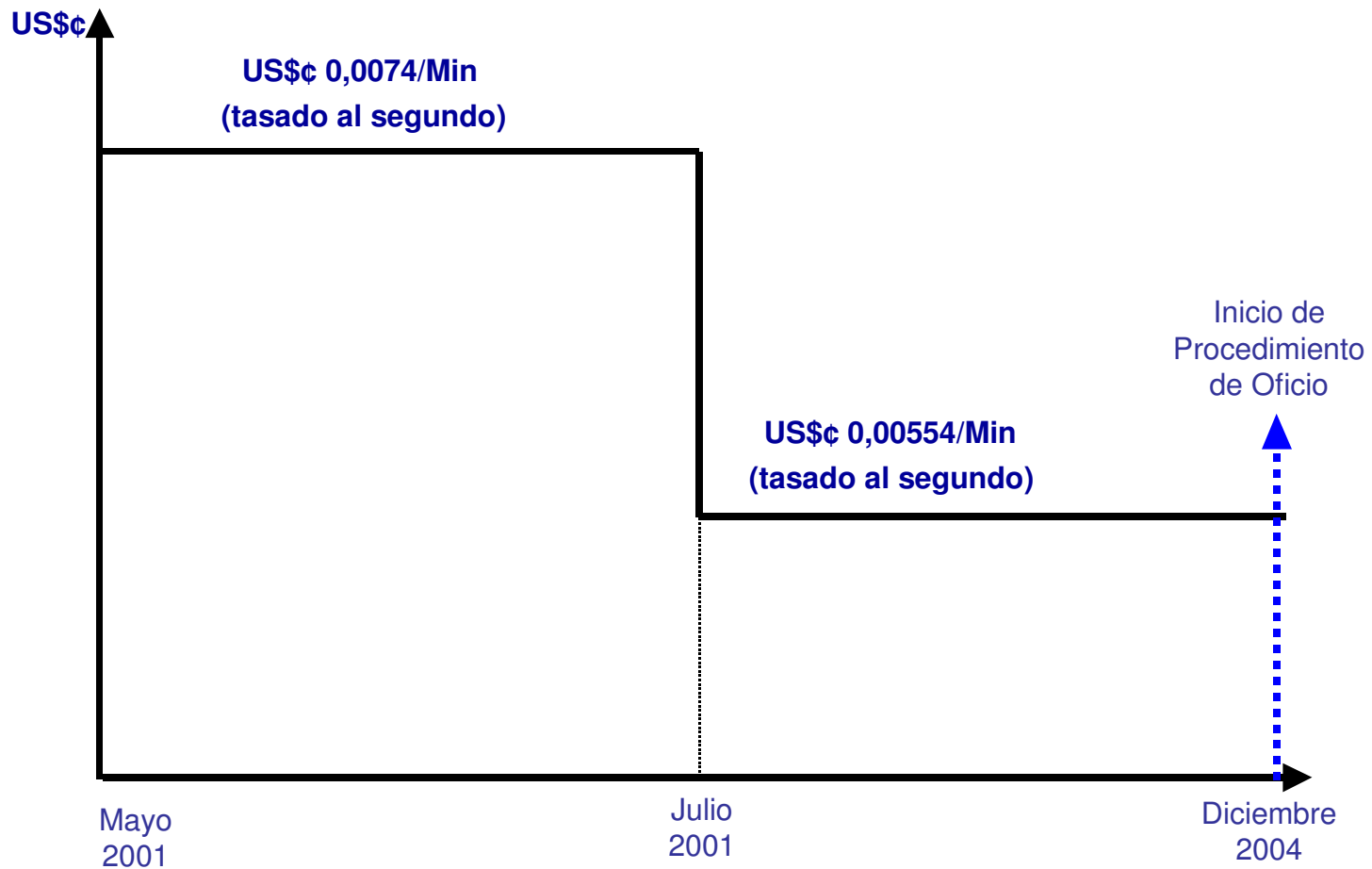


	Enero - Diciembre 2006	Enero - Diciembre 2007	Enero - Diciembre 2008	Enero - Diciembre 2009
América Móvil Perú S.A.C	0,1804	0,1555	0,1305	0,1056
Nextel del Perú S.A.	0,1772	0,1491	0,1210	0,0929
Telefónica Móviles S.A.	0,1770	0,1487	0,1204	0,0922

