



**Segundo Foro mundial de  
política de las telecomunicaciones  
16-18 de marzo de 1998**

**WTPF98/IGE2/DOC017**

**PROYECTO DE INFORME FINAL**

**ESTUDIO DEL ENTORNO CAMBIANTE DE LAS TELECOMUNICACIONES  
INTERNACIONALES:**

**EL CASO DE LA INDIA**

**CONSULTOR: Tarifica, Reino Unido, en asociación con el Instituto de Gestión Indio**

Influjo del entorno cambiante de las Telecomunicaciones internacionales en la India

Estudio de caso preparado por Phillips Tarifica Ltd. para la UIT

## **Proyecto de Informe**

Presentado para comentarios

INDICE

**Página**

**Capítulo 1: Situación económica general en la India**

1.1	Breve revisión de la situación macroeconómica del país .....	6
1.2	Valor de los pagos de liquidación para la economía de la India.....	7

**Capítulo 2: Política de telecomunicaciones y desarrollo de la red**

2.1	Información sobre el mercado de las telecomunicaciones.....	9
2.2	Breve descripción de la red de telecomunicaciones de la India.....	10
2.2.1	Red fija .....	10
2.2.2	Red móvil .....	12
2.3	Tarifas.....	14
2.3.1	Conexión y arrendamiento.....	14
2.3.2	Tarifas nacionales .....	15
2.3.3	Tarifas de las llamadas internacionales desde la India.....	16

**Capítulo 3: Evolución del entorno internacional de las telecomunicaciones**

3.1	Régimen legal de la telefonía por intermediario y por Internet.....	17
3.2	Análisis del tráfico.....	19
3.2.1	Reoriginación.....	21
3.2.2	Tráfico por intermediario.....	22
3.2.3	Perfil de los abonados de EE.UU. que llaman a la India.....	26
3.3	¿Conviene a la India la detracción de tráfico?.....	26
3.4	Aspectos relativos al crecimiento del mercado de llamadas internacionales .....	28
3.5	Previsión de las futuras tendencias del tráfico.....	29
3.6	Análisis de los pagos de partes alícuotas de distribución.....	30

**Capítulo 4: Evaluación de los costes del servicio internacional de telecomunicaciones**

4.1	Coste del transporte de la llamada entrante/saliente.....	33
4.1.1	Método de determinación de costes de la FCC .....	33
4.1.2	Estimaciones de coste alternativas .....	35

	<b>Página</b>
4.2 Subvención cruzada de servicios internacionales a nacionales .....	36
4.2.1 Historia de los acuerdos de división de ingresos .....	37
4.2.2 Necesidades de subvención para los servicios de valor añadido.....	42
<b>Capítulo 5: Escenarios de cambios en el sistema de contabilidad internacional</b>	
5.1 Escenario 1: Sistema de "referencias" propuesto por la FCC, autoridad reglamentadora de EE.UU.....	45
5.2 Escenario 2: Reducción escalonada de las tasas de distribución según lo previsto en la Recomendación D.140 del UIT-T.....	49
5.3 Escenario 3: Prestación de servicio de extremo a extremo.....	49
5.4 Escenario 4: Costes asimétricos bajo la forma de una sola tasa aplicada a todo el tráfico entrante según un régimen tradicional de circuitos simples aplicado de manera orientada al coste, no discriminatoria y transparente.....	51
5.5 Escenario 5: Tasa de distribución total de 1 SDR para el año 1998, más medidas de estabilización de ingresos .....	52
<b>Conclusiones</b> .....	<b>53</b>

**Notas al Informe**

- 1) Todas las cantidades anuales (tales como los ingresos y los volúmenes de tráfico) se refieren a años que terminan el 31 de marzo.
- 2) En todos los casos aplicables se han utilizado tipos de cambio uniformes a lo largo del Informe, a saber: 1 USD = 31,60 Rs, 1 USD = 0,75 SDR, 1 SDR = 3,061 GFC.

Este Informe ha sido redactado por Jahangir Raina de Phillips Tarifica Limited, con la contribución del Profesor Sidhart Sinha del Instituto Indio de Gestión, en Ahmedabad.

## Capítulo 1: Situación económica general en la India

### 1.1 Breve revisión de la situación macroeconómica del país

Moneda	Rupia india
Tipo de cambio	1 USD = 31,60 Rs
Crecimiento del PIB	6,6%
Renta per capita	368 USD est.
Exportaciones	32 000 millones USD (95-96)
Importaciones	41 000 millones USD (95-96)

La India presenta una economía mixta, en la que un sector público extenso coexiste con una detallada reglamentación del sector privado. Aunque anteriormente los gobiernos centrales y de los diferentes estados de la India imponían severas restricciones sobre la capacidad de expansión de las empresas del sector privado, en la última década se advierte una acusada tendencia hacia políticas de liberalización económica. El presupuesto para el año financiero que termina el 31 de marzo de 1998, recientemente presentado, mantiene la política gubernamental de liberalización económica e incorpora reducciones apreciables de personal y de los impuestos sobre la renta de las empresas.

El mercado de exportación de la India ha ganado notablemente en diversidad en los últimos años, con una proporción en aumento de los productos fabricados sobre el total. Al finalizar el año financiero en marzo de 1996, las piedras preciosas, los artículos textiles y la ropa confeccionada ascendían a un 52% del total de las exportaciones de productos elaborados. En el año financiero que terminó en marzo de 1991, las exportaciones sólo ascendieron al 6,2% del PIB, y en 1996 esta cifra había aumentado hasta el 9,6 por ciento del PIB.

Al terminar el año financiero de 1996, el petróleo y sus productos derivados constituían la importación individual más importante, con un 20,8% del valor total.

En los últimos años se ha producido un enorme aumento de la inversión extranjera en la India, que se elevaba a 4 470 millones de dólares estadounidenses a finales de marzo de 1996. Durante el mismo periodo, la inversión institucional extranjera se mantuvo en 2 020 millones de dólares, la mayor inversión neta acumulativa jamás alcanzada por inversores institucionales extranjeros.

Como resultado del aflujo creciente de capitales en los últimos cuatro años han crecido notablemente las reservas de moneda extranjera.

## 1.2 Valor de los pagos de liquidación para la economía de la India

El cuadro 1.2.1 inferior ofrece información sobre la posición en divisas de la India.

Millones USD

	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Exportaciones	18 477	18 266	18 869	22 683	26 857	32 467
Importaciones	27 915	21 064	23 237	25 069	31 840	41 412
Balanza por cuenta corriente	(9 680)	(2 798)	(4 368)	(2 386)	(4 983)	(8 945)
Inversión exterior directa		150	341	586	1 314	2 133
Inversión exterior en cartera de valores		8	92	3 649	3 581	2 214
Reservas	2 236	5 631	6 434	15 068	20 809	17 044

Cuadro 1.2.1

Fuente: Economic Survey, 1996-97

Las reservas en divisas se mantenían en 26 000 millones USD a finales de agosto de 1997. Los pagos de liquidación netos ascendieron al 2,85% de las reservas en divisas en 1996. Véase el cuadro 1.2.2 inferior.

Millones USD

	1994	1995	1996
Reservas en divisas	15 068	20 809	17 044
Divisas obtenidas de pagos de liquidación netos	149	267	389
Proporción de divisas generadas por pagos de liquidación netos	1%	1,3%	2,3%

Cuadro 1.2.2

Las divisas obtenidas de los pagos de liquidación pueden necesitarse para importar equipos de telecomunicaciones. Sin embargo, como puede observarse en el siguiente cuadro, las importaciones constituyen una pequeña parte del total de equipos de comunicaciones que requiere el país. El cuadro 1.2.3 siguiente presenta las cifras que corresponden al equipo de telecomunicaciones importado.

Millones USD

	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>
1981	48	19	1
1985	111	51	n/a
1990	471	16	6
1991	580	15	4
1992	765	48	5
1993	968	60	11
1994	1 090	73	14

Cuadro 1.2.3

Fuente: CMIE, Infrastructure in India, agosto de 1995 (página 143)



## Capítulo 2: Política de telecomunicaciones y desarrollo de la red

### 2.1 Información sobre el mercado de las telecomunicaciones

Las telecomunicaciones en la India estaban, hasta hace poco, reglamentadas por el Ministerio de Comunicaciones. Desde la independencia de la India en 1947, el Departamento de Telecomunicaciones (DoT) mantuvo el monopolio sobre todos los servicios telefónicos nacionales, salvo en las ciudades de Bombay y Delhi en las que el monopolio lo ha tenido otro operador, Mahanagar Telephone Nigam Limited (MTNL). En el mercado de llamadas internacionales el monopolio pertenece a Videsh Sanchar Nigam Limited (VSNL).

En 1994 el Gobierno de la India emprendió un proceso de liberalización y licitación de concesiones con el fin de dar término al monopolio del DoT sobre el servicio telefónico básico y celular en el ámbito nacional. En consecuencia, la India fue dividida en 21 "Círculos de telecomunicación". A cada uno de ellos se le asigna la categoría "A", "B" o "C" de acuerdo con su importancia, y corresponde aproximadamente a un estado determinado. La categoría A comprende las zonas de mayor volumen, como son Delhi, Uttar Pradesh, Maharashtra, Gujarat, Andhra, Karnataka y Tamil Nadu.

En el mismo año de 1994, el Gobierno de la India anunció sus planes para la entrada del sector privado en los servicios básicos de telecomunicación como parte de una nueva política nacional para mejorar la infraestructura de las telecomunicaciones. Hasta este momento el DoT ha seleccionado 12 licitadores para concesiones inscritas en los 21 círculos mencionados. La participación extranjera en cada nueva concesión está limitada a un máximo del 49 por ciento, y la concesión lleva consigo unos compromisos para el segundo y tercer año de explotación. Los 12 licitadores afortunados se han comprometido a suministrar un total de 3,9 millones de nuevas líneas al final del tercer año de haberse otorgado la concesión.

El acceso de todos los nuevos concesionarios a la red internacional de VSNL será únicamente a través de DoT.

Todas las compañías de telecomunicaciones que operan en la India están sujetas a una detallada reglamentación y supervisión por el Ministerio de Comunicaciones a través de la Comisión de Telecomunicaciones y el Departamento de Telecomunicaciones. El decreto promulgado por el gobierno sobre las disposiciones que establece la Ley telegráfica de la India de 1885 constituye el marco legal para la reglamentación del sector de las telecomunicaciones.

Toda compañía en la que la India retenga una participación del 51 por ciento tiene la consideración de compañía estatal, y está sometida a las leyes y reglamentaciones aplicables a las empresas del sector público en la India. En estas leyes y reglamentos se incluyen asuntos personales como el nombramiento de personal directivo y la contratación, despido e indemnizaciones de los empleados, además de la confección del presupuesto y gastos de capital.

En enero de 1997 el Gobierno creó la Autoridad reglamentadora de las Telecomunicaciones en la India (Telecom Regulatory Authority of India, TRAI), organismo autónomo con poderes casi judiciales para reglamentar los servicios de telecomunicaciones en la India. La responsabilidad fundamental de la TRAI es la de reglamentar la división de ingresos y saldar las diferencias entre los proveedores de servicios de telecomunicación. No obstante, toda diferencia aparecida entre entidades del sector público como el DoT y VSNL debe someterse a la mediación de una Comisión de Secretarios del Gobierno antes de iniciar cualquier acción legal. En el caso de no resolverse una disputa, es probable que un organismo público tenga que solicitar la aprobación de una Junta de directores controlada por el gobierno para poder llevar la reclamación ante los tribunales.

En febrero de 1997 la India se convirtió en país signatario del acuerdo de la OMC. Como parte de este acuerdo, el gobierno de la India ha reafirmado su compromiso de extender la liberalización del sector de las telecomunicaciones otorgando concesiones a nuevos proveedores de servicios locales de línea fija y celulares. El gobierno de la India se ha prestado asimismo a revisar la posibilidad de admitir en 1999 la competencia en el área de servicios telefónicos interurbanos nacionales, y en servicios telefónicos internacionales el 2004.

En línea con el acuerdo de la OMC, el Gobierno ha dado pasos para abrir la economía india a la inversión extranjera. Así, ha introducido la concesión de impuestos para el sector de las telecomunicaciones y la flexibilidad en los créditos comerciales del exterior. El mercado de valores se ha abierto también a la inversión institucional extranjera.

El considerar el mercado de telecomunicaciones como una “infraestructura” ha determinado que la industria pueda aspirar a beneficios fiscales, cuales son las exenciones de derechos de importación y de impuestos vinculadas a una concesión. El DoT y otras instituciones financieras han concluido asimismo acuerdos que facilitarán la financiación de proyectos de telecomunicaciones celulares y básicas, permitiendo que se utilice como garantía el valor de la concesión.

## 2.2 Breve descripción de la red de telecomunicaciones de la India

### 2.2.1 Red fija

La red de líneas fijas en la India tiene una capacidad de 14,53 millones de líneas de central directas, con una tasa de densidad telefónica del 1,4%. El crecimiento de la red de telecomunicaciones nacionales de la India se indica en el cuadro siguiente. El número de líneas en servicio ha crecido desde 1992 a una tasa compuesta anual de casi el 20%. Sin embargo, pese a tal crecimiento, la lista de espera se mantiene en valores elevados.

	1992	1993	1994	1995	1996
Teléfonos en servicio (miles)	6 706	7 713	8 877	10 588	12 892
Teléfonos por 100 habitantes	0,77	0,88	0,99	1,15	1,38
Nuevas líneas instaladas (miles)	735	987	1 229	1 770	2 183
Líneas en servicio (miles)	5 810	6 797	8 026	9 795	11 978
Líneas en servicio por 100 habitantes	0,67	0,77	0,89	1,07	1,28
Kilómetros de rutas interurbanas	94 476	107 462	122 957	142 113	168 633
Número de teléfonos públicos de aldeas	74 404	104 476	137 477	185 136	216 632
Impulsos de llamada local (miles de millones)	29,8	40,1	46,7	58,6	78,5
Peticiones de teléfono en lista de espera (miles)	2 289	2 845	2 497	2 153	2 277

Fuente: DoT

Las estimaciones sugieren que la demanda de servicios básicos se situará alrededor de 64 millones de líneas hacia el año 2006, lo que requiere una inversión total de 47 500 millones USD (1,7 billones de Rs).

Operadores de redes fijas

<b>Operador</b>	<b>Servicio</b>
Department of Telecommunications (DoT)	Nacional
Mahanagar Telephone Nigam Limited (MTNL)	Bombay y Delhi
Videsh Sanchar Nigam Limited (VSNL)	Internacional

**VSNL**

A finales de 1996 VSNL tenía en servicio 13 395 circuitos telefónicos internacionales efectivos, de los cuales 9 057 eran circuitos por satélite y 4 338 circuitos por cable. La capacidad vía satélite se obtiene de Intelsat e Inmarsat. En ese momento operaban por satélite un total de 9 057 circuitos telefónicos y 370 circuitos no vocales a través de diez estaciones terrenas situadas en los cuatro accesos principales. En el mismo año, VSNL tenía en explotación un total de 4 296 circuitos telefónicos y 77 circuitos no vocales a través de cables submarinos que terminan en la India.

La capacidad de conmutación en VSNL es digital en un 100 por ciento, y utiliza centrales de conmutación digitales en las cuatro estaciones de acceso principales. Al terminar 1996 la compañía contaba con una capacidad de conmutación de 15 465 terminaciones de telefonía internacional, 3 560 de télex y 256 de telegrafía.

**Estaciones de acceso de VSNL**

En la actualidad VSNL opera a través de cuatro estaciones de acceso principales: Mumbai, Calcuta, Delhi y Chennai. Estos accesos proporcionan la totalidad de las conexiones para los servicios de la compañía relacionados con redes de telecomunicación internacionales.

