



Geneva 16-18 March

Estudios de caso por país



**UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

**ESTUDIO DE CASO PRÁCTICO**

**MAURITANIA**

**PROJECT DE INFORME**

**Enero de 1998**

13-03-98

# MAURITANIA

## ÍNDICE

<b>1 PRESENTACIÓN SOCIOECONÓMICA DE MAURITANIA .....</b>	<b>4</b>
1.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y DEMOGRÁFICA.....	4
1.2 PRESENTACIÓN ECONÓMICA DE MAURITANIA.....	5
1.3 SITUACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIONES.....	6
<b>2 EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES.....</b>	<b>7</b>
2.1 MARCO INSTITUCIONAL.....	7
2.1.1 Estatuto de la OPT .....	7
2.1.2 Ley de Correos y Telecomunicaciones .....	7
2.1.3 Contrato-programa entre el Estado y la OPT .....	7
2.2 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL SECTOR.....	8
2.2.1 Cifras clave.....	8
2.2.2 Historia de la red.....	9
2.2.3 Red telefónica actual .....	10
2.2.4 Ampliaciones previstas .....	12
2.3 CIFRAS CLAVE DE LA OPT .....	12
<b>3 EL ENTORNO INTERNACIONAL .....</b>	<b>14</b>
3.1 CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR INTERNACIONAL.....	14
3.2 ANÁLISIS DEL TRÁFICO.....	14
3.2.1 Tráfico internacional.....	14
3.2.2 Tráfico de origen .....	14
3.2.3 Tráfico de destino procedente de países de tránsito.....	16
3.2.4 Saldo de los tres principales operadores .....	17
3.3 ANÁLISIS DE LAS TARIFAS.....	17
3.3.1 Tasas fijas .....	18
3.3.2 Tasas de comunicaciones .....	18
3.3.3 Comparación con las tarifas de ciertos operadores .....	19
<b>4 ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DEL SERVICIO TELEFÓNICO INTERNACIONAL.....</b>	<b>22</b>
4.1 METODOLOGÍA Y RESULTADO DE LAFCC.....	22
4.2 DETERMINACIÓN DE LOS COSTES DE LAS TELECOMUNICACIONES INTERNACIONALES CON DESTINO A MAURITANIA.....	24
4.2.1 Observaciones generales sobre la metodología adoptada .....	24
4.2.2 Estimación de los costes .....	25
4.2.3 Datos utilizados .....	25
4.3 SUBVENCIONES CRUZADAS ENTRE LOS SERVICIOS INTERNACIONAL Y NACIONAL.....	26
<b>5 ESCENARIOS DE EVOLUCIÓN DEL SISTEMA INTERNACIONAL DE TASAS DE DISTRIBUCIÓN .....</b>	<b>28</b>
5.1 METODOLOGÍA Y PRINCIPIOS ADOPTADOS.....	28
5.2 ESCENARIOS .....	32
5.2.1 Escenario A: Referencia (Benchmark) de la FCC.....	32
5.2.2 Escenario B1: Staged reduction 6% (Reducción de un 6% por etapas) .....	34
5.2.3 Escenario B2: Staged reduction 10% (Reducción del 10% por etapas) .....	36
5.2.4 Escenario C: Termination charge (Tasa de terminación) .....	37
5.2.5 Escenario D1: Very low settlement rates (Tasas de liquidación muy pequeñas) .....	40
5.2.6 Escenario D2: Sender keeps all (Conservación de la totalidad de las tasas por el operador de origen) .....	42
<b>6 CONCLUSIONES .....</b>	<b>45</b>
6.1 INVIABILIDAD DEL SISTEMA TRADICIONAL DE FIJACIÓN DE TARIFAS.....	45
6.2 CASO DE MAURITANIA: ESCASA DEPENDENCIA RESPECTO DE LOS BALANCES INTERNACIONALES Y ALTOS COSTES DE ENCAMINAMIENTO.....	45
6.3 SÍNTESIS DE LAS SIMULACIONES.....	46
6.4 PROPUESTA.....	47