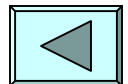




Cargo por Transporte Conmutado Local

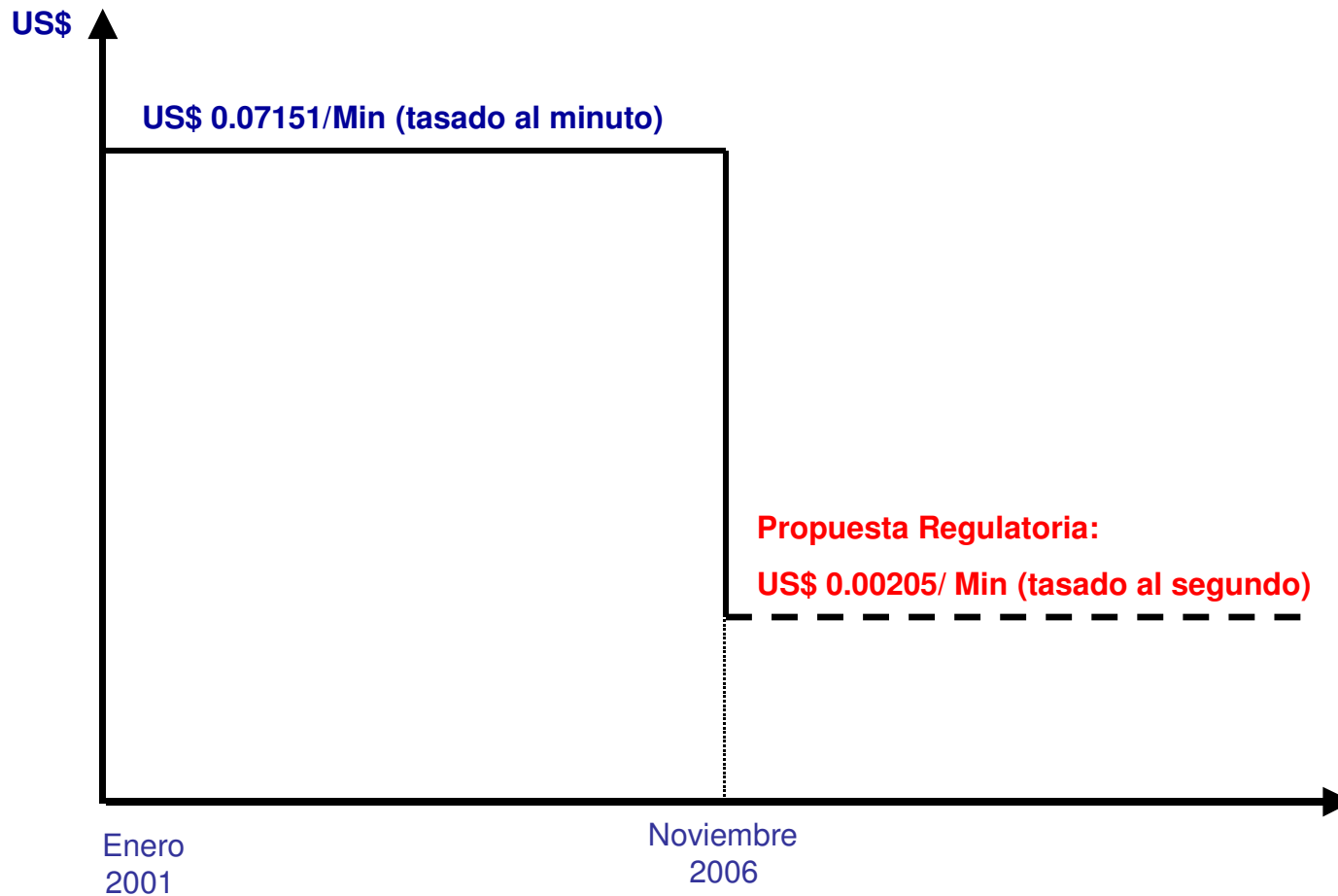


Se publicará la propuesta de cargo para comentarios y se convocará a Audiencia Pública. Este cargo facilita la interconexión entre dos redes que no están interconectadas directamente (cursan poco tráfico).