Cada estación de acceso está unida a las tres estaciones restantes por medio de líneas digitales especializadas arrendadas a DoT, lo que permite múltiples opciones de encaminamiento para cada llamada y da al sistema una capacidad de reserva en caso de fallo o sobrecarga del equipo.

El tráfico internacional se cursa por satélites internacionales conectados a las estaciones terrenas, y a través de cables submarinos y sistemas de radioenlace por microondas. El cuadro inferior detalla las principales facilidades, enlaces y circuitos disponibles en cada estación de acceso al 30 de septiembre de 1996.

<b>Acceso</b>	<b>Facilidades</b>	<b>Circuitos vocales</b>	<b>Circuitos no vocales</b>
<b>Mumbai</b>	5 estaciones terrenas	4 423	150
	2 cables submarinos	3 920	67
<b>Delhi</b>	2 estaciones terrenas	2 415	96
	1 cable coaxial	42	-
<b>Chennai</b>	2 estaciones terrenas	1 374	53
	1 cable submarino	376	10
<b>Calcuta</b>	2 estaciones terrenas	845	14
<b>Total</b>		13 395	390

Fuente: Documento de oferta GDR de VSNL

## **Planes futuros de VSNL**

A través de medidas de liberalización progresivas, VSNL proyecta convertir la India en un “nodo” regional de las telecomunicaciones. El objetivo de este plan es crear una superautopista de telecomunicaciones que enlace Asia con los países vecinos del Oriente Medio mediante una red de fibra óptica de alta velocidad. El “nodo” vendrá así a sustituir a los actuales acuerdos bilaterales sobre telecomunicaciones, ofreciendo una red más rápida y económica para el encaminamiento de llamadas regionales.

Como parte de su Plan Noveno, VSNL proyecta invertir en equipos y facilidades adicionales para transmisión en el interior de la India. También se realizarán inversiones para aumentar la capacidad de conmutación, para garantizar los derechos de utilización de circuitos suplementarios en los sistemas de Intelsat e Inmarsat, así como en los cables de las regiones del Atlántico y el Pacífico. El aumento de la capacidad de conmutación ayudará asimismo a participar en diversos sistemas de telecomunicaciones móviles por satélite.

El Plan Noveno de VSNL abarca el periodo que va de abril de 1997 a marzo del 2002 y prevé unos gastos de capital totales de aproximadamente 50 000 millones Rs. (1 400 millones USD). La compañía pretende financiar la inversión anterior por medio de los recursos en efectivo generados en la explotación, así como de su participación en los beneficios netos de la emisión de los recibos de depósito mundiales (Global Depositary Receipts, GDR), que se publicaron en marzo de 1997 y ascendieron a 448 USD. Esto ha llevado consigo la venta por el gobierno indio del 14% de su participación en VSNL. Con ello se ha reducido del 82% al 67% la propiedad estatal en la compañía, en la mayor privatización realizada en la India hasta la fecha.

VSNL puede también plantearse medidas de financiación de la deuda, financiación adicional de acciones y arrendamientos con el fin de obtener fondos suplementarios.

En un esfuerzo por ampliar la capacidad de transmisión, VSNL proyecta construir un cable de fibra óptica submarino que va del norte de Mumbai por toda la costa hasta Calcuta, con 23 puntos de aterraje intermedios a un coste de 10 000 millones Rs (280 millones USD).

VSNL ha suscrito además un Acuerdo de construcción y mantenimiento con otros operadores para la construcción del SEA-ME-WE 3, un cable de fibra óptica submarino de alta capacidad que se extenderá desde Alemania hasta Japón y Australia y tendrá puntos de aterraje en un total de 33 países. Por añadidura, la Compañía se ha incorporado a un acuerdo relativo al sistema de “vuelta al mundo por enlace de fibra óptica” (Fibreoptic Link Around the Globe, FLAG), formado por un cable de fibra óptica submarino de alta capacidad con 14 puntos de aterraje que conectará Europa con el Extremo Oriente a través del Océano Indico.

### **2.2.2 Red móvil**

Los teléfonos móviles se han convertido en un símbolo visible del programa de liberalización de la India. A finales de marzo de 1997 la base de abonados celulares en la India se cifraba en 374 350, con perspectivas de alcanzar los 0,8 millones al finalizar el año y de llegar hasta 4,9 millones allá por el 2005.

La disponibilidad de servicios celulares se inició en 1995 mediante concesiones de licencias en las cuatro urbes más importantes. Desde entonces los servicios se han extendido por el país, con la concesión de 33 licencias en el total de los 18 círculos. Además, en estas zonas compiten por repartirse el mercado 13 operadores de servicios celulares con colaboración internacional.

---

<b>Operador</b>	<b>Localización</b>
BPL Systems & Projects Limited	Bombay
Hutchison Max Telecom	Bombay
Bharti Cellular (Airtel)	Nueva Delhi
Sterling Cellular (Essar Cellular)	Nueva Delhi
Modi Telstra	Calcuta
Usha Martin Telecom	Calcuta
Skytel Communication (con BelSouth)	Madras
RPG - Airtouch	Madras

---

El Gobierno tiene en proyecto la introducción de servicios de telefonía móvil por satélite utilizando el transpondedor en la banda S del Sistema de satélite nacional de la India (INSAT).

La industria de equipos de radiobúsqueda ha tenido una expansión considerable a raíz de las licitaciones para la concesión de servicios en 27 ciudades importantes. Actualmente la base de abonados se sitúa en 500 000.

Se han otorgado 262 nuevas concesiones a 38 compañías para prestar servicios públicos de concentración de enlaces de radiotelefonía móvil en 86 ciudades. La introducción del servicio ha sido escalonada durante todo el 1997 y debe continuar durante la primera mitad de 1998.

Se han abierto a la inversión del sector privado otros servicios de valor añadido, como son el correo electrónico, el correo vocal, el audiotex y los enlaces de datos a 64 kbit/s que utilizan VSAT.

El consorcio ICO Global Communications (Holdings) Limited, del cual fue miembro fundador VSNL en 1995 con una cuota de participación (en la fecha) del 7,17%, se dispone a construir y explotar un sistema de telecomunicaciones móviles por satélite. El sistema debe entrar en servicio al final de 1999 y habrá de ofrecer en el ámbito mundial servicios digitales de telefonía vocal, datos, facsímil y mensajería, esencialmente a través de terminales móviles portátiles en tierra, mar o aire. VSNL logró éxito en su oferta de situar en la India el nodo de acceso al satélite de ICO. La concesión del contrato SAN a la India, convierte a este país en un nodo de la región para cursar el tráfico internacional y nacional originado en el sistema ICO. VSNL proyecta explotar un centro de acceso, situado en Delhi, para encauzar tráfico por el enlace ascendente hacia el sistema ICO. Además tiene en sus planes la explotación de un sistema de acceso al sistema Iridium en Pune y centros de acceso al sistema Globalstar en Dehradun, Halarhar y Chennai, todo ello con miras a competir con el sistema ICO.

## 2.3 Tarifas

### 2.3.1 Conexión y arrendamiento

---

*aplicación: Tasas para el servicio en RTPC.*

En vigor desde 1. dic. 86      verificadas en 14 abril 97

	Conexión (en Rupias)
Central con <500 líneas	300
Central con >500 líneas	800

notas:

- Existen tasas reducidas para los abonados de zonas rurales:

	Conexión (Rupias)
Central con >10 000 líneas	500,00

---

*aplicación: Tasas para sistemas de tarificación computada (digital)*

en vigor desde 1 mayo 95      verificadas en 14 abril 97

Capacidad de la central (líneas)	Arrendamiento (Rupias)
<100	50,00
100-999	75,00
1 000-29 999	100,00
30 000-99 999	137,50
100 000-299 999	180,00
>300 000	190,00

NOTAS

- Se incluyen 150 llamadas gratuitas en la tarifa de arrendamiento bimestral.
- La tarifa de arrendamiento indicada es mensual aunque se paga bimestralmente.
- Hay un descuento del 25% para escuelas, universidades, organizaciones de investigación no comerciales, organizaciones para atención de los mayores, minusválidos y las comunidades indígenas.  
Se aplica un descuento del 50% para combatientes por la libertad (Freedom fighters).
- Existen tarifas reducidas para los abonados de zonas rurales:

Capacidad de la central (líneas)	Arrendamiento (Rupias)
101-999	50,00

---

*aplicación: Tasas para un sistema de tarificación a tanto alzado (analógico)*

en vigor desde 1 marzo 82                      verificadas en 14 abril 97

Central que ofrece:                              Arrendamiento (Rupias)

<100 líneas y servicio de 24 horas      62,5

>100 líneas y servicio de 24 horas      75,00

Restricción de horas de servicio      50,00

#### NOTAS

1. Se incluyen 150 llamadas gratuitas en la tarifa de arrendamiento bimestral.
2. La tarifa de arrendamiento indicada es mensual aunque se paga bimestralmente.
3. Hay un descuento del 25% para escuelas, universidades, organizaciones de investigación no comerciales, organizaciones para atención de los mayores, minusválidos y las comunidades indígenas.  
Se aplica un descuento del 50% para combatientes por la libertad (Freedom fighters).

---

Fuente: Tarifica

### 2.3.2 Tarifas nacionales

Seguidamente se indican los segundos por unidad de impulso de tarificación en selección automática interurbana (STD).

Tarifa basada en la tasa promedio de 1,25 Rs/impulso y **excluye el 5% del impuesto de servicio.**

---

<b>Distancia radial entre dos centrales (km)</b>	<b>Periodo del impulso en segundos (tarifa punta)</b>
0 - 20	180
21 - 35	90
36 - 50	36
51 - 100	12
101 - 200	8
201 - 500	4
501 - 1000	3
Superior a 1000	2

---

Fuente: DoT

### 2.3.3 Tarifas de las llamadas internacionales desde la India

---

	<b>Horas normales (0600-2300)</b>		<b>Horas favorecidas (2300-0600)</b>	
	Periodo de impulso (segundos)	Tasa/min. (USD)	Periodo de impulso (segundos)	Tasa/min. (USD)
Países limítrofes como Pakistán y Bangladesh	2	1,19	2,6	0,91
Países de Asia, el Golfo, Europa, Africa y Oceanía	1,2	1,97	1,6	1,48
Países del hemisferio occidental, como EE.UU. o Canadá	1	2,37	1,2	1,97

---

Fuente: VSNL

NOTA - Las tarifas favorecidas están en vigor desde el 1 de junio de 1995.



### Capítulo 3: Evolución del entorno internacional de las telecomunicaciones

#### 3.1 Régimen legal de la telefonía por intermediario y por Internet

Los servicios de comunicación por intermediario fueron declarados ilegales por el Ministerio de Comunicaciones en julio de 1995. Sin embargo, en la India hay un cierto número de agentes no autorizados que ofrecen servicio de telefonía por intermediario sin licencia alguna para ello. Puede estimarse que entre 20 y 30 compañías en toda la India actúan como agentes para este tipo de servicio. El gobierno tiene potestad para imponer fuertes sanciones económicas a quienes violan esta prohibición.

Se afirma que ciertos operadores (Nighthawk, Telecom Primecall, New World, Justice Technology) ofrecen tarifas tan reducidas como 50 centavos por minuto para llamadas a los Estados Unidos. VSNL protestó recientemente de un servicio por intermediario explotado por Sprint en el que se había empezado a ofrecer una tarifa de 1,20 USD por llamada a los EE.UU., en tanto que VSNL aplica la tarifa de 2,40 USD. Sprint suspendió seguidamente el servicio.

Además de la publicidad en revistas internacionales, los operadores de servicios por intermediario se anuncian regularmente en Internet. No debe olvidarse que VSNL todavía controla todos los centros de acceso a la red medular de Internet y puede bloquear el tráfico hacia esos puntos de la red Internet. Han aparecido, no obstante, varias agencias de noticias que someten a debate el asunto de las comunicaciones por intermediario en la India. Entre todos los que despachan mensajes por correo se encuentran posibles clientes de los servicios por intermediario. Dada la naturaleza de Internet, sería difícil vigilar o bloquear el acceso a tales agencias informativas.

En el punto 3.2 se exponen estimaciones detalladas del tráfico cursado por intermediarios.

A los clientes de empresa y a los proveedores de servicios por Internet (Internet Service Providers, ISP) que alquilan líneas especializadas para el acceso a Internet se les exige firmar una cláusula particular en la que se les prohíbe utilizar la capacidad alquilada para comunicación vocal por Internet. Sin embargo, la telefonía cursada de un ordenador personal (PC) a otro por Internet no puede detectarse debido a que en Internet no cabe distinguir la voz de los datos. Tampoco puede descubrirse la comunicación de un PC a un teléfono si la llamada está originada en la India, a menos que se conozca el número del puerto TCP/IP—transportado en el encabezamiento de cada paquete de datos—del servidor de telefonía de Internet. Pero no es probable que los proveedores de servicio de PC a teléfono, Net2phone y Vocaltec, hagan pública esa información. Net2phone genera por sí solo aproximadamente 335 000 USD mensuales de ingresos procedentes de abonados indios (fuente: Net2phone, IDT). Con una tarifa de 10 centavos por minuto hacia los EE.UU., desde cualquier lugar del mundo, es de esperar una mayor migración hacia el servicio de PC a teléfono en el supuesto de que el uso de Internet siga creciendo. El cuadro 3.1.1 siguiente indica las tarifas Net2phone para sus clientes de la India (en realidad es aplicable a clientes situados en cualquier parte del mundo).

<b>País</b>	<b>Coste por minuto (USD)</b>
Estados Unidos de América	0,10
Emiratos Arabes Unidos	0,74
Reino Unido	0,18
Arabia Saudí	0,93
Singapur	0,30

Cuadro 3.1.1: Tarifas de Net2phone

Fuente: Net2phone

En el ámbito mundial se espera una migración apreciable desde la RTPC a la telefonía por Internet. En el caso de VSNL, nuestras estimaciones obtenidas del estudio “The Net Effect” (el efecto de la red) arrojaron los resultados que se resumen en el cuadro 3.1.2 incluido a continuación. VSNL podría perder hacia el año 2001 aproximadamente 38 millones de minutos de tráfico internacional de salida que pasarían a aplicaciones Internet, lo cual viene a ser el 6% de su tráfico de salida.

Los operadores de Europa pueden compensar la pérdida de ingresos en el mercado de llamadas internacionales -a causa de Internet- por los mayores ingresos en llamadas locales que genera la navegación por esa red. Sin embargo, VSNL no está presente en el mercado de llamadas locales, por lo cual tiene que depender de las tasas de suscripción de los abonados a Internet para compensar (y con suerte convertir en ganancia) esta pérdida de ingresos.

<b>Tráfico en llamadas internacionales de salida (MiTT)</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Predicciones de VSNL	384	435	493	567	654
Sustitución de VSNL debido a la telefonía Internet	0,05	0,23	1,13	4,69	16,71
Sustitución de VSNL debido al correo electrónico	0,61	1,85	3,95	8,37	15,88
Sustitución de VSNL debido al fax Internet	0,01	0,23	0,89	2,43	5,71

Cuadro 3.1.2

Fuente: Tarifica

Leyendas de la figura 3.1.1:

- 1 Sustitución debida a aplicaciones Internet en millones de minutos
- 2 Año
- 3 Sustitución de VSNL debido a telefonía Internet
- 4 Sustitución de VSNL debido a correo electrónico
- 5 Sustitución de VSNL debido a fax Internet

La anterior figura 3.1.1 presenta gráficamente las estimaciones del cuadro 3.1.2. Debe advertirse que en el momento actual el correo electrónico ya es más que una amenaza. Sólo después del año 2000 la telefonía Internet sobrepasará en este aspecto al correo electrónico.