# MAURITANIA

## CUADROS

CUADRO 1.1: DEMOGRAFÍA/LÍNEAS PRINCIPALES EN 1997 .....	4
CUADRO 1.2: EVOLUCIÓN DEL PIB .....	5
CUADRO 2.1: EVOLUCIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIOS DE LAS TELECOMUNICACIONES EN EL PIB .....	8
CUADRO 2.2: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE ABONADOS.....	9
CUADRO 2.3: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA CONMUTACIÓN.....	11
CUADRO 2.4: CARACTERÍSTICAS DE LA TRANSMISIÓN INTELSAT .....	11
CUADRO 2.5: EVOLUCIÓN DE LA CIFRA DE NEGOCIOS.....	12
CUADRO 2.6: COMPONENTES DE LA CIFRA DE NEGOCIOS.....	13
CUADRO 3.1: INGRESOS Y GASTOS INTERNACIONALES 1994-1996 .....	14
CUADRO 3.2: EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO.....	14
CUADRO 3.3: EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE ORIGEN (TERMINAL + TRÁNSITO) .....	15
CUADRO 3.4: EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO TERMINAL DE ORIGEN (EN MINUTOS) .....	16
CUADRO 3.5: EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE DESTINO (EN MINUTOS).....	16
CUADRO 3.6: SALDO DE LOS PAÍSES DE TRÁNSITO (EN MINUTOS) .....	17
CUADRO 3.7: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS FIJAS ENTRE 1990 Y 1996 .....	18
CUADRO 3.8: EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA ENTRE 1990 Y 1997 .....	18
CUADRO 3.9: COMPARACIÓN DE LAS TARIFAS DE ALGUNOS OPERADORES.....	20
CUADRO 3.10: TASA DE DISTRIBUCIÓN/PRECIO PÚBLICO 1997 (EN USD) .....	21
CUADRO 4.1: REFERENCIAS DE LA FCC .....	23
CUADRO 4.2: REFERENCIA PARA LOS PAÍSES DE INGRESOS BAJOS.....	23
CUADRO 4.3: COSTE DE LOS SERVICIOS INTERNACIONALES (COSTE POR MINUTO).....	26
CUADRO 4.4: COMPARACIÓN INGRESOS TELEFÓNICOS/TRÁFICO.....	27
CUADRO 4.5: SUBVENCIÓN DEL SERVICIO INTERNACIONAL.....	27
CUADRO 5.1: HIPÓTESIS DE TARIFICACIÓN INTERNACIONAL.....	29
CUADRO 5.2: HIPÓTESIS DE REEQUILIBRAMIENTO DE LOS INGRESOS.....	30
CUADRO 5.3: ESCENARIO BENCHMARK FCC.....	33
CUADRO 5.4: ESCENARIO STAGED REDUCTION 6% (REDUCCIÓN DEL 6% POR ETAPAS).....	35
CUADRO 5.5: ESCENARIO STAGED REDUCTION 10% (REDUCCIÓN DEL 10% POR ETAPAS).....	36
CUADRO 5.6: ESCENARIO TERMINATION CHARGE (TASA DE TERMINACIÓN) C1 .....	38
CUADRO 5.7: ESCENARIO TERMINATION CHARGE (TASA DE TERMINACIÓN) C2 .....	39
CUADRO 5.8: TASAS DE DISTRIBUCIÓN.....	40
CUADRO 5.9: ESCENARIO VERY LOW RATES (TASAS MUY PEQUEÑAS) .....	41
CUADRO 5.10: EFECTO DE LAS COMUNICACIONES POR INTERMEDIARIO SOBRE LOS INGRESOS (MILLONES DE USD).....	42
CUADRO 5.11: ESCENARIO SENDER KEEPS ALL (CONSERVACIÓN DE LA TOTALIDAD DE LAS TASAS POR EL OPERADOR DE ORIGEN).....	43
CUADRO 6.1: SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS.....	46

## 1 PRESENTACIÓN SOCIOECONÓMICA DE MAURITANIA

Las excepcionales características geográficas, tanto climáticas como demográficas, de Mauritania así como las características de su desarrollo económico (los ingresos por habitantes se estiman en USD 470 para 1996), plantean el importante problema del desarrollo de las infraestructuras indispensables para el crecimiento económico del país.

El sector de las telecomunicaciones, fundamental para la integración territorial del país, constituye de hecho un elemento importantísimo.

### 1.1 Situación geográfica y demográfica

Con algo menos de 2,4 millones de habitantes<sup>1</sup>, la densidad es de 2,3 habitantes/km<sup>2</sup>. La tasa de crecimiento de la población es de 2,9%, la pirámide de edades pone de manifiesto la importancia de las capas jóvenes de población (cerca del 55% de la población tiene menos de 20 años).