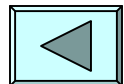




Cargo por Transporte Conmutado de Larga Distancia Nacional

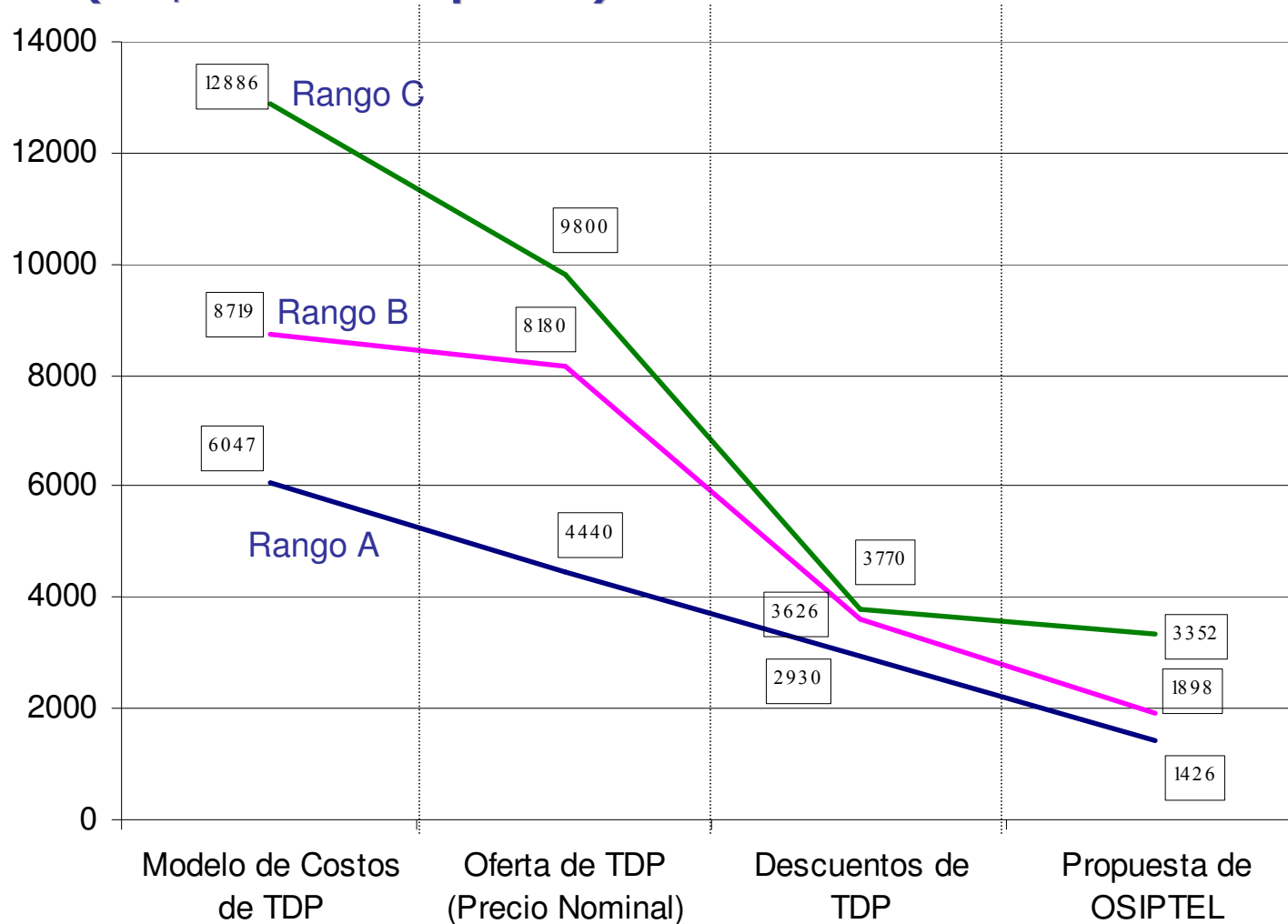


- ✓ En noviembre de 2006, OSIPTEL emitió la propuesta regulatoria respecto del Transporte LDN para comentarios de los interesados. Asimismo, se ha convocado a Audiencia Pública.