Los usuarios del correo electrónico en la India -en su mayoría académicos y gente de empresa- pueden comunicarse con usuarios de otros continentes pagando sólo una fracción del coste de la llamada internacional.

### **3.2 Análisis del tráfico**

El volumen de tráfico internacional de VSNL con un país en particular se considera que viene determinado por el nivel de actividad mantenido con aquel país y el número de expatriados indios que allí residen. Aproximadamente hay 15 millones de expatriados residentes fuera de la India. En ciertos casos se debe a tales personas una sustanciosa inversión extranjera en la India, dado que las reformas del país se iniciaron en 1991. Las estimaciones sugieren que un tercio del total de la inversión extranjera ha sido facilitado por expatriados indios.

Desde 1990, el volumen total de llamadas internacionales (entrada más salida) ha crecido a un ritmo medio del 25%. El siguiente cuadro 3.2.1 indica el volumen de tráfico combinado cursado por VSNL.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Tráfico (MiTT)	369	473	614	742	942	1 147	1 384
Crecimiento		28%	29%	21%	27%	22%	21%

Cuadro 3.2.1: Volumen de tráfico combinado (entrada más salida) cursado por VSNL

Fuente: VSNL

Los valores del tráfico de entrada y de salida no han crecido al mismo ritmo. El cuadro 3.2.2 da el tráfico cursado con los cinco países más importantes para VSNL (en el apéndice 1 se dan las cifras de tráfico para los primeros 20 países). Como puede observarse en el cuadro siguiente, VSNL es un receptor neto de tráfico en cuatro de las cinco rutas señaladas.

Tráfico	1994			1995			1996			1997		
	Salida	Entrada	Desequilibrio	Salida	Entrada	Desequilibrio	Salida	Entrada	Desequilibrio	Salida	Entrada	Desequilibrio
EE.UU.	52,97	143,15	-90,18	48,67	210,10	-161,43	49,92	315,70	-265,78	50,03	445,47	-395,44
Emiratos	31,98	64,71	-32,73	32,27	91,32	-59,05	32,71	112,98	-80,27	33,09	142,25	-109,16
Arabia Saudí	53,27	22,70	30,57	65,02	36,90	28,12	69,83	55,37	14,46	77,10	68,06	9,04
Reino Unido	27,45	43,88	-16,43	30,07	50,36	-20,29	25,48	56,13	-30,65	35,77	69,45	-33,68
Singapur	9,72	14,01	-4,29	11,25	18,51	-7,26	14,27	25,00	-10,73	17,26	26,39	-9,13

Cuadro 3.2.2: VSNL

La siguiente figura 3.2.1 compara el tráfico total de entrada y de salida.

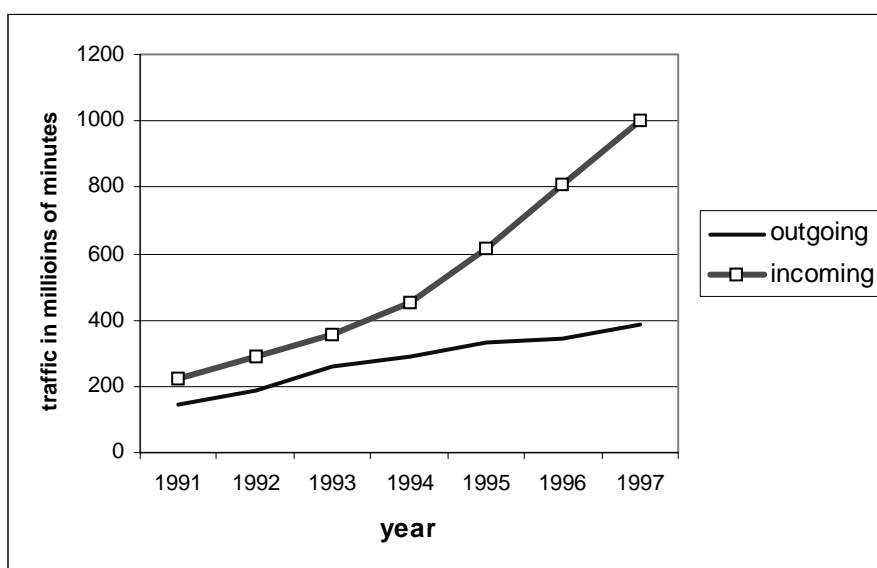


Figura 3.2.1: Comparación de los tráficos de entrada y de salida

Leyendas de la figura 3.2.1:

- 1 tráfico en millones de minutos
- 2 salida
- 3 entrada
- 4 año

Al parecer, hasta el año de 1993 el tráfico de salida había crecido al mismo ritmo que el tráfico de entrada. A partir de ahí, sin embargo, la tasa de aumento del tráfico de entrada sobrepasa a la del tráfico de salida. Este fenómeno puede atribuirse, entre otros factores, a la introducción por aquellos tiempos de los servicios de telefonía por intermediario en los Estados Unidos, y queda más de manifiesto al comparar los tráficos de entrada y de salida en la ruta India-EE.UU. como ilustra la Figura 3.2.2 a continuación.

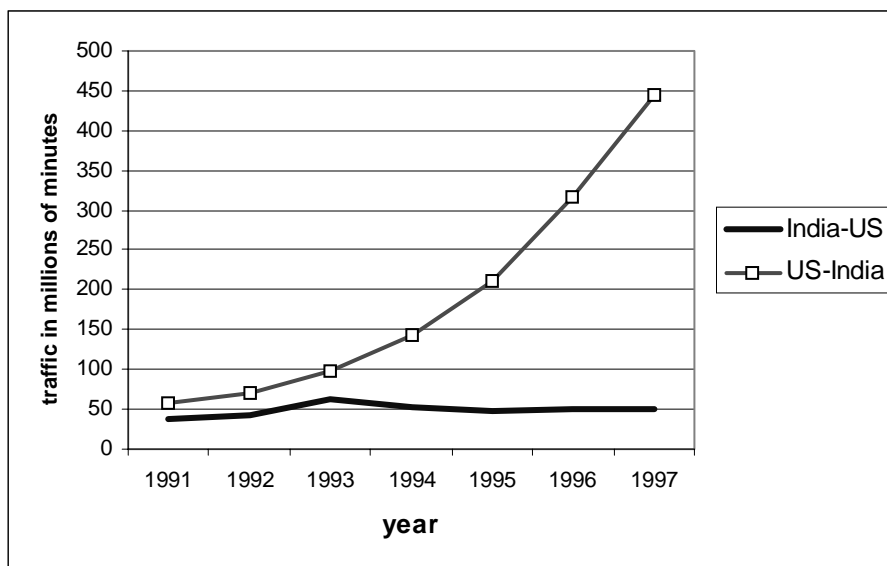


Figura 3.2.2: Comparación de los tráficos de entrada y de salida en la ruta India-EE.UU.

Leyendas de la figura 3.2.2:

- 1 tráfico en millones de minutos
- 2 India-EE.UU.
- 3 EE.UU.-India
- 4 año

Adviértase el cambio de la tendencia de crecimiento del tráfico EE.UU.-India a partir de 1993. Ello demuestra el efecto de los servicios por intermediario.

El tráfico combinado con EE.UU. representó un 36% del tráfico total de VSNL. El elevado nivel de tráfico cursado de EE.UU. a la India puede atribuirse a los factores que seguidamente se indican.

### 3.2.1 Reoriginación

El tráfico de reoriginación proviene de los revendedores radicados en mercados abiertos a la competencia como el del Reino Unido, que adoptan el encaminamiento por la ruta de menor coste. El tráfico de reventa simple que se origina en Reino Unido -con destino a la India- no tiene necesariamente que ser reoriginado en su totalidad en EE.UU. Los operadores públicos (PTO) británicos están empezando a ofrecer tarifas al por mayor suficientemente bajas para presentarse como la opción de menor coste a los revendedores, especialmente por corresponderse el período de máximo tráfico en EE.UU. con el periodo de menor carga en el Reino Unido (las tarifas al por mayor fuera de las horas punta son más bajas). Nuestra estimación es que más del 70% del tráfico generado desde revendedores británicos con destino a la India se encamina a través de los EE.UU. El resto (30%) lo cursan los dos operadores establecidos en el Reino Unido (BT y Mercury). Se

espera que esta última proporción vaya en aumento a medida que se imponen las tarifas al por mayor en Europa. Otras “estaciones de reoriginación” posibles son Suecia, Canadá y Australia en un futuro inmediato. El cuadro 3.2.3 inferior compara las tarifas al por mayor ofrecidas a las llamadas que terminan en la India.

---

	<b>Tarifa al por mayor por minuto (cents. de USD)</b>
Tarifa más baja en el mercado EE.UU.	46
British Telecom	68
Cable and Wireless (Mercury)	70

---

Cuadro 3.2.3: Tarifas al por mayor para llamadas a la India

Fuente: www.spotrates.com, BT, Mercury

La tarifa al por mayor de 46 centavos en el mercado de EE.UU. se sitúa por debajo de la parte alícuota de distribución de 71 centavos establecida con VSNL. Ello se debe a “residuos y acuerdos por debajo de la tasa de distribución”. (Con el fin de aprovecharse de la baja tarifa al por mayor de EE.UU., el revendedor del Reino Unido tiene que alquilar un circuito privado internacional desde el Reino Unido a los EE.UU.).

### 3.2.2 Tráfico por intermediario

Como puede observarse en la figura 3.2.2, el servicio por intermediario tiene un profundo efecto sobre el desequilibrio del tráfico en la ruta India-EE.UU., dando lugar a un crecimiento exponencial del tráfico entrante desde los EE.UU. El cuadro 3.2.4 siguiente compara las tarifas de VSNL (de hecho, fijadas por DoT) con las de Kallback, un operador intermediario en EE.UU.

---

<b>Destino</b>	<b>Tarifa VSNL* (USD)</b>	<b>Tarifa Kallback (USD)</b>
EE.UU.	2,37	0,95
Canadá	2,37	1,02
Arabia Saudí	1,97	1,85
Reino Unido	1,97	1,08
Singapur	1,97	1,21

---

Cuadro 3.2.4: Fuente: Kallback, Tarifica

\*Tarifa punta de VSNL

Como se aprecia en el cuadro anterior, el abonado de la India tiene incentivos para utilizar el servicio por intermediario, no solamente para las llamadas dirigidas a Estados Unidos sino también hacia otros destinos, dejando aparte las llamadas a la Arabia Saudí en las que el margen de ahorro es muy reducido (al tipo de cambio fijado en 15 de enero de 1998, 40 Rs aproximadamente, la tarifa VSNL para Arabia Saudí resulta entonces ser 1,55 USD, que es *más baja* que la tarifa de Kallback en esa ruta). Por tal motivo, la India ha mantenido un continuo crecimiento del tráfico de salida hacia Arabia Saudí. La figura 3.2.3 inferior representa el crecimiento porcentual anual en el tráfico

de salida hacia algunos destinos. Anteriormente todas esas rutas habían tenido incrementos de tráfico positivos, pero a partir del 1994 al 1995 la tasa de crecimiento cae marcadamente, como un claro indicio de la aparición del tráfico por intermediario. El descenso en la ruta a EE.UU. se anticipa en un año por adelantarse la introducción del servicio por intermediario para ese destino.

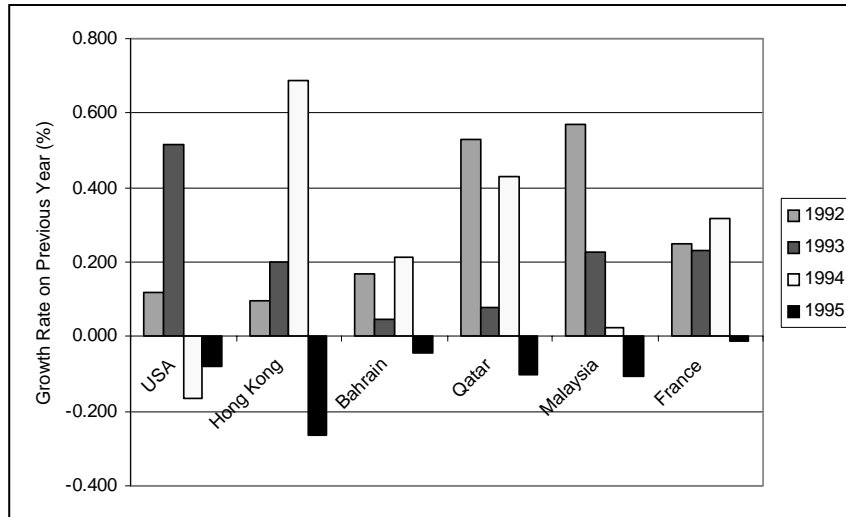


Figura 3.2.3: Crecimiento anual del tráfico sobre rutas individuales

Leyendas de la figura 3.2.3:

- 1 Tasa de crecimiento sobre el año anterior (%)
- 2 EE.UU.
- 3 Malasia
- 4 Francia

En los cuadros siguientes se presentan nuestras estimaciones del tráfico detráído de su ruta normal. Las estimaciones de la detracción de tráfico en otras rutas no mencionadas dieron resultados despreciables. Se supone que todo el tráfico que se detrae del tráfico de salida de la India ha pasado a los operadores de telefonía por intermediario. En cuanto al tráfico de entrada en la India que ha sufrido detracción, cabe suponer que en una gran parte se ha reoriginado en EE.UU.

MiTT	1994		1995		1996		1997	
	salida	salida	salida	salida	salida	salida	salida	salida
EE.UU.	16,66		31,40		46,17		55,67	
Emiratos			6,11		9,50		13,34	
Arabia Saudí		3,87						
Reino Unido		14,42		19,60	7,60	27,82	7,23	22,90
Singapur		2,09		4,03		4,30		8,77
Canadá						7,80		22,33
Omán						3,83		5,03
Kuwait					2,17		3,99	
Australia					1,52		1,53	3,02
Hong Kong			3,31		3,96		3,49	5,40
Bahrein			1,46		2,52	2,23	2,82	4,81
Qatar			1,61		2,32	4,53	3,49	5,24
Malasia			0,98		1,35		0,38	
Francia			1,52		1,14		1,30	
<b>Total</b>	<b>16,66</b>	<b>20,38</b>	<b>46,39</b>	<b>23,63</b>	<b>78,25</b>	<b>50,51</b>	<b>93,23</b>	<b>77,50</b>

Cuadro 3.2.5a: Estimaciones de la detracción en rutas individuales (MiTT)

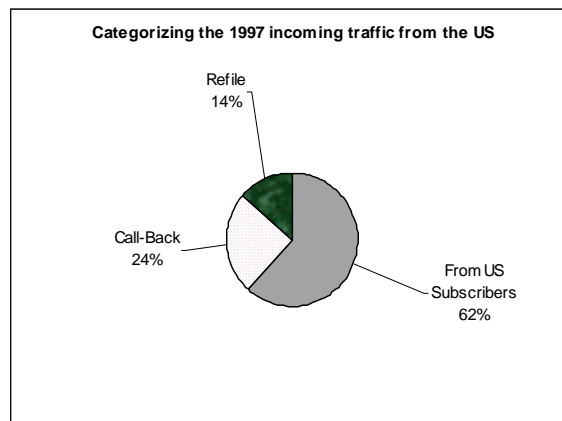
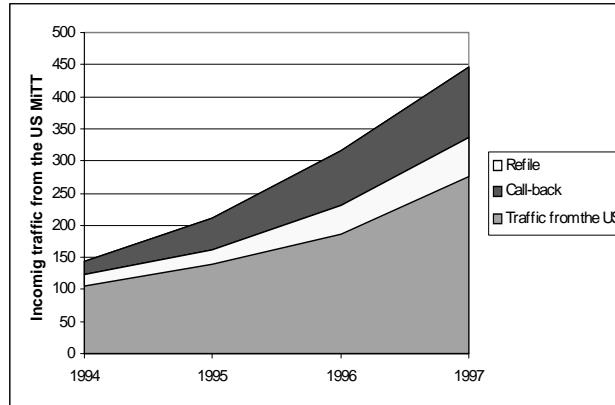
	1994	1995	1996	1997
Detracción total	37,04	70,02	128,76	170,73
Por intermediario	(19,64)	(48,41)	(85,70)	(109,37)
Reoriginación	(17,40)	(21,61)	(43,06)	(61,36)

Cuadro 3.2.5b: Estimaciones de servicios por intermediario y reoriginación (MiTT)

Utilizando las anteriores estimaciones del tráfico detraído podemos clasificar el tráfico de entrada procedente de EE.UU. Las figuras 3.2.3 incluidas seguidamente ilustran las categorías consideradas. Del tráfico total de entrada procedente de EE.UU. (445 millones de minutos) se demuestra que un 14% es tráfico reoriginado y un 25% tráfico cursado por intermediario.