**Cuadro 1.1: Demografía/líneas principales en 1997**

	Capital de provincia	Población <sup>2</sup>	Número de líneas	Líneas/hab.
Nouakchott	Nouakchott	608 228	9 237	1,5%
Dakhlet Nouadhibou	Nouadhibou	97 639	1 494	1,5%
Hodh El Gharbi	Néma	261 203	115	0,0%
Hodh El Chargui	Aïoune	194 103	140	0,1%
Assaba	Kiffa	200 840	198	0,1%
Gorgol	Kaédi	211 866	197	0,1%
Brakna	Aleg	225 531	91	0,0%
Trarza	Rosso	206 801	297	0,1%
Adrar	Atar	69 425	232	0,3%
Tagant	Tidjikja	73 629	150	0,2%
Guidimakha	Sélibaby	141 350	119	0,1%
Inchiri	Akjoujt	13 518	180	1,3%
Tiris Zemour	Zouerat	42 617	145	0,3%
TOTAL		2 346 750	12 595	0,5%

Fuente: Dirección comercial de la OPT.

Los dos centros económicos, Nouakchott y Nouadhibou, junto con las 11 capitales regionales representan más de 1,3 millones de habitantes, es decir, cerca del 56% de la población. Más del 95% de la población se concentra en 40 ciudades.

<sup>1</sup> Estimación del Banco Mundial, 1997.

<sup>2</sup> Estimación relacionada con un censo privado efectuado en 1997.

## MAURITANIA

El desarrollo de las regiones urbanas ha sido muy rápido: Nouakchott ha pasado de 500 000 habitantes a más de 600 000 en 35 años. Este desarrollo tan rápido ha creado, en la periferia de las ciudades, regiones de vivienda fuera de ordenación, difíciles de dotar de telecomunicaciones y de otras infraestructuras.

### 1.2 Presentación económica de Mauritania

El PIB de Mauritania, estimado en USD 470 por habitante, es uno de los menores del mundo. El sector de las telecomunicaciones representa aproximadamente el 2,3% del PIB.

Más que el gran tamaño del país y la concentración demográfica, lo que caracteriza a la economía de Mauritania es la ausencia de un motor potente de crecimiento. En 1997 los componentes del PIB se repartieron de la manera siguiente: sector primario (27%), sector secundario (24%), sector terciario (49%)<sup>3</sup>.

#### Cuadro 1.2: Evolución del PIB

Millones de UM (corrientes)

	1993	1994	1995
Sector primario	27 885	29 883	31 113
Sector secundario	26 027	26 819	33 981
Sector terciario	34 375	39 160	46 461
Servicios no comerciables	13 373	14 887	14 621
PIB al coste de los factores	101 660	110 749	126 175
Impuestos indirectos	12 237	13 029	14 961
PIB al precio del mercado	113 897	123 778	141 136
PIB en USD	944	1 027	1 068
Tipo de cambio USD/UM	120,8	123,6	129,8

Fuente: Oficina de Estadísticas de Mauritania, Atlas del Banco Mundial.

Entre los recursos naturales tradicionales, la agricultura y la ganadería representan el 20% del PIB. Esta contribución depende excesivamente de las condiciones climáticas para ser un elemento motor constante (la autosuficiencia del país no está garantizada: sólo están cubiertos el 40% de las necesidades de la población). La pesca, a pesar de la importante financiación extranjera y del apoyo constante del gobierno, representa menos del 10%.

El sector minero (el mineral de hierro en particular), representa el 12% del PIB, pero las exportaciones dependen de las variaciones del mercado mundial. Los ingresos procedentes del sector minero son pues muy variables.

<sup>3</sup> Fuente: Atlas del Banco Mundial, 1997.

## MAURITANIA

El PIB se nutre esencialmente de la economía de servicios (más del 48% del PIB). Esto pone de manifiesto la importancia del desarrollo de las infraestructuras de las telecomunicaciones, formidable catalizador del crecimiento de la economía de servicios.

Por último, no conviene olvidar que Mauritania recibe el equivalente al 35% de su PNB en forma de ayudas al desarrollo, lo que constituye con mucho el primer recurso del país. Esta circunstancia completamente excepcional hace que Mauritania sea un caso extremo entre los países en desarrollo.

### 1.3 Situación de las infraestructuras de comunicaciones

El estado de las infraestructuras de comunicaciones es fundamental para comprender la necesidad del desarrollo del sector de las telecomunicaciones. Las infraestructuras de comunicaciones se componen principalmente de los siguientes elementos:

Ferrocarriles: Hay una línea principal (Nouadhibou/Zérouate/M-haoudat), que se utiliza para transportar el mineral de hierro hacia el puerto de Nouadhibou.