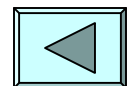


Tarifas de Alquiler de Circuitos de LDN (US\$ mensuales por E1)

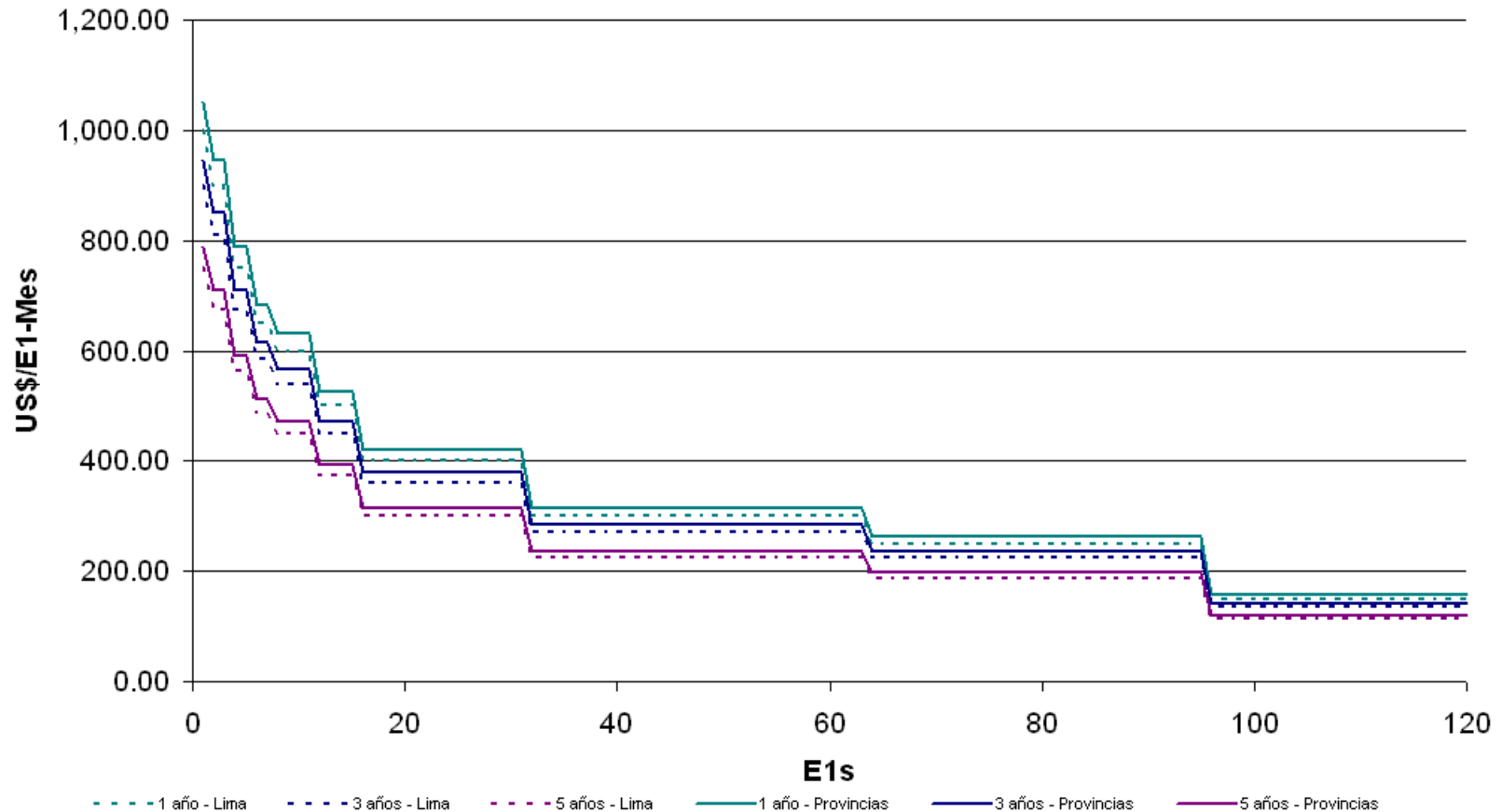


Rango A: 0Km. - 100 Km. / Rango B: 100 Km. - 450 Km. / Rango C: más de 450 Km.

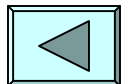
- ✓ Los circuitos LDN permiten a los operadores transportar sus llamadas de un área local a otra. Se ha realizado la Audiencia Pública. En enero de 2007 se publicará el cargo definitivo.