	1994	1995	1996	1997
Tráfico procedente de EE.UU.	143	210	315	445



Figuras 3.2.4: Perfil de tráfico de las llamadas entrantes desde los EE.UU.

Leyendas de la figura 3.2.4:

- 1 Tráfico de entrada desde EE.UU. (MiTT)
- 2 Reoriginado
- 3 Intermediario
- 4 Tráfico de EE.UU.
- 5 Clasificación del tráfico de entrada desde EE.UU. en 1997
- 6 Reoriginado 14%
- 7 Intermediario 24%
- 8 De abonados de EE.UU. 62%

### 3.2.3 Perfil de los abonados de EE.UU. que llaman a la India

El tráfico dirigido desde los Estados Unidos a la India procede principalmente de abonados residenciales (expatriados indios). Las llamadas residenciales tienden a ser de duración muy superior a las de carácter comercial o profesional. Además, una llamada internacional en los EE.UU. dura más por término medio (5,6 minutos) que en la mayoría de los países. Uno de los motivos que explicarían esta característica es que las llamadas locales no se tarifican en los Estados Unidos, y esto influye en su manera de llamar al extranjero. Entre otras razones figuran la combinación de un poder adquisitivo más elevado y tasas por llamada más reducidas.

Aunque el reciente desarrollo económico de la India haya elevado el poder adquisitivo, el nivel logrado sólo permite contratar una línea telefónica y no es suficiente para efectuar llamadas internacionales de manera regular. Por otra parte, la creciente penetración de la red telefónica en la India permite que los expatriados indios puedan llamar a su país con frecuencia.

### 3.3 ¿Conviene a la India la detracción de tráfico?

Por efecto de la detracción una parte del tráfico de salida se convierte en tráfico de entrada. No obstante, dado que la detracción se debe al abaratamiento de las tarifas por llamadas, se producirá un número total de llamadas mayor dependiente de la elasticidad de demanda respecto al precio de los llamantes. El tráfico destinado a la India que se origina en países con el mercado de telecomunicaciones liberalizado, como el Reino Unido y Canadá, deberá aumentar a medida que los revendedores rebajen las tarifas en aquellos países. Esto implicará nuevas oportunidades para la reoriginación. Por el contrario, el tráfico por intermediario tal vez no aumente al mismo ritmo que el reoriginado. Ello se debe a que el tráfico por intermediario suele proceder principalmente de abonados de la India que no tienen tanta elasticidad de demanda en precios como los que llaman a la India desde el extranjero. El cuadro 3.3.1a compara históricamente el tráfico de llamadas internacionales con nuestras estimaciones del tráfico que podría haberse medido en ausencia del fenómeno de detracción.

#### Pago neto de liquidación (millones USD)

	1994		1995		1996		1997	
	salida	entrada	salida	entrada	salida	entrada	salida	entrada
MiTT								
Tráfico real	288	455	329	613	341	806	385	1 000
Tráfico en ausencia de detracción	309	424	390	534	440	679	503	821

Cuadro 3.3.1a: Comparación histórica del tráfico real con el que podría haberse medido en ausencia de detracción.

Según los datos anteriores sobre el tráfico estimado en ausencia de detracción, los pagos netos de liquidación a la India habrían caído apreciablemente en relación con el caso real (véanse las cifras del siguiente cuadro). Las estimaciones correspondientes a las rutas individuales en ausencia de detracción se incluyen en el apéndice 5.

Pago neto de liquidación (millones USD)

	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
Real	149	267	389	517
En ausencia de detracción	118	182	260	332

Cuadro 3.3.1b

Podría por consiguiente sostenerse que la detracción favorece la economía de la India. Sin embargo, en el proceso se han perdido en favor de los operadores intermediarios las tasas de distribución que recaudaría DoT por el tráfico de salida detraído. Las cifras expuestas a continuación son un buen ejemplo de la pérdida de ingresos real que acarrea la detracción. Podría haberse obtenido un mayor beneficio económico en la India -aunque no notablemente superior- si no hubiera detracción.

Ingresos que permanecen en la India (millones USD)

	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
Reales	741	909	1 054	1 264
En ausencia de detracción	755	947	1 125	1 319

Cuadro 3.3.2

(Ingresos que permanecen en la India = tasas de percepción DoT por llamadas de salida + pagos netos de liquidación)

Las razones de que el tráfico por intermediario implique una pérdida de ingresos son: (a) el pago neto de liquidación suplementario que genera el mayor desequilibrio de tráfico no compensa la pérdida de ingresos por tasas de percepción que deja de recaudar DoT sobre el tráfico detraído, y (b) el tráfico global añadido que podría esperarse como consecuencia de los precios rebajados ofrecidos por los intermediarios no ha sido sustancioso según nuestras estimaciones. Los valores de tráfico dados en el cuadro 3.3.1a nos permiten obtener ese tráfico extra suplementario. Las cifras siguientes indican además la elasticidad de demanda en precio de los clientes.

MiTT	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
Tráfico extra debido a reoriginación y servicios por intermediario	10	18	28	62

Todo este análisis puede resumirse de la manera siguiente:

Por un lado se produce pérdida de ingresos por las llamadas salientes (\*\*). Por otro lado, se obtiene una ganancia en ingresos en concepto de partes alícuotas de distribución percibidas por el tráfico de entrada añadido. Además hay una ganancia suplementaria porque el tráfico de entrada crece todavía más por la elasticidad de la demanda. Sin embargo, parece que estas dos últimas ganancias no llegan a compensar la pérdida primera. Por lo tanto la conclusión ha de ser que la detracción de tráfico no favorece a la India.

Aunque se consideren además los ahorros conseguidos por los usuarios de comunicaciones por intermediario (lo cual aumenta los ingresos que permanecen en la India), no hay pruebas de que el fenómeno de la detracción en el caso de la India sea actualmente beneficioso, o por el contrario indeseable. Sin embargo, al mismo tiempo la India está perdiendo una sustanciosa porción de mercado ¡sobre **sus propias llamadas!** A largo plazo, cuando se aplique el encaminamiento más económico a una proporción mayor del tráfico internacional, la India puede perder la oportunidad de ganar una parte del tráfico de la región si permanece neutral ante los avances de la detracción. La idea concebida por VSNL de establecer un nodo de tránsito difícilmente podría atraer clientes si sus propias llamadas se comercian fuera del país.

(\*\*) Existe también una pérdida / ganancia de ingresos debido al tráfico reoriginado en EE.UU. procedente, por ejemplo, del Reino Unido. Esta pérdida / ganancia es igual a: (parte alícuota de distribución con Reino Unido - parte alícuota de distribución con EE.UU.).

### 3.4 Aspectos relativos al crecimiento del mercado de llamadas internacionales

La apertura del mercado a la inversión extranjera y la privatización de los servicios de líneas fijas y móviles en el mercado de las llamadas locales conlleva un aumento de la demanda de llamadas internacionales de salida. Los planes de ampliación de la infraestructura de VSNL se recogen en el punto 2.2 anterior. Sin embargo, la posibilidad de hacer frente a los futuros aumentos del tráfico internacional depende no solamente de la anchura de banda en VSNL sino además de la capacidad de redes y equipos nacionales. La red DoT podría convertirse en un cuello de botella. Hasta la fecha la falta de capacidad en la red india de transmisión interurbana se traduce en unas tasas de compleción de llamadas muy bajas. Se mide esta tasa por la relación respuesta-a-toma (answer-to-seizure, ASR), es decir, por el número de veces que la llamada se establece satisfactoriamente expresado en porcentaje del número de tentativas de llamada. Durante 1996 esta relación fue del 51,22% para las llamadas salientes, pero solamente del 30,48% para las llamadas entrantes.

---

Relación respuesta-a-toma	1993	1994	1995	1996
Llamadas salientes %	41,34	44,36	45,17	51,22
Llamadas entrantes %	25,65	30,29	30,27	30,48

---

Cuadro 3.4.1: Relación respuesta-a toma para llamadas internacionales  
Fuente: VSNL

En las cuatro zonas metropolitanas la ASR promedio para las llamadas salientes y entrantes era del 53,4% y del 47,2%, respectivamente, el 31 de marzo de 1996. Según el documento de oferta GDR de VSNL, "la ASR para llamadas hacia y desde la India se mantiene a un nivel muy inferior al de las llamadas entre redes de telecomunicación nacionales bien desarrolladas y de alta calidad, que al menos deberá ser de 60 a 65%".

Los valores de las tasas de compleción de llamadas en el tráfico nacional presentan una imagen similar. En septiembre de 1996, la tasa de compleción es del 55,4% para llamadas locales y del 39,2% para llamadas de selección automática interurbana (STD).

Por consiguiente, las limitaciones actuales de la red nacional podrían impedir que el país se aprovechara de un posible aumento en el tráfico como consecuencia de la reducción de las tasas de distribución.

### 3.5 Previsión de las futuras tendencias del tráfico

Los supuestos principales en los que se basan las previsiones presentadas (salvo en el capítulo sobre posibles evoluciones) comprenden:

- 1 Reducción anual del 10% en las partes alícuotas de distribución
- 2 Reducción anual del 10% en las tasas de llamada internacional en la India
- 3 La tasa de crecimiento futuro de una ruta en particular corresponde (aproximadamente) a la tasa de crecimiento medio en esa ruta durante los últimos siete años
- 4 Distribución del volumen de tráfico de salida: 80% en horas punta, 20% en horas normales.

Estimamos que el tráfico internacional combinado ascenderá a más de 3 100 millones de minutos en el año 2002.

MiTT	1996	1997	1998*	1999*	2000*	2001*	2002*
Tráfico combinado	1 147	1 384	1 668	1 975	2 299	2 697	3 114
Tráfico de salida	(341)	(384)	(435)	(493)	(567)	(654)	(762)

Cuadro 3.5.1

\*Estimaciones

La India seguirá siendo un receptor neto de tráfico.

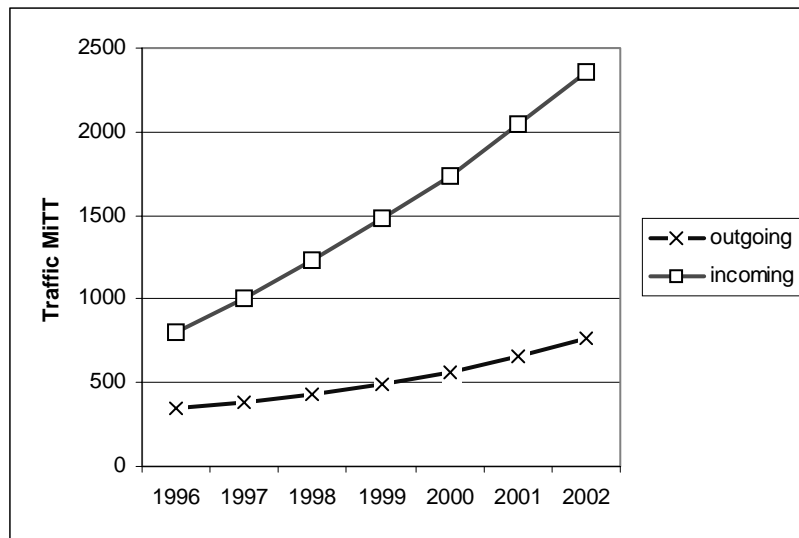


Figura 3.5.1

Leyendas de la figura 3.5.1:

- 1 Tráfico en MiTT
- 2 salida
- 3 entrada

En el apéndice 3 se presentan las previsiones relativas a las rutas individuales. El crecimiento del tráfico de entrada procedente de los EE.UU. seguirá sobrepasando el crecimiento del tráfico de llamadas salientes por esa ruta. Asimismo es de esperar que el tráfico reoriginado y el cursado por intermediario constituya una proporción cada vez mayor del tráfico que llega de los EE.UU.

	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Tráfico desde los EE.UU.	581	700	808	934	1 032
Total de tráfico detraído (Reoriginado + Intermediario)	(203)	(229)	(256)	(316)	(385)

Cuadro 3.5.2

El tráfico detraído presentado en el cuadro anterior no tiene por qué ser tratado en su totalidad en los EE.UU. La reoriginación en EE.UU. puede crecer menos a medida que la competencia se intensifica en Europa. Nuestra estimación demostró que unos 81 millones de minutos de tráfico reoriginado podrían ser tratados por operadores europeo hacia el año 2002.

### 3.6 Análisis de los pagos de partes alícuotas de distribución

Las partes alícuotas de distribución de VSNL varían actualmente de 0,61 USD a 2,84 USD. La tasa de distribución India-EE.UU. ha ido descendiendo a lo largo de los años desde 2,70 USD en 1985 hasta 2,25 USD en 1990 y 1,58 USD al iniciarse 1997. Sin embargo, la medida inmediata que siguió a la orden de las referencias FCC fue negociar una nueva relación de distribución hacia finales de 1997. La tasa de distribución total fue renegociada y pasó de 1,58 USD a 1,42 USD (bajando la parte alícuota de distribución desde 0,79 USD hasta 0,71 USD).

Los ingresos obtenidos de las llamadas internacionales han representado casi la tercera parte de los ingresos del país en el mercado de servicios de telecomunicación (\*\*\*) a lo largo de los años, y ha ido en aumento la contribución aportada por el pago de liquidación neto. El pago de liquidación neto constituyó aproximadamente el 13% de los ingresos totales por servicios de telecomunicación en los años 1996 y 1997.

Millones USD	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>
Ingresos totales por servicios de telecomunicación*	1 202	1 505	1 928	2 468	3 088	3 881
Ingresos por llamadas internacionales	414	555	741	909	1 054	1 264
En % de ingresos totales	(34)	(37)	(38)	(37)	(34)	(33)
Pago de liquidación neto	105	119	149	267	389	517
En % de ingresos totales	<b>(9)</b>	<b>(8)</b>	<b>(8)</b>	<b>(11)</b>	<b>(13)</b>	<b>(13)</b>

Cuadro 3.6.1

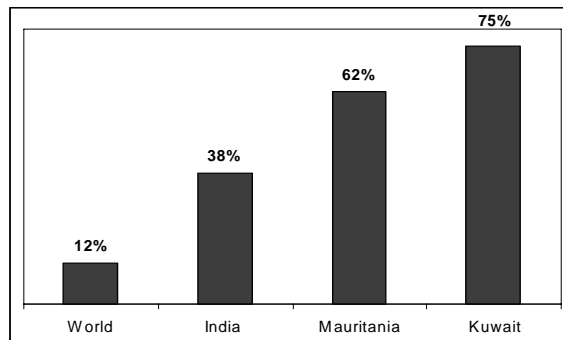
\*Fuente: DoT

En ausencia de detracción de tráfico, la India podría haber dependido en menor grado de los pagos de liquidación netos. Por añadidura (véase el anterior cuadro 3.3.2), la ausencia de detracción podría haber elevado los ingresos por llamadas internacionales desde 1.264 millones USD hasta 1 319 millones USD (55 millones USD más), aumentando la cifra de ingresos por la totalidad de

servicios de telecomunicación desde 3 881 millones USD hasta 3 936 millones USD. El cuadro 3.3.1b (punto 3.3: ¿Conviene a la India la detracción de tráfico?) cifraba en 331 millones USD la estimación del pago de liquidación neto para 1997 en caso de no haber detracción. Este ingreso neto por liquidación representaría sólo un 8,4% del ingreso total por servicios de telecomunicación (331 es el 8,4% de 3 936) y por lo tanto habría sido menos significativo para la India.