Puerto comercial: (Nouakchott), puerto pesquero (Nouadhibou), puertos fluviales sobre el río Senegal.

Transporte aéreo: Dos aeropuertos (Nouakchott, Nouchibou).

Carreteras: (8 000 km de los cuales 2 000 km están asfaltados). Los enlaces principales son Rosso - Nouakchott, Nouakchott - Néma, Nouakchott - Akjoujt.

La red de carreteras asfaltadas no enlaza Nouakchott con Nouadhibou, capitales administrativa y económica del país, respectivamente. Además, cinco capitales de provincia (Akjoujt, Sélibaby, Kaédi, Atar y Fdérik) sólo son accesibles por caminos sin asfaltar.

En estas condiciones, la red de telecomunicaciones constituye un elemento importantísimo para la integración territorial del país y para la expansión de los servicios. La superficie del territorio y la lejanía de los centros de población generan costes importantes para el desarrollo y mantenimiento de la red telefónica.

## 2 EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES

### 2.1 Marco institucional

#### 2.1.1 Estatuto de la OPT

Dado el papel estratégico representado por la OPT en la vida económica de Mauritania, se emprendió en 1987 un amplio programa de rehabilitación. Este programa modificó el 4 de abril de 1997 el Estatuto de la OPT que pasó de ser EPIC<sup>4</sup> a Sociedad Nacional. Este Estatuto le otorga a la empresa una mayor autonomía de gestión aunque el Estado sigue siendo el único accionista.

#### 2.1.2 Ley de Correos y Telecomunicaciones

La OPT tiene asignadas dos misiones principales: 1) hacer llegar al mayor número de usuarios posible todos los servicios de telecomunicaciones, financieros y postales en las mejores condiciones posibles de costes y de calidad, y 2) modernizar la red telefónica.

La OPT tiene el monopolio del servicio postal y de telecomunicaciones en Mauritania (Ley N° 93-39 de 20 de julio de 1993).

El artículo 34 define el concepto de telecomunicación y de monopolio:

- *Cualquier transmisión, emisión o recepción de símbolos, señales, documentos, imágenes, sonidos o información de cualquier tipo, por cable, fibra óptica, radiocomunicaciones o cualquier otro sistema electromagnético.*
- *No se permite la creación ni la explotación de ninguna instalación de telecomunicaciones para la transmisión de información si no es mediante la utilización del correo y las telecomunicaciones públicas, o con su autorización.*

De hecho, la OPT tiene el monopolio de los servicios de telefonía fija vocal y de datos, así como todos los servicios móviles en desarrollo.

La OPT es el único operador de telecomunicaciones de Mauritania.

#### 2.1.3 Contrato-programa entre el Estado y la OPT

Las relaciones entre el Estado y la OPT se desarrollan en el marco de un contrato-programa<sup>5</sup>. Los principales objetivos del contrato 1994-1996 son:

- *Programa de inversiones (para desarrollar la red nacional y reacondicionar las estaciones terrenas).*
- *Programa de recursos humanos (para mejorar la productividad del personal).*
- *Programa de gestión (implantación de un sistema de información más eficaz).*
- *Programa de creación de filiales (para la organización de los sectores de correos y de telecomunicaciones).*

---

<sup>4</sup> Établissement Public à Caractère Industriel et Commercial (Institución pública de carácter industrial y comercial).

<sup>5</sup> Las medidas de reestructuración de las empresas públicas (PASEP), adoptadas de acuerdo con el FMI en 1991 en el marco del programa de consolidación y de recuperación (PCR), constituyen el fundamento de este contrato-programa. Este contrato recoge los compromisos mutuos entre el Estado y la OPT.

## 2.2 Características principales del sector

El sector de las telecomunicaciones ha estado limitado durante mucho tiempo por la oferta. Los recientes equipos del proyecto DOMSAT (instalación de enlaces con los centros mediante una red nacional de telecomunicaciones por satélite) y la digitalización de la red permiten ampliar la región de cobertura posible. A pesar de sus importantes carencias, la red alcanza una población cada vez más grande y probablemente, a la mayor parte de la población solvente.