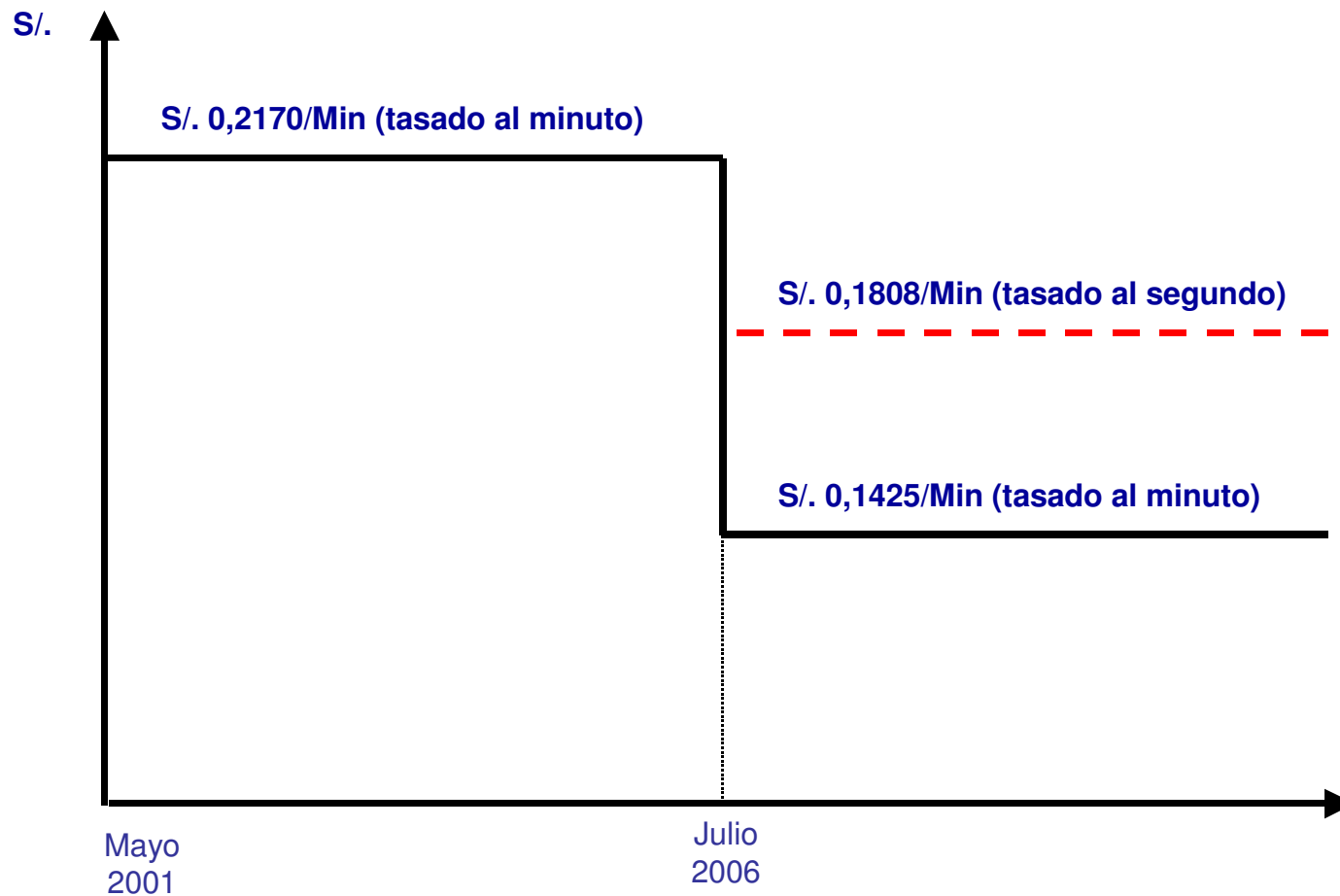
Enlaces de Interconexión



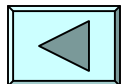
- ✓ Actualmente Telefónica esta ofreciendo ofertas voluntarias en función a la cantidad de E1's.
- ✓ Se ha iniciado el procedimiento de revisión del cargo por enlaces. En diciembre de 2006, OSIPI TEL emitirá la propuesta de cargo para comentarios de interesados.