Pese a todo, los servicios por intermediario y la reoriginación ha elevado la dependencia de los pagos de liquidación netos desde el 8,4% al 13%.

(\*\*)Dependencia de los ingresos internacionales, 1994. Fuente adicional : UIT



Leyenda de la figura:

1 Mundo

El pago de liquidación neto aumentará debido al creciente desequilibrio del tráfico. Sin embargo, dado que la presión de los países desarrollados tiende a rebajar las partes alícuotas de distribución, los ingresos generados por tal causa aumentarán a un ritmo cada vez más lento.

Pago de liquidación neto en millones USD

1996	1997	1998*	1999*	2000*	2001*	2002*
389	517	590	650	694	739	769

Cuadro 3.6.2

\*Estimado

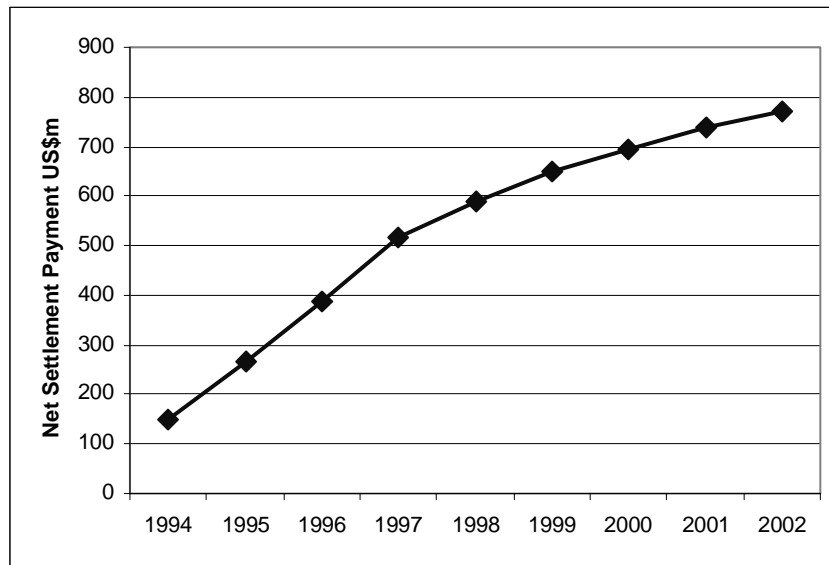


Figura 3.6.1: Pago de liquidación neto a la India

Leyenda de la figura 3.6.1:

1 Pago de liquidación neto en millones USD



## Capítulo 4: Evaluación de los costes del servicio internacional de telecomunicaciones

### 4.1 Coste del transporte de la llamada entrante/saliente

#### 4.1.1 Método de determinación de costes de la FCC

En la determinación de las tasas indicativas la FCC preferiría como solución ideal aplicar un método denominado coste incremental a largo plazo del servicio total (siglas en inglés, TSLRIC). Una versión de este método, el coste incremental a largo plazo del elemento total (TELRIC), es la que ha tomado la FCC como base para evaluar el precio de la interconexión y los elementos diferenciados. El método se analiza en detalle en *“The First Report and Order in the Matter of Implementation of the Local Competition Provisions in the Telecommunications Act of 1996: Interconnection between Local Exchange Carriers and Commercial Mobile radio Service Providers”* (Primer informe y orden sobre puesta en práctica de las disposiciones de competencia local en la Ley de Telecomunicaciones de 1996: Interconexión entre operadores de centrales locales y proveedores de servicio comercial de radiotelefonía móvil). No obstante, ante la carencia de datos detallados ha adoptado un método recomendado por la UIT en *“Recomendación D.140 UIT-T: Tasación y contabilidad en los servicios internacionales de telecomunicación. Principios aplicables a las tasas de distribución de los servicios telefónicos internacionales.”* Describiremos primeramente el método adoptado por la FCC y examinaremos después los fundamentos económicos de tal método y del TELRIC, más general.

El estudio de la FCC calcula el “precio” de los tres elementos de red que se utilizan para proporcionar el IMTS (servicio telefónico móvil mejorado): facilidades de transmisión internacional, facilidades de conmutación internacional, y prolongación nacional (transporte y terminación nacional).

Las facilidades de transmisión internacional consisten en la transmisión internacional terrenal o por cables submarinos, o en la transmisión internacional por satélite, o en una combinación de estos medios. Este elemento de red incluye además los enlaces entre las estaciones terrenas y las estaciones de aterraje de cable. Este componente del coste ha sido estimado tomando como base las tarifas aplicadas por la administración telefónica para el servicio de líneas privadas especializadas. Las tarifas mensuales para líneas privadas se han convertido a tasa por minuto suponiendo que de un canal simple de 2,048 Mbit/s pueden obtenerse 120 circuitos de calidad equivalente a la vocal, y que cada circuito de calidad vocal se utiliza a un nivel de 8.000 minutos al mes. Se supone que el número de circuitos de calidad vocal será distinto para circuitos de diferente anchura de banda. En el caso de la India, se toma una tarifa mensual de 77,328 USD para un canal simple de 2,048 Mbit/s. En los anteriores supuestos, el coste resulta ser  $77,328 \text{ USD} / (120 * 8000) = 8,1$  centavos por minuto, aproximadamente. El valor correspondiente para otros países varía desde 2,4 centavos (Reino Unido) a 25,5 centavos (Kenia) por minuto.

Las facilidades de conmutación internacional consisten en los centros de conmutación internacional, incluyendo sus equipos de transmisión y señalización asociados. Para este componente el estudio utiliza las tarifas aplicadas por los países adscritos al TEUREM (Grupo de tarifas para Europa y la Cuenca mediterránea) para las liquidaciones telefónicas entre ellos. Estas tarifas se basan en el nivel de capacidad de digitalización. La parte alícuota de distribución disminuye cuando crece la capacidad de digitalización, lo que manifiesta la mayor eficacia del equipo digital. El estudio de la FCC supone que las administraciones que explotan el servicio telefónico en países en desarrollo tendrán muy probablemente redes de telecomunicaciones de tecnología menos avanzada y, por consiguiente, su nivel de equipamiento digital será más bajo que el de los países desarrollados. De

acuerdo con lo anterior, para los países de menor desarrollo se utiliza la parte alícuota de distribución más alta de TEUREM aplicable al componente de central internacional; para los más desarrollados, la de mínimo valor, y para todos los demás, una cifra media. Como la India pertenece a la categoría de baja renta se fija en 4,8 centavos el coste del componente de central internacional. El siguiente cuadro 4.1.1 señala los costes de conmutación internacional según la categoría del desarrollo.

---

Grado de digitalización	Parte alícuota (cents.)	Categoría según FCC
0-30%	4,8	renta baja (India)
31-60%	3,4	rentas medias superiores e inferiores
61-100%	1,9	renta alta

---

Cuadro 4.1.1: Costes de conmutación internacional por categorías de desarrollo  
Fuente: FCC NPRM 96-484 publicado en 19 de diciembre de 1996

El elemento de prolongación nacional comprende aquella parte de las centrales nacionales, de las facilidades de transmisión nacional y del bucle local que se utiliza para dar terminación a los servicios telefónicos internacionales. En la página 14 del Informe se describe el modo de calcular el coste de este componente para la India:

La India tiene un sistema de tarifas complicado para el tráfico interno del país, y el servicio internacional procedente de EE.UU. se distribuye por todo el país con mayor amplitud que en el caso de Argentina. ... Además, hay cuatro centrales de acceso internacional que atienden al país entero. Esta última condición implica que, para estimar el TCP (precio del componente publicado) de la prolongación nacional en la India, es necesario localizar cada uno de los códigos de llamada de ciudades en relación con la central de acceso más próxima. En torno de cada central de acceso internacional se trazan las siete bandas de tasación según la distancia, y se asigna el código de llamada de la ciudad en cuestión a la banda de tasación que le corresponda tomando como base la distancia a la que se encuentra la central de acceso más cercana. El porcentaje de la tarifa en cada banda de tasación se determina combinando el código de ciudad apropiado y la central de acceso internacional. El tráfico internacional procedente de EE.UU. se agrupa dentro de esas siete bandas con precios ponderados según la hora del día. Los resultados varían desde 2 centavos hasta 78,9 centavos por minuto. Por último, las tasas promedio ponderadas para cada banda de tasación por distancia se ponderan según el porcentaje de tráfico de EE.UU. que termina en la banda respectiva. De ahí resulta un TCP de la prolongación nacional a la India de 18,3 centavos.

El problema principal en este caso es conseguir que las tasas interurbanas subvencionen a las tasas locales. Puesto que probablemente una gran proporción de las llamadas terminará en las ciudades metropolitanas donde están situados los centros de acceso de VSNL, el método anterior apuntaría a utilizar las tasas locales como coste de prolongación nacional para una gran parte del tráfico. Esto tendería a subestimar el componente de prolongación nacional del coste.

Las tres tasas componentes se suman para obtener la parte alícuota de distribución indicativa para la India. El cuadro 4.1.2 inferior señala los precios de componentes publicados para la India.

---

<b>Componente</b>	<b>Tasa (cents. USD)</b>
Transmisión internacional	8,1
Conmutación internacional	4,8
Prolongación nacional	18,3
Total	31,2

---

Cuadro 4.1.2: Precios de componentes publicados (TCP) para la India  
Fuente: FCC NPRM 96-484 publicado en 19 de diciembre de 1996

La FCC propone una alternativa al uso del TCP específico del país como parte alícuota de distribución indicativa. En su opinión, sería mejor clasificar los países por nivel de desarrollo económico y establecer gamas indicativas separadas para cada categoría. El extremo superior de la gama indicativa será el promedio simple del TCP en cada categoría de desarrollo económico. El extremo inferior de la gama se basará en los costes incrementales cuando llegue a disponerse de ellos. Con base en la estimación de AT&T que cifra en 7,5 centavos por minuto el “coste promedio de la red” para la terminación de llamadas internacionales entrantes, la FCC cree que el coste incremental se moverá en el margen de 6 a 9 centavos por minuto. Para los países de renta baja como la India la tasa indicativa propuesta es de 23 centavos, que habrá de lograrse para el 1 de enero del 2002.

#### **4.1.2 Estimaciones de coste alternativas**

La única estimación de coste de la FCC susceptible de verificación cruzada con cierto grado de precisión es la de los costes de la transmisión internacional y la conmutación internacional, ambas funciones de la VSNL. Puesto que VSNL es una entidad separada, es posible elaborar una estimación de estos costes utilizando los informes financieros publicados por esta Sociedad.

El coste para VSNL de la transmisión y conmutación internacionales resulta ser aproximadamente 20 centavos por minuto (véase el cuadro siguiente). A esto debe añadirse una estimación de los costes de redes nacionales para llegar al coste global de la terminación del tráfico. Hemos incluido un coste supuesto de 25% sobre el capital total -activo más deuda- de VSNL. No se han incluido impuestos en la estimación del coste. No ha de sorprender que el coste para VSNL, 6,50 Rs. (equivalente a 20 centavos), esté cercano a su realización neta de 10 Rs. por minuto menos (aproximadamente) 3 Rs. de derechos de licencia para DoT. La estimación de coste de la FCC para estos dos elementos es de unos 13 centavos.

### Estimaciones de coste para VSNL

millones de rupias	1994	1995	1996
<b>Arrendamientos</b>			
Líneas terrestres	810	881	846
Canales de satélite	725	767	949
<b>Costes de explotación</b>			
Depreciación	410	573	745
Costes de personal	300	384	470
Costes de energía	53	68	84
Mantenimiento y afines	392	392	840
<b>Total</b>	<b>2 690</b>	<b>3 065</b>	<b>3 934</b>
<b>Costes de capital</b>			
Activos	7 190	9 747	12 946
Préstamos	3 777	2 250	1 116
Capital total	10 967	11 997	14 062
Coste @25%	2 742	2 999	3 516
<b>Coste total</b>	<b>5 432</b>	<b>6 064</b>	<b>7 450</b>
Tráfico (millones de minutos)	746	938	1 148
<b>Coste por minuto (Rs.)</b>	<b>7,28</b>	<b>6,47</b>	<b>6,49</b>
Rs/USD	31,33	31,36	33,43
<b>Coste por minuto (USD)</b>	<b>0,23</b>	<b>0,21</b>	<b>0,19</b>

#### Cuadro 4.1.3

Fuente: Información de coste totalizado procedente de VSNL

## 4.2 Subvención cruzada de servicios internacionales a nacionales

Según manifiesta DoT, el 90% de sus ingresos proviene del 10% de sus clientes. Estima que el promedio de los ingresos telefónicos por línea tiene que sobrepasar 9 000 rupias (285 USD) por año con miras a poder lograr un servicio universal. El pago de liquidación neto es una de las fuentes que podría subvencionar la inversión en infraestructura nacional.

Los pagos de liquidación netos supusieron el 17% del gasto en telecomunicaciones de la India durante el año 1997.

Millones USD	1993	1994	1995	1996	1997
Gasto en telecomunicaciones	1 424	1 860	2 211	2 920	2 970
Pago de liquidación neto	119	149	267	389	517
En % del gasto en Telecom	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>17</b>

Fuente adicional: Revisión mensual CMIE de la economía india, febrero de 1997

Se genera por lo tanto una proporción apreciable de los ingresos a través de las partes alícuotas de distribución, que podrían utilizarse para mejorar la infraestructura de telecomunicaciones, especialmente en la parte nacional que exige una subvención considerable. El análisis de los acuerdos de división de ingresos establecidos entre VSNL y DoT da una idea más clara de la parte de los ingresos netos por liquidación que podría aplicarse para subvencionar el mercado nacional.

#### **4.2.1 Historia de los acuerdos de división de ingresos**

VSNL y DoT se reparten los ingresos generados por abonados de la India en llamadas internacionales salientes originadas en la red de DoT, así como los ingresos procedentes de pagos de liquidación en llamadas internacionales entrantes que son terminadas utilizando la red nacional DoT.

VSNL no recibe directamente de los abonados de la India pago alguno por dar curso a las llamadas internacionales. Además, DoT establece las tarifas internacionales para las llamadas salientes.

##### **Acuerdo de división de ingresos anterior**

Establecido en febrero de 1994, este acuerdo abarcó el periodo comprendido entre abril de 1993 y el 31 de marzo de 1997. El acuerdo se basa en adoptar como promedio de parte alícuota de distribución el valor de 1,00 USD, y como tipo de cambio 31,60 Rs. por 1 USD. Según esta disposición, VSNL debía pagar a DoT 21,60 Rs. por minuto por la terminación de una llamada entrante. Suponiendo que VSNL liquidara a 1,00 USD (31,60 Rs.), su ganancia sería de 10 Rs. por minuto (31,60 - 21,60) por una llamada entrante. A su vez DoT pagaba a VSNL 41,60 Rs por las llamadas internacionales salientes. Suponiendo de nuevo que VSNL pagara al operador extranjero una parte alícuota de distribución de 1,00 USD (31,60 Rs.), ganaría 10 Rs. por minuto (41,60 - 31,60) por una llamada saliente.