### 2.2.1 Cifras clave

#### *Las telecomunicaciones y el PIB*

**Cuadro 2.1: Evolución de la cifra de negocios de las telecomunicaciones en el PIB**

*Millones de USD*

	1994	1995	1996
Cifra de negocios de las telecomunicaciones	25	25,8	27,5
PIB total	1 027	1 068	1 094
% del PIB	2,4%	2,4%	2,5%

*Fuente:* Base de datos Star, Atlas del Banco Mundial 1997.

La participación de las telecomunicaciones en el PIB de Mauritania es importante, en comparación con los datos de otros países del mismo nivel de desarrollo. Esto es consecuencia de la configuración geográfica descrita anteriormente.

#### *Líneas telefónicas principales*

Las últimas cifras para 1997 presentan un parque de abonados de 12 600 líneas principales. El parque sólo aumentó el 10% anual entre 1993 y 1996 debido a la saturación de los equipos y a la dificultad de instalar equipos suplementarios. Todavía hoy, la capacidad de las infraestructuras suplementarias instaladas es la que dimensiona la red. Los habitantes de las regiones periféricas urbanas deben esperar para ser conectados a la red telefónica.

La mejora neta de 1997 está vinculada a la puesta en servicio de la red nacional DOMSAT, que ha permitido satisfacer la demanda pendiente en las capitales de provincia.

El número de cabinas telefónicas sigue estable desde hace tres años (200 líneas). El número de abonados télex desciende constantemente desde 1985.

**Cuadro 2.2: Evolución del número de abonados**

<b>Año</b>	<b>Líneas principales</b>	<b>% de aumento</b>	<b>Líneas télex</b>	<b>% de aumento</b>
1985	3 957		231	
1986	4 255	8%	242	4,8%
1987	4 413	4%	262	8,3%
1988	4 673	6%	261	-0,4%
1989	4 581	-2%	243	-6,9%
1990	5 353	17%	252	3,7%
1991	6 283	17%	219	-13,1%
1992	6 731	7%	190	-13,2%
1993	7 567	12%	191	0,5%
1994	8 430	11%	190	-0,5%
1995	9 281	10%	155	-18,4%
1996	10 200	10%		
1997	12 600	24%		

Fuente: Dirección de la OPT (estimación para 1997).

### 2.2.2 Historia de la red

Cabe señalar tres fases en la evolución de la red telefónica de Mauritania: el desarrollo del telégrafo, el desarrollo del teléfono (1960 a 1994) y el proyecto DOMSAT (1994).

#### *El telégrafo (1891-1960)*

Los primeros equipos de telecomunicación aparecieron en 1891 (líneas telegráficas). Dichas líneas sólo eran accesibles desde 11 oficinas en todo el territorio.

#### *El teléfono (1974-1985: una red embrionaria)*

Hubo que esperar hasta 1974 para asistir al desarrollo de la red telefónica (periodo postcolonial).

#### *Enlaces:*

- las ciudades de Nouakchott, Nouadibou, Atar, Tidjikja, Boghé, Néma, Aïoune, Kiffa, Sélibany y Kaédi están unidas por 12 enlaces telefónicos interurbanos;
- hay un enlace de dos canales entre Nouadibou y Zouérate, un enlace monoaxial de 12 canales entre Nouakchott y Akjoujt y un enlace de 30 canales entre Nouakchott y Rosso;
- hay enlaces de radiocomunicaciones en la banda de ondas decamétricas de 4 canales con Francia, de 2 canales con España, de 1 canal con Argelia y de 1 canal con Marruecos. Una red de radioenlaces une a Senegal con Mauritania (la red PANAFTEL).

#### *Centrales:*

- la red de conmutación está compuesta por 11 centrales telefónicas: Nouakchott, Atar, Tidjikja, Akjoujt, Néma, Rosso, Aïoune, Kiffa, Kaédi y Zérouate;

## MAURITANIA

- las centrales télex están instaladas en Nouakchott y en Nouadhibou. Hay una emisora de radio marítima instalada en Nouadhibou.

Hace tiempo que la red se ha estancado en menos de 3 000 abonados por falta de inversiones suficientes para financiar el crecimiento.

### *El teléfono (1985-1995: digitalización de la red)*

Los programas de inversiones han permitido desarrollar la red internacional para hacer frente al crecimiento de la demanda, fundamentalmente por medio de los proyectos INTELSAT y ARABSAT.

#### *Enlaces:*

Proyecto INTELSAT (1985): una estación terrena de gran capacidad situada en Nouakchott para el tráfico entre Francia y España.