Acceso a Teléfonos Públicos de TDP



- ✓ Se deriva de las llamadas originadas en teléfonos públicos cuyas tarifas son establecidas por otra empresa. En junio de 2006 se estableció el nuevo cargo de acceso a los teléfono públicos el cual impacta directamente en la comunicaciones de LD y hacia redes rurales.



Impacto de la Regulación de los Cargos (1)

Efecto directo



- Nivel de gasto de los operadores demandantes (ahorro en costos).
- Generación de competencia.
- Impacto en operadores rurales.

Efecto indirecto



- Traslado de las reducciones de costos a la tarifa final (teléfonos públicos).



Impacto de la Regulación de los Cargos (2)

- ✓ La regulación de cargos de interconexión genera ahorros a los operadores demandantes.

Participación de Empresas en los Ahorros Generador por Últimas Regulaciones

	Operadores de Telefonía Fija y LD	Operadores de Telefonía Móvil	Operadores Rurales
Alquiler de Circuitos*	44%	56%	No Alquilan
Cargo de Acceso a TUP's	42%	No Aplica	58%
Transporte Conmutado LDN	17%	31%	52%
Transporte Conmutado Local /a	26%	64%	10%
Enlaces de IX /a	18%	78%	4%

* Incluye circuitos de 1 E1 o más.

/a Preliminar.

Agenda Pendiente

- ✓ Conclusión de los procedimientos de fijación de cargos iniciados.
- ✓ Desarrollar las herramientas de costeo de redes (cada cuatro años se deben establecer los cargos de interconexión).
- ✓ El desarrollo tecnológico implica considerar:
 - El despliegue de redes basadas en nuevas tecnologías.
 - La provisión de nuevos servicios.
 - La convergencia de servicios.
- ✓ Este desarrollo impacta sobre:
 - Los procedimientos administrativos: procedimientos más flexibles para la suscripción de acuerdos sin inconvenientes.
 - La regulación de cargos de interconexión: costeo de nuevas redes (redes inalámbricas, IP, televisión por cable, PLC, etc.), ampliación del concepto de red multiproducto (modelo integral).

Conclusiones (1)

- ✓ Dentro del marco de la visión de la industria, uno de los pilares para la generación de competencia es la interconexión de redes.
- ✓ La interconexión permite disminuir los costos de transacción a los usuarios y ampliar la fuente de fondos de los operadores para la recuperación de la inversión (incremento del bienestar en la sociedad).
- ✓ El modelo peruano establece dos frentes para la regulación de la interconexión:
 - La regulación de los procedimientos administrativos conducentes a la interconexión física de las redes.
 - La regulación de los precios (cargos) de las prestaciones que se brindan dentro del marco de la interconexión.

Conclusiones (2)

- ✓ Dentro de los procedimientos administrativos, el marco normativo establece:
 - Un esquema de negociación supervisada.
 - Las empresas negocian los términos de sus contratos.
 - OSIPTEL interviene para establecer el marco regulatorio, evaluar los contratos de interconexión y, en caso de no concretarse estos, emitir los mandatos de interconexión (actividades permanentes).
- ✓ Dentro de la regulación de los precios (cargos) de interconexión :
 - Las prestaciones son insumos esenciales para la provisión de diversos servicios por lo que sus precios (cargos) deben ser regulados.
 - El desarrollo de herramientas de modelación ha permitido establecer los cargos sobre la base de costos.
 - Actualmente se han iniciado una serie de regulaciones de cargos que tienen un impacto directo en los costos de los operadores e indirectamente sobre las tarifas de los distintos servicios.

Conclusiones (3)

- ✓ El desarrollo de la industria implica tener en cuenta los aspectos relacionados con:
 - El desarrollo de redes sobre la base de nuevas tecnologías.
 - La provisión de nuevos servicios.
 - La convergencia de servicios.
- ✓ Este desarrollo impacta sobre:
 - Los procedimientos administrativos:
 - Procedimientos más flexibles (por ejemplo, mecanismos de liquidación, aspectos técnicos que permitan la interoperabilidad de las redes).
 - La regulación de cargos de interconexión:
 - Costeo de nuevas redes (redes inalámbricas, IP, televisión por cable, PLC, etc.).
 - Ampliación del concepto de red multiproducto (modelo integral).