La división de ingresos de VSNL dependía del tipo de cambio de la rupia con el dólar de EE.UU. y del valor promedio de la parte alícuota de distribución. Sin embargo, se había previsto la revisión del acuerdo de división de ingresos si el tipo de cambio utilizado para la parte alícuota variase en más del diez por ciento. Con todo, nunca se llevo a cabo esa revisión aun con la certeza de haberse producido tales variaciones.

Según este acuerdo, VSNL debía pagar también unos derechos de licencia de aproximadamente 3 Rs. por minuto y un recargo del 15 por ciento sobre los arrendamientos de la capacidad alquilada a DoT.

El siguiente cuadro 4.2.1 bosqueja el movimiento de ingresos entre DoT y VSNL como resultado del tráfico internacional desde el año 1994-95 al 1996-97.

Millones USD

Final de año en 31 marzo	1995	1996	1997
<b>Salida</b>			
DoT paga a VSNL	433	449	507
DoT retiene	208	215	240
<b>Entrada</b>			
VSNL paga a DoT	419	551	683
VSNL retiene	158	161	173

Cuadro 4.2.1: División de ingresos hasta 1997

**Acuerdo de división de ingresos actual**

Establecido en febrero de 1997, este acuerdo abarca el periodo de 1 de abril de 1997 al 31 de marzo del 2002. El acuerdo pretende tener en cuenta el desequilibrio del tráfico de entrada y de salida. En lugar de suponer una parte alícuota de distribución promedio de 1,00 USD por minuto tanto para llamadas entrantes como para llamadas salientes, utiliza una “parte alícuota de distribución promedio ponderada en sentido entrante” y una “parte alícuota de distribución promedio ponderada en sentido saliente”, es decir, ponderadas ambas para los niveles de tráfico en las diferentes rutas. También se contempla la inestabilidad del cambio rupia - dólar hasta un cierto nivel. Para la conversión a rupias se utilizarán los tipos de cambio vigentes al principio de cada año financiero.

Según el acuerdo de división de ingresos actual, VSNL pagará a DoT por llamadas entrantes una tasa por minuto igual a la “parte alícuota de distribución promedio ponderada en sentido entrante” menos 10 Rs. A su vez, DoT pagará a VSNL por llamadas salientes una tasa por minuto igual a la “parte alícuota de distribución promedio ponderada en sentido saliente” más 10 Rs. Con ello se pretende proporcionar a VSNL una ganancia bruta de 10 Rs. por minuto pagado como en el anterior acuerdo de división de ingresos.

Los ingresos por cada minuto de llamada dentro del volumen total de llamadas internacionales disminuirán a medida que aumente el desequilibrio del tráfico. Esto se debe a que los ingresos ganados en las llamadas entrantes son menores que los obtenidos de las llamadas salientes, lo cual implica que si se garantiza a VSNL las 10 Rs. por minuto de llamada, DoT tendrá que soportar el peso de una reducción de los ingresos procedentes de llamadas internacionales, lo cual afectará a la subvención cruzada. No obstante, el acuerdo vigente sobre división de ingresos considera también la posibilidad de que disminuyan los ingresos combinados generados por llamadas internacionales (debido principalmente a la combinación del creciente desequilibrio apreciado en el tráfico con la reducción de las partes alícuotas de distribución). A partir del año de 1999, VSNL empezará a soportar una parte mayor de la carga creada por cualquier descenso de los **ingresos por minuto de llamada**, como se indica a continuación:

### Disminución de ingresos a dividir

Final de año en 31 de marzo	Parte de VSNL (aumento/disminución)	Parte de DoT (aumento/disminución)
1998	n/a	n/a
1999	0%	100%
2000	15%	85%
2001	20%	80%
2002	25%	75%

Fuente: Documento de oferta GDR de VSNL

Cabe analizar aquí dos casos:

**Caso 1:** La disminución de ingresos se reparte aun cuando DoT rebaje las tarifas para las llamadas salientes (lo cual reduce la cifra de ingresos por minuto de llamada).

**Caso 2:** Con miras a determinar el reparto de la disminución de ingresos, los ingresos por minuto de llamada se calculan suponiendo una tarifa constante de 62,35 Rs. por minuto para las llamadas salientes, lo que se aproxima al tipo de tarifa promedio ponderada para el año que terminó en 31 de marzo de 1997.

### Resultados del caso 1

Los gráficos que siguen explican por qué es esencial incluir una disposición para repartir la disminución de ingresos. A medida que crece el tráfico disminuye la parte de los ingresos correspondiente a DoT, mientras que aumenta la de VSNL. Al leer los resultados expuestos no debe olvidarse que se basan en el supuesto de una reducción anual del 10% en las partes alícuotas de liquidación y en las tarifas de DoT para llamadas salientes. Véase el principio del punto 3.2.3.

Leyendas de la figura:

- 1 Reparto de ingresos (mill. USD)
- 2 Sin repartir la reducción
- 3 Tras repartir la reducción

	1998	1999	2000	2001	2002
Ingresos por minuto de llamada (USD)	0,86	0,77	0,69	0,62	0,56
Reducción de ingresos total* (mill. USD)	0	181	391	648	936
Parte de VSNL en la reducción (mill. USD)	0	0	58	129	234

\*se toma 1998 como año de base.

El acuerdo sobre división de ingresos actual está también sujeto a revisión en caso de que el tipo de cambio varíe más del 10% dentro del mismo año financiero. Además, si las ganancias brutas por minuto de VSNL llegan a ser menores de 9 Rs. o mayores de 11 Rs. al final del año financiero, el acuerdo habrá de revisarse.

El cuadro siguiente señala que el acuerdo sobre división de ingresos puede tener que revisarse en el año 2001, puesto que la ganancia bruta de VSNL caería entonces por debajo de 9 Rs. Los resultados se basan en el supuesto de una reducción anual del 10% en las partes alícuotas de distribución y en las tarifas de DoT para llamadas salientes (véase el principio del punto 3.2.3), lo que nos permite comprobar la sensibilidad de las hipótesis adoptadas. Si suponemos una reducción anual de las tarifas de DoT superior al 10%, los ingresos por minuto de llamada caerán entonces a un nivel todavía inferior, lo que implica que cualquier revisión del acuerdo de reparto de ingresos obedecerá más bien a una reducción de las tarifas de DoT que a la reducción de las partes alícuotas de distribución. Puede afirmarse lo mismo con respecto a la sensibilidad de la hipótesis de reducción anual del 10% en la parte alícuota de distribución.

	1998	1999	2000	2001	2002
A VSNL por minuto de llamada tras el reparto del descenso de "ingresos por minutos de llamada"	10	10,00	9,20	8,48	7,63
<b>Rupias</b>					



## Resultados del caso 2

Los gráficos siguientes resaltan el hecho de que, si el acuerdo actual sobre división de ingresos no contempla la incorporación de reducciones de tarifa para llamadas internacionales a la hora de tener que repartirse la disminución de ingresos, las ganancias que obtiene DoT de las llamadas internacionales caerán por debajo de las ganancias de VSNL.

Leyendas de la figura:

- 1 Reparto de ingresos (mill. USD)
- 2 Sin repartir la reducción
- 3 Tras repartir la reducción

	1998	1999	2000	2001	2002
Ingresos por minuto de llamada (USD)	1,37	1,26	1,18	1,10	1,04
Reducción de ingresos total* (mill. USD)	0	224	194	212	174
Parte de VSNL en la reducción (mill. USD)	0	0	29	42	43

\*Se toma 1998 como año de base. Estas cifras son menores que las del caso 1 debido a la hipótesis de mantener constante la tarifa de 62,35 Rs. por minuto de llamada saliente.

El cuadro siguiente muestra que tal vez no sea necesario revisar el acuerdo de división de ingresos hasta su expiración en el 2002. Ello se debe a que la ganancia bruta de VSNL no desciende por debajo de 9 Rs.

	1998	1999	2000	2001	2002
A VSNL por minuto de llamada tras el reparto del descenso de "ingresos por minutos de llamada"- <b>Rupias</b>	10	10,00	9,60	9,50	9,56

De la comparación de los resultados de los casos 1 y 2 se desprende que el hecho de excluir del acuerdo de división de ingresos la disposición relativa a la reducción de las tarifas de DoT evita la necesidad de revisar el acuerdo antes de su debida expiración, pero al mismo tiempo DoT seguirá soportando una parte mayor de la disminución general de los ingresos internacionales.

Según la información contenida en el Memorándum de oferta GDR a VSNL, parece que el caso 2 es aplicable al acuerdo vigente sobre división de ingresos: “Al computar los ingresos por tráfico internacional de DoT a los efectos de calcular el ingreso por tráfico internacional combinado por minuto de llamada de la Compañía (VSNL) y de DoT, se supone que la tarifa cargada por DoT a los abonados por llamadas internacionales salientes se mantendrá constante a 62,35 Rs. por minuto, la cual se espera que sea igual a la tarifa promedio ponderada para el año que termina el 31 de marzo de 1997. Por consiguiente, el beneficio bruto promedio por minuto de llamada de la Compañía (VSNL) en virtud del nuevo acuerdo de división de ingresos (el que está en vigor) no será afectado directamente por ningún aumento o disminución de las tarifas reales aplicadas por DoT para las llamadas internacionales salientes.” (Página 25).

Las únicas fuentes distintas a las que DoT puede recurrir para compensar la pérdida de ingresos son los derechos de licencia y los recargos sobre líneas alquiladas. Sin embargo, en el acuerdo actual se ha eliminado el recargo del 15% sobre las líneas alquiladas que se incluía en el anterior acuerdo sobre división de ingresos. Además, la base para los derechos de licencia de VSNL ha pasado a ser la capacidad puesta en servicio en vez de los minutos pagados al por menor. Los derechos de licencia que se pagan ahora a DoT son de 250 000 Rs. por circuito puesto en servicio. Los acuerdos de división de ingresos (que hasta ahora han garantizado a VSNL una ganancia aproximada de 10 Rs. por minuto cualesquiera fuesen los cambios en los costes de la red nacional y los acuerdos con operadores extranjeros) dan por supuesto que con 10 Rs. se cubren los costes de la conmutación y la transmisión internacional además de los pagos de derechos de licencia de VSNL.

El TRAI reglamenta la división de ingresos entre VSNL y DoT. Sin embargo, el Consejo de Administración de TRAI está controlado por el Gobierno a través de DoT. Cualquier disputa que se plantee entre VSNL y DoT acerca de concesión de licencias o del acuerdo de división de ingresos tendrá que ser elevada a una Comisión de Secretarios del Gobierno antes de presentarse al TRAI o emprender cualquier acción legal. Y ello se debe a que VSNL es todavía una empresa estatal.

#### **4.2.2 Necesidades de subvención para los servicios de valor añadido**

En diciembre de 1997 DoT presentó al gobierno una propuesta para reducir la estructura de tarifas aplicables a los servicios de valor añadido con miras a atraer más abonados. Aunque DoT explota numerosos servicios de valor añadido como Internet, la videoconferencia, la radiobúsqueda, la conmutación de paquetes y los circuitos alquilados para datos, la demanda ha sido escasa debido a las elevadas tarifas. La red de conmutación de paquetes Inet de DoT tiene una capacidad de 18 000 conexiones y permanece infrautilizada con 4 000 abonados nada más. En cuanto al servicio de retransmisión de trama, hasta el momento sólo dos compañías han demostrado interés. La red de alta velocidad Vsat no ha pasado de unos 40 abonados. El servicio de RDSI ha conseguido captar 350 abonados solamente.

La reducción de tarifas para servicios avanzados y de valor añadido es crucial, especialmente con miras a la exportación de soporte lógico, que ha experimentado un fuerte auge en la India en los últimos años. Los exportadores informáticos suelen requerir un servicio de conmutación de paquetes. En cuanto al servicio de Internet, se otorgan concesiones bajo la forma de renuncia a los derechos de licencia para los proveedores de servicios Internet (Internet Service Providers, ISP). Además, de conformidad con la propuesta del DoT de diciembre de 1997, las tarifas de Internet se redujeron en un 33%. En enero de 1998 existen aproximadamente 65 000 usuarios de Internet en la India. Los intereses tanto de empresas como de centros académicos urgen la conexión con el mundo en desarrollo. DoT está preparando la red medular nacional para Internet.

El coste para el usuario final puede ser inasequible. Un módem de 28,8 kbps en la India cuesta entre 10 000 y 15 000 Rs. (488 USD), aproximadamente cuatro veces su coste en los Estados Unidos. A esto han de añadirse las tasas de llamada local en línea. Estos datos han de evaluarse dentro del contexto de la renta per capita en la India (368 USD).

La obviamente escasa acogida de los servicios de valor añadido reclama unas subvenciones adecuadas. Si esto no se consigue, la India afronta la perspectiva de seguir siendo un país “pobre en información”.

### **Beneficios de los servicios de valor añadido para la India**

#### *Facilitar la subcontratación desde los países desarrollados*

La subcontratación a países en desarrollo como la India permite concentrar las actividades de una compañía y tener acceso a expertos cualificados a costes más reducidos. Como muestra de ello, en los últimos años las organizaciones muestran un interés creciente en subcontratar trabajo a la India, especialmente desarrollo de soporte lógico. Sin embargo, las deficientes comunicaciones entre la compañía subcontratante y su asociado de la India pueden crear problemas.

Las compañías que subcontratan trabajos, o bien facilitan a su asociado el acceso a servicios como Internet, o bien buscan subcontratar con los que ya dispongan de tal acceso. Con la Internet los costes de comunicación entre asociados han disminuido considerablemente en comparación con los correspondientes beneficios que aporta la subcontratación.

#### *Beneficios en sanidad y educación*

Han circulado a través de Internet verdaderas montañas de artículos, publicaciones académicas e informes, y se pueden consultar archivos repletos de información. Encontrar determinado tema en Internet cuesta un tiempo mucho menor, que de otro modo sería de semanas o meses.

Como sucede en los países desarrollados, la necesidad de comunicación económica entre las entidades académicas es una de las causas principales de la popularidad de Internet en la India. El correo electrónico en la India ha ayudado grandemente a profesores e investigadores para mantenerse en contacto permanente con sus colegas del mundo occidental. Las oportunidades que aparezcan en el ámbito empresarial potenciarán todavía más esta necesidad.

Es fácil que los habitantes de los países en desarrollo vean la Internet como un artículo de lujo. Pero la verdad es que puede salvar vidas humanas. Así, por ejemplo, un médico de un hospital rural de la India podrá recibir por correo electrónico el asesoramiento de expertos de centros de investigación o facultades de medicina, o bien el personal sanitario podrá consultar por la red las existencias de determinado fármaco con lo que se evitarán largos desplazamientos, entre otros muchos casos posibles.

#### *Atracción de la inversión extranjera*

Los países con una infraestructura de comunicaciones avanzada se encontrarán en posición ventajosa para atraer la inversión extranjera en su economía. Es menos probable que los inversores se vean atraídos por la India en el futuro si se carece de facilidades de comunicaciones avanzadas. Hay una fuerte correlación entre la inversión extranjera y la densidad de líneas telefónicas.