Proyecto ARABSAT (1986): estación terrena instalada en Nouakchott, utilizada para el tráfico hacia los países de los Emiratos Árabes Unidos, Arabia, Kuwait, Argelia y Túnez.

#### *Centrales:*

Un CTI/CTN de 450 circuitos en Nouakchott que permite descongestionar la antigua central.

#### *Red:*

Digitalización de la red en Nouakchott.

Central telefónica digital para el teléfono (1989), y central télex digital (ELTEX V en Nouakchott y TG 20 en Nouadhibou).

Estaciones radiomarítimas de Nouakchott (1994) y Nouadhibou (1994).

### *Proyecto DOMSAT*

Dada la extensión del territorio y la necesidad de mejorar el servicio con las 11 capitales regionales (Wilayas), el satélite parece ser la solución ideal para Mauritania.

Financiado en el marco del convenio de financiación FADES N° 227/89 (Fondos Árabes de Desarrollo Económico y Social), se han asignado 16 millones de dólares para la realización de este proyecto (50% para telecomunicaciones y 50% para radiodifusión y televisión). Este proyecto es uno de los más importantes de toda la historia de Mauritania (junto con los proyectos mineros).

Este proyecto ha permitido equipar a las capitales (Aïoune, Akjoujt, Aleg, Atar, Kaedi, Kiffa, Nema, Rosso, Sélibaby, Tidjikja, Zouétate) con estaciones de emisión/recepción por satélite, complementadas con centrales nacionales.

### **2.2.3 Red telefónica actual**

La red de telecomunicaciones de Mauritania tiene una arquitectura en estrella, relativamente sencilla.

#### *Transmisión*

Las infraestructuras de transmisión están constituidas por:

- una estación INTELSAT en Nouakchott que gestiona los enlaces internacionales. La antena está equipada con dos portadoras IDR/DCME de 2 Mb/s para Francia y España, una portadora IDR de 512 kb/s para Estados Unidos, una portadora FDM para Senegal y la Côte d'Ivoire;
- una estación ARABSAT en Nouakchott que gestiona los enlaces internacionales (con destino a los países de los Emiratos Árabes Unidos) y nacionales;
- una estación nacional en Nouadhibou (ARABSAT);

## MAURITANIA

- 12 estaciones terrenas DOMSAT instaladas en las capitales regionales y en Nouadhibou.

### **Conmutación**

Las infraestructuras de conmutación están constituidas por:

- un centro de tránsito nacional e internacional en Nouakchott (ALCATEL E10 MT 20);
- un centro de tránsito nacional en Nouakchott (ALCATEL E10 MT 25);
- un centro de tránsito nacional en Nouadhibou (ALCATEL E10 MT 25);
- 11 centrales telefónicas digitales en las capitales (HARRIS EE900).

### **Otros servicios**

Los otros servicios están constituidos principalmente por una central télex (instalada en Nouakchott), dos estaciones de radio marítimas con un sistema de radiocomunicaciones móviles y un nodo de Internet desplegado en Nouakchott.

**Cuadro 2.3: Características técnicas de la conmutación**

Conmutación	Referencia	Marca	Capacidad instalada	Utilizada	Máxima	Tasa de ocupación
CTI Nouakchott	E10-MT20	Alcatel	2 048	2 000	20 000	97%
CTN Nouakchott	E10-MT25	Alcatel	10 048	10 000	64 000	98%
CTN Nouadhibou	E10-MT25	Alcatel	2 048	1 500	64 000	73%
CTN capitales	EE900	Harris	192-312	140-180	900	57-72%

Fuente: Dirección comercial de la OPT.

Los equipos de conmutación están totalmente saturados en las dos ciudades principales de Mauritania, Nouakchott y Nouadhibou.

A principios de 1998 se instalará en la central de Nouakchott una ampliación para 3 500 abonados. En cuanto a Nouadhibou (3 500 abonados), una ampliación de 3 500 abonados está pendiente de financiación.

**Cuadro 2.4: Características de la transmisión INTELSAT**

Destino	Capacidad instalada	Utilizada	Máxima
Francia	120	60	360
España	120	45	240
Estados Unidos	16	8	16

Fuente: INTELSAT.

## 2.2.4 Ampliaciones previstas

### *Servicios nacionales*

Los servicios de redes inteligentes (servidor vocal, CTI) ya han sido instalados.

El desarrollo de la red GSM en Nouakchott y Nouadhibou (7 000 abonados) con vistas al año 2000 es el próximo gran proyecto