*Reducción al mínimo de la fuga de cerebros*

Es innegable que el personal cualificado en la India tiende a buscar oportunidades de trabajo en el mundo desarrollado. Algunos se van al extranjero para ampliar estudios y se quedan allí después de haberlos finalizado. El aliento prestado a la inmigración de profesionales por países como el Canadá ha dado lugar a una importante fuga de cerebros en la India. La situación se agrava más cuando los estudiantes indios graduados en el extranjero regresan a su país y no encuentran medios de computación y de comunicación en su puesto de trabajo.

La mayoría de estos profesionales cualificados encuentran que la falta de apertura en su patria es más desalentadora que la escasez de la renta. Los servicios de valor añadido como el acceso a Internet permitirían a dichos profesionales mantener contacto con otros académicos e industriales de todo el mundo y estar al corriente de los últimos avances, lo que podría ayudar a reducir la fuga de cerebros.

Sin perder de vista la base de abonados para servicios de valor añadido, claramente existe una necesidad imperiosa de subvención. En ausencia de subvenciones adecuadas, la India continuará vendiendo gratis su “mejor producto” a los EE.UU. y pondrá en peligro la inversión extranjera, además de perder otros beneficios.

## Capítulo 5: Escenarios de cambios en el sistema de contabilidad internacional

Este capítulo trata de los efectos que producirían en la India los cambios de las partes alícuotas de distribución según distintas opciones posibles. Analizaremos siete escenarios diferentes y presentaremos los principales resultados. Desde un principio debe advertirse que en todos los escenarios hemos supuesto una reducción anual del 10% en las tarifas aplicadas a llamadas internacionales salientes de la India.

### 5.1 Escenario 1: Sistema de “referencias” propuesto por la FCC, autoridad reglamentadora de EE.UU.

La parte alícuota de distribución vigente con los Estados Unidos es de 0,71 USD. FCC propone una tasa indicativa de referencia de 0,23 USD con la India para el 1 de enero del 2002. A los efectos de analizar el efecto dentro de este escenario, hemos supuesto que esta cifra indicativa sea la parte alícuota de distribución entre la India y todos los demás países en aquel momento.

#### 1 Efecto sobre el tráfico

El tráfico global aumentará a medida que los beneficios obtenidos de la rebaja de las partes alícuotas de distribución se van transfiriendo a los usuarios del mundo desarrollado. Sin embargo, se espera que las tarifas permanezcan más elevadas en la India, lo que dará lugar a un mayor desequilibrio del tráfico. El desequilibrio en la ruta EE.UU.-India se acrecentará debido al efecto del tráfico por intermediario.

En este escenario, podría estimarse un volumen de tráfico internacional combinado de 3 500 millones de minutos para el año 2002. Cabe esperar que los operadores de países desarrollados transfieran a sus clientes los beneficios cosechados de la reducción de las partes alícuotas de distribución en mayor grado que los operadores de países en desarrollo. Por tal motivo, el tráfico de entrada sobrepasará ampliamente al de salida.

MiTT	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Sin referencias de FCC</b>					
Tráfico combinado	1 668	1 975	2 299	2 697	3 114
Salida	(435)	(493)	(567)	(654)	(762)
<b>Con referencias de FCC</b>					
Tráfico combinado	1 668	2 013	2 421	2 903	3 498
Salida	(435)	(475)	(519)	(566)	(619)

El tráfico de entrada procedente de EE.UU. podría llegar a alcanzar los 1 500 millones de minutos hacia el año 2002. Véase el cuadro posterior.

## 2 Efecto sobre la reoriginación y el tráfico por intermediario

MiTT	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Sin referencias de FCC</b>					
Tráfico desde EE.UU.	581	700	808	934	1 032
Tráfico detraído total (Reoriginado + Intermediario)	(203)	(229)	(256)	(316)	(385)
<b>Con referencias de FCC</b>					
Tráfico desde EE.UU.	581	759	990	1 242	1 559
Tráfico detraído total (Reoriginado + Intermediario)	(203)	(234)	(307)	(420)	(575)

Los tráficos por reoriginación e intermediario podrían muy bien llegar a 500 millones de minutos hacia el año 2002. Sin embargo, no es probable que todo ese tráfico sea cursado exclusivamente por operadores de los EE.UU. Dentro de este escenario estimamos que la participación de los operadores europeos en el mercado de reoriginación y servicios por intermediario podría ascender en el 2002 hasta 180 millones de minutos del tráfico dirigido a la India.

Cabría sostener que, por ser en gran medida consecuencia de las diferentes partes alícuotas de distribución establecidas con los distintos países, la originación quedaría suprimida si la India liquidara con todos los países extranjeros a la misma tasa de 23 centavos. Este es sin embargo el escenario para el año 2002. Mientras no llegue tal fecha, no es probable tener la misma parte alícuota con todos los países, ya que actualmente hay una gran disparidad en las partes alícuotas de distribución vigentes con los distintos países. Por ejemplo, con Alemania la parte alícuota es casi el doble que con EE.UU. En el periodo intermedio anterior al 2002, es difícil que la tasa ajustada con Alemania se reduzca al nivel de la tasa con los EE.UU. En este caso, los países en la situación de Alemania se verán más atraídos a reoriginar en EE.UU. su tráfico destinado a la India.

Hacia el año 2002 los operadores de EE.UU. podrían gestionar un volumen de tráfico detraído lo bastante grande como para lograr unas economías de escala difícilmente igualables por otros países. El monopolio de VSNL expira en el 2004. Así, en realidad sólo dispone de dos años para recuperar su tráfico detraído, lo que verdaderamente se hace muy cuesta arriba dados los costes de las llamadas en la India. Un caso extremo -aunque no imposible- del escenario de referencias FCC podría ser que se combinara un tráfico muy escaso de salida de la India con un volumen aplastante de tráfico de entrada desde los EE.UU. hasta tal punto que VSNL tuviera que dedicarse exclusivamente a entregar llamadas en la India. Y una vez que los operadores extranjeros penetren en el mercado indio en el 2004, podrían establecer sus propias facilidades para la terminación del tráfico de entrada. En esas circunstancias, solamente la red nacional de DoT percibirá algún ingreso y la infraestructura de VSNL podría quedar enteramente marginada.

Debe hacerse hincapié en que el aumento de la detracción de tráfico no favorece a la India y debe ser abordado con las medidas apropiadas.

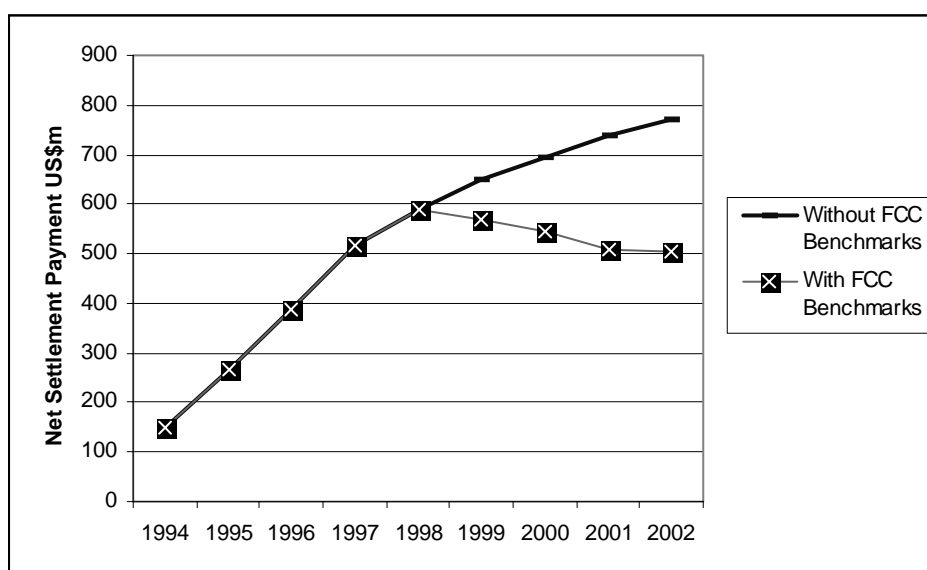
### 3 Efecto sobre los pagos de liquidación netos

La reducción de las partes alícuotas de distribución podría disminuir con el tiempo, llegando a tener más valor que el incremento causado por el mayor desequilibrio del tráfico.

Pago de liquidación neto (millones USD)

	1998	1999	2000	2001	2002
Sin referencias de FCC	590	650	694	739	769
Con referencias de FCC	590	568	544	509	504

El gráfico siguiente muestra la disminución estimada en pagos de liquidación netos si entran en vigor las referencias de FCC.



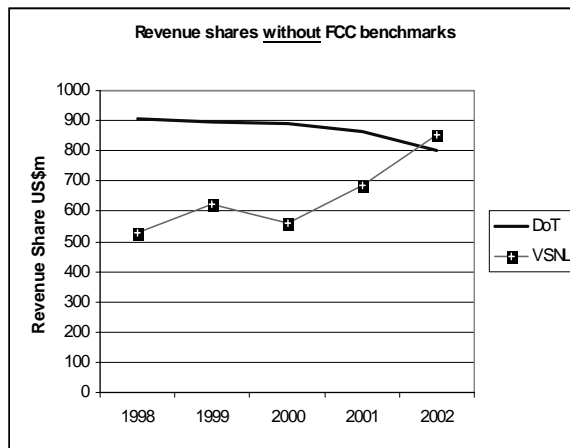
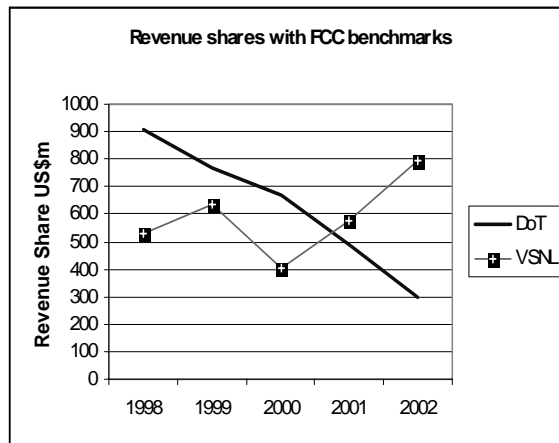
Efecto de las referencias de FCC sobre los pagos de liquidación netos

Leyendas del gráfico:

- 1 Pago de liquidación neto (mill. USD)
- 2 Sin referencias FCC
- 3 Con referencias FCC

### 4 Efecto sobre la parte de ingresos de DoT

Los gráficos que se incluyen a continuación muestran que, en el caso de aplicar las referencias de FCC, el reparto de ingresos actual podría dar lugar a que la parte de DoT cayese por debajo de la de VSNL ya en el año 2001. VSNL también empieza a empeorar ligeramente según este escenario en el año 1999. De hecho, siguiendo esta tendencia, la parte de ingresos internacionales de DoT llegaría a reducirse hasta 97 millones USD en el 2003, mientras que la parte de VSLN alcanzaría aproximadamente 1 100 millones USD. En este caso, la aplicación de las referencias FCC podría obligar a adelantar la revisión del acuerdo de división de ingresos entre DoT y VSNL, aun cuando la ganancia bruta por minuto de llamada de VSNL no descienda por debajo de la marca de las 9 Rs.



Leyendas de los gráficos:

- 1 Parte de los ingresos (mill. USD)
- 2 Reparto de ingresos con referencias FCC
- 3 Reparto de ingresos sin referencias FCC

	1998	1999	2000	2001	2002
Ganancia bruta por minuto de VSNL tras repartirse el descenso de ingresos internacionales ( <b>Rupias</b> )	10	10,00	9,16	9,06	9,06



## 5.2 Escenario 2: Reducción escalonada de las tasas de distribución según lo previsto en la Recomendación D.140 del UIT-T

Se señaló este escenario como el más verosímil. Por tanto las previsiones que presentamos en las secciones x, y, z representan la posible repercusión dentro del escenario. Se tomó como base una reducción escalonada del 10% anual en las partes alícuotas de distribución.

El cuadro siguiente compara los efectos que tendrían en la India los dos escenarios considerados hasta ahora. Se ha sombreado en cada caso el mejor de los dos resultados obtenidos. Como puede observarse, el único atractivo de la situación en la que se aplican referencias FCC consiste en un mayor tráfico combinado. Sin embargo, el tráfico en este caso no es suficientemente alto como para garantizar en correspondencia un ingreso elevado. Por lo tanto, se llega a la conclusión de que el sistema de referencias FCC es menos favorable para la India que la Recomendación D.140 del UIT-T.

### Situación en el año 2002

	Recomendación D.140 del UIT-T	Referencias de FCC
Trafico global combinado (MiTT)	3 114	3 498
Tráfico detraído (MiTT)	385	575
Pago de liquidación neto (mill. USD)	769	504
Parte de DoT en los ingresos internacionales (mill. USD)	801	298
Parte de VSNL en los ingresos internacionales (mill. USD)	854	792

## 5.3 Escenario 3: Prestación de servicio de extremo a extremo

Dentro de este escenario, los operadores de telecomunicaciones alquilarán la anchura de banda de extremo a extremo y pagarán solamente la interconexión con el operador nacional. El acuerdo de división de ingresos establecido entre DoT y VSNL podría ser reemplazado por tasas de interconexión basadas en los costes, que VSNL pagaría a DoT. La razón es que, además de los centros de acceso existentes, VSNL proyecta instalar más estaciones terrenas en Jallundhar, Ahmedabad y Ernakulam. A medida que aumente el número de nodos VSNL, disminuirá la cantidad pagada a DoT en concepto de tasas de interconexión. A menos que exista una subvención cruzada transparente, la parte que recibe DoT de los ingresos por el tráfico de entrada descenderá sensiblemente. Los ingresos obtenidos por VSNL dependerán de que se le haya concedido mantener su monopolio. Si este monopolio desaparece, los operadores extranjeros podrán interactuar directamente con DoT, lo cual amenaza los intereses de VSNL.

El escenario crea también el fenómeno de reoriginación y concentración del tráfico. A los operadores pequeños no les resulta factible alquilar circuitos de extremo a extremo a más de 230 países del mundo. En cuanto al tráfico de entrada en la India, los puntos de concentración podrían ser los EE.UU. (para el tráfico del Golfo Pérsico y de Africa), el Reino Unido (para el tráfico de Europa) y Australia (para el tráfico del Extremo Oriente). En tal caso, el perfil de la mayoría del tráfico de entrada podría asemejarse al siguiente:

MiTT	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Tráfico de entrada desde:</b>					
EE.UU.	927	1 104	1 283	1 490	1 692
Reino Unido	124	153	189	233	289
Australia	102	129	162	205	259

Cuadro 5.3.1

Los ingresos procedentes de las llamadas entrantes dependerán de la tasa de interconexión que cargue la India. Si se utilizan las estimaciones de la FCC para prolongación nacional en el caso de la India (18,3 centavos), el ingreso obtenido exclusivamente de las tasas de interconexión sobre llamadas entrantes podría ser el siguiente:

Millones USD

Ingreso por llamadas entrantes	1998	1999	2000	2001	2002
Fuera de este escenario*	947	1 024	1 079	1 147	1 192
Dentro de este escenario**	229	275	322	380	437

Cuadro 5.3.2

\* Las cifras son estimaciones de los pagos de liquidación por llamadas entrantes (no pagos netos)

\*\* Se utilizan aquí las previsiones de tráfico presentadas en el punto 3.5.

En el supuesto de que VSNL ostente el monopolio de transporte de las llamadas salientes, necesitará alquilar circuitos de extremo a extremo al menos hacia los destinos principales. En el cuadro 5.3.3 que figura a continuación se indica el número de circuitos simples (fuente: VSNL) con sus diez interlocutores más importantes. Para arrendar el mismo número de circuitos simples en el otro extremo de esos diez destinos, se necesitará una renta anual de aproximadamente 67 millones USD, que aproximadamente equivale al 5% de los ingresos de la compañía en el año financiero 1995-96.

<b>País</b>	<b>Nº de circuitos</b>	<b>Cantidad anual necesaria para alquilar el mismo número de en el otro extremo (mill. USD)</b>
EE.UU.	4 367	25
Emiratos	1 646	9,2
Reino Unido	1 429	11
Arabia Saudí	929	10,1
Singapur	608	2,31
Canadá	572	2,08
Alemania	464	2,36
Australia	333	2,18
Japón	319	1,98
Hong Kong	269	1,04
<b>Total</b>		<b>67,25 millones USD</b>

Cuadro 5.3.3

Notas:

Las tarifas al por menor de los circuitos simples se han tomado de las bases de datos de Tarifica. Se han considerado canales de 2 048 Mbps, por cada uno de los cuales se obtienen 120 circuitos de calidad vocal.

Las cantidades requeridas no incluyen tasas de conexión.

Suponiendo que la India sea capaz de asegurar que su propio tráfico de salida esté a salvo del fenómeno de la detracción, cabe esperar que actúe con presteza dentro de este escenario para proyectar la constitución de un nodo de tráfico en la región. No obstante, el foco del interés puede desplazarse desde el desarrollo de la red nacional a la concentración en su nodo del mayor tráfico de la región posible.

#### **5.4 Escenario 4: Costes asimétricos bajo la forma de una sola tasa aplicada a todo el tráfico entrante según un régimen tradicional de circuitos simples aplicado de manera orientada al coste, no discriminatoria y transparente**

En el punto 4.1.2 se estimaba en un promedio de 20 centavos el coste de VSNL por un minuto de llamada. Si a ello sumamos los 18,3 centavos estimados por FCC como coste de prolongación nacional en la India, obtenemos un coste total de 38,3 centavos por la terminación de una llamada en la India. Sin embargo, la estimación de la prolongación nacional ha tomado en cuenta todas las distancias posibles en el interior del país a partir de los centros de acceso internacional. Una llamada que termina, por ejemplo, en una de las cuatro grandes ciudades donde radican los accesos internacionales costará notablemente menos que una llamada terminada en una zona rural muy distante de dichos centros de acceso. Esto podría suscitar la aparición de un servicio de tráfico por intermediario en sentido inverso.

Los 38,3 centavos que han de pagarse a VSNL por minuto de llamada establecen un precio límite por debajo del cual a los operadores de EE.UU. no les resultaría económico ofrecer servicios en la ruta de la India (salvo que se mantuviera el retorno proporcional y continuara siendo atractivo para estos operadores). Por otro lado, si la llamada termina en una gran ciudad de la India (provista de

acceso internacional), a un operador intermediario en la India le costará menos de 38,3 centavos dar terminación a llamadas procedentes de abonados de EE.UU. Por consiguiente si se aplican los costes asimétricos, el tráfico detraído podría pasar de las manos de EE.UU. a las de algunos grandes países en desarrollo. Ese fenómeno tal vez tendría la ventaja de que esos países en desarrollo podrían conseguir antes economías de escala.

Debido a la falta de datos completos sobre los costes de la terminación de llamadas en los 20 destinos más importantes de la India, el escenario no puede probarse enteramente para estimar los valores de los ingresos percibidos.

### **5.5 Escenario 5: Tasa de distribución total de 1 SDR para el año 1998, más medidas de estabilización de ingresos**

La aplicación de 1 SDR en el año 1998 produce casi los mismos resultados que la de 23 centavos en el año 2002 (suponiendo la misma tasa de reducción de las partes alícuotas de distribución). Véase el punto 5.1 anterior.

En cuanto a la cuestión de estabilizar los ingresos, debemos considerar lo siguiente:

Si las tasas de reducción en TAR se mantienen como han sido en los últimos años recientes, la India seguirá expuesta a un fuerte desequilibrio del tráfico, y por tanto cada vez dependerá en mayor medida de los pagos de liquidación netos. La situación se exagera más debido al crecimiento de la detracción de tráfico. Sin embargo, tanto la detracción como el fuerte desequilibrio son consecuencia de las elevadas tarifas para llamadas internacionales salientes en la India. Una solución obvia al problema consiste en la reducción de esas tarifas. Pero esto se haría a costa de poner las subvenciones cruzadas en peligro.

Cualquier medida de estabilización de ingresos deberá reconocer que el problema radica en las elevadas tarifas aplicadas a las llamadas internacionales salientes, y no en la reducción de las partes alícuotas de distribución. Proponemos una medida de estabilización de ingresos en virtud de la cual la India se comprometa a rebajar sus tarifas y a su vez se le garantice la estabilización del descenso de ingresos por llamadas internacionales que se producirá en consecuencia. El monto de la estabilización podrá ser canalizado hacia aquellos apartados que necesiten subvención.

Como ya se ha señalado, el escenario de 1 SDR para el año 1998 produce resultados casi similares a los del escenario de FCC. Las estimaciones de ingresos procedentes de las llamadas internacionales dentro de este escenario (y el de FCC) son las siguientes:

#### **Escenario de 1 SDR**

mill. USD	1998	1999	2000	2001	2002
Ingresos por llamadas internacionales	1 433	1 408	1 368	1 321	1 299

\*Ingresos por llamadas internacionales = tasas de percepción de DoT por llamadas internacionales + pago de liquidación neto

Con miras a determinar el monto de la estabilización, este escenario debería compararse con el que sea más probable (en nuestra opinión, el escenario descrito en el punto 5.2) que había anteriormente arrojado los resultados siguientes:

### Escenario más probable

mill. USD	1998	1999	2000	2001	2002
Ingresos por llamadas internacionales	1 435	1 518	1 586	1 672	1 742

El monto de estabilización será la reducción en los ingresos por llamadas internacionales, es decir la diferencia de los dos conjuntos de resultados contenidos en los cuadros anteriores.

### Monto de estabilización de ingresos

	1998	1999	2000	2001	2002
mill. USD	2	110	218	351	443

### Conclusiones

El pago de liquidación neto supone aproximadamente el 13% de los ingresos totales de telecomunicación en la India. Aunque se reduzcan dentro de un margen razonable los precios de las llamadas internacionales en el país, la India seguirá siendo un receptor de tráfico neto. La razón debe buscarse en que el tráfico entrante en la India procede en su mayoría de expatriados, cuya elasticidad respecto de los precios es mayor que la de los que llaman desde la India. Debe esperarse que la detracción de tráfico ascienda a mayores niveles, lo que contribuirá a aumentar el desequilibrio de tráfico en la ruta principal EE.UU.-India.

No es probable que la introducción de las referencias FCC provoque un mayor volumen de tráfico originado en la India. Si las partes alícuotas de distribución (y a su vez las tasas de distribución en los EE.UU.) se rebajaran, ello daría lugar a un tráfico de EE.UU. hacia la India más elevado que en el otro sentido, lo cual aumentaría el desequilibrio. Una reducción escalonada, del 10% por ejemplo, de las partes alícuotas de distribución es más favorable para la India que la aplicación de las referencias de FCC. Pese a todo, el pago de liquidación neto para la India se reducirá con el tiempo considerablemente.

Tanto el desequilibrio del tráfico como la detracción son, sin embargo, en gran medida resultado de las elevadas tarifas de las llamadas internacionales salientes en la India.

Se comprende cada vez mejor en la India que es necesario reajustar las tarifas. Las nuevas tarifas estarán más orientadas al coste, pero esto solamente es factible en un mercado con nivel de competencia adecuado. La competencia se ha iniciado sólo hace muy poco en ciertos sectores de la India. DoT y VSNL ostentan todavía monopolios en los mercados interurbano e internacional, respectivamente. Si la competencia no es adecuada, la India necesita una reglamentación de precios. En una publicación reciente sobre fijación de precios en telecomunicaciones, la Autoridad Reglamentadora de Telecomunicaciones en la India (siglas en inglés, TRAI) introduce diversos conceptos, principios y métodos para determinar las tarifas de telecomunicación y las tasas de interconexión. Este documento pretende servir de base para comentarios y sugerencias de los sectores interesados y del público. La TRAI proyecta establecer unas tarifas capaces de promover la innovación tecnológica y de estimular la demanda. Su objetivo es el servicio universal a precios razonables. El enfoque ha cambiado desde fijar un precio en razón a una rentabilidad predeterminada a establecer un precio basado en el coste y en la demanda, con la debida atención a las zonas de servicio que requieren subvenciones.

La presión ejercida sobre las subvenciones cruzadas será cada vez más fuerte, al abrir la India su mercado de telecomunicaciones a una competencia más amplia. Los detalles de la subvención habrán de hacerse transparentes, lo que implica una mayor transparencia en los costes y en los flujos de ingresos de los operadores, y posiblemente la concesión de licencia a una compañía independiente para cerciorarse de que los fondos se reúnen y se gastan en las zonas que requieren subvenciones. La reducción del pago de liquidación neto contribuirá también a presionar sobre las subvenciones cruzadas. Lejos de crear una fuente de ingresos alternativa, los servicios de valor añadido necesitan una subvención adecuada. En tales circunstancias, al reajustar las tarifas se ha de atender también a la subvención de estos servicios. Desconsiderar los servicios de valor añadido dará lugar a una importante fuga de cerebros y pondrá en peligro la inversión extranjera, además de la pérdida de otros beneficios.

El gasto en telecomunicaciones de los usuarios de la India está muy desproporcionado. Los abonados de las zonas rurales producen una rentabilidad de la inversión casi nula, y han de considerarse el objeto de una obligación de servicio universal. El reajuste de las tarifas sólo ofrece perspectivas en las ciudades con una gran proporción de usuarios profesionales.

En las ciudades residen gentes con mayor poder adquisitivo y la concentración de actividades profesionales es más densa. Puede ofrecerse a los clientes reducciones por cantidad para estimular la demanda, en lugar de aumentar la tarifa cuando crece el número de llamadas (como actualmente sucede). Es factible basar el sistema de precios en la demanda, posiblemente elevando los precios durante las horas punta y las tasas por arrendamiento. Los operadores pueden ofrecer -como se ha hecho en otros países- una opción flexible: encarecer el arrendamiento a la par que se abaratan los derechos de utilización, o bien rebajar el arrendamiento elevando los derechos de utilización. Otras opciones consisten en dedicar los derechos de licencia de los operadores a financiar las subvenciones. En aquellos casos en que un derecho de licencia elevado disuade de entrar en el mercado a un posible proveedor de servicio, puede establecerse que el derecho de licencia sea un determinado porcentaje de los ingresos del operador, como sucede en el acuerdo entre DoT y MTNL.

Para las llamadas internacionales, habría de considerarse la diferencia horaria con otros países antes de fijar el periodo de menor carga y los precios. Puede también elegirse este periodo de acuerdo con los volúmenes de tráfico de salida en las diferentes rutas, de manera que el criterio sea una combinación de la diferencia horaria con el tráfico hacia los destinos más importantes.

El acuerdo vigente sobre división de ingresos por llamadas internacionales entre VSNL y DoT es de tal índole que DoT seguirá soportando el mayor peso de cualquier reducción de ingresos internacionales debida a descenso de las partes alícuotas de distribución (o a las tarifas de las llamadas internacionales salientes). Aunque el acuerdo incluya disposiciones para compartir conjuntamente la reducción total, se descarta cualquier supuesto de reducción de las tarifas internacionales, lo que deja a DoT menor flexibilidad para fijar tarifas. Los planes de reajuste podrían, pues, desbaratarse.

Para contrarrestar el efecto negativo sobre el reajuste, DoT debería, o bien revisar el acuerdo de división de ingresos incluyendo en él una disposición sobre la reducción de las tarifas de DoT como parte del proceso de calcular la parte que le toca en la reducción de los ingresos internacionales, o bien elaborar una política de subvenciones cruzadas transparente. En el último caso, la división de ingresos entre DoT y VSNL puede obedecer a un acuerdo transparente basado en la interconexión, con una fórmula que sustente una subvención cruzada, de acuerdo mutuo, para el mercado nacional. Si la reducción de las tarifas de DoT se incluye dentro del acuerdo de división de ingresos, la

ganancia bruta de VSNL por minuto de llamada muy probablemente caerá por debajo de las 9Rs de referencia. Una manera de compensar esto podría ser proporcionar subvenciones del gobierno para servicios de valor añadido, lo cual favorece a los intereses más generales del país. Las tarifas para las llamadas internacionales podrían ser fijadas conjuntamente por VSNL, DoT y TRAI.

A VSNL, como entidad independiente, se le ha asignado el tratamiento del tráfico internacional, en el que cabe esperar el máximo crecimiento en volumen dentro del mercado de servicios de telecomunicación en los años venideros. Cualquier medida que amenace su independencia le ocasionará una pérdida de flexibilidad para responder a las tendencias internacionales en telecomunicación. Y en este proceso podría dejar de funcionar como se requiere, dado el acelerado ritmo de cambio de las telecomunicaciones internacionales.

Por el contrario, VSNL debería explorar la posibilidad de hacerse presente en el mercado local o interurbano nacional. A largo plazo, a medida que disminuye la tasa de crecimiento en los ingresos por tráfico internacional, la presencia local puede hacerse imprescindible para equilibrar los flujos de ingresos.

En su reciente evaluación de los planes de VSNL para crear un nodo regional, DoT expresó sus reservas señalando la posibilidad de que el proyecto infrinja su monopolio sobre los servicios interurbanos nacionales, que el gobierno ha prometido mantener hasta 1999. El citado nodo conectará varias de las ciudades costeras de la India, creando así de hecho una red de transmisión en el interior del país. Se cree que se opondrán también al nodo regional las compañías del servicio básico que esperan licitar por concesiones interurbanas después de 1999. Sin embargo, si la idea del nodo regional no se lleva pronto a la práctica, VSNL tal vez nunca consiga economías de escala con la rapidez suficiente para llevarse una parte respetable del tráfico regional. Si se mantiene la tendencia actual de mercado al por mayor en las telecomunicaciones, se dan todas las condiciones para que incluso las llamadas interurbanas de DoT emigren a operadores de servicios por intermediario, como ha ocurrido en el caso de Argentina. En ese caso VSNL ganaría hasta en el tráfico interurbano nacional bajo el concepto de partes alícuotas de distribución de entrada. ¡Estaría así “presente sin estar presente“!

Una alternativa plausible sería dejar a VSNL que construyera el nodo, e incluso que lo explotara en el mercado interurbano después de 1999, a cambio de compartir la reducción de ingresos por tasas de distribución en las llamadas internacionales. Si la esperada ganancia de ingresos en el mercado interurbano compensa en exceso la pérdida por compartir la reducción en las tasas de distribución, cabría revisar el monopolio de VSNL y pagarle una posible compensación por el prematuro final de su monopolio, como se ha hecho en el caso de Singapore Telecom.

También le conviene a VSNL desalentar la detracción de tráfico. El monto de ingresos que permanece en la India no aumenta con la detracción, y de hecho podría verse reducido. Si la India elige ser neutral ante el fenómeno de la detracción, ello amenazará los intereses de la industria de telecomunicaciones: se negocia con sus “minutos” en el extranjero sin conseguir la parte de beneficios debida de esta “mercancía”. VSNL y DoT deberían comprometerse conjuntamente a disuadir de la detracción, decidiendo por ejemplo una ganancia bruta de 11 Rs. para VSNL por minuto de llamada saliente y de 9 Rs. por minuto de llamada entrante. Esto daría a VSNL un incentivo para reducir el desequilibrio del tráfico.

El servicio de llamada por intermediario en sentido inverso debe también contemplarse en la primera oportunidad que se presente, con miras a lograr economías de escala en la anchura de banda tan pronto como sea posible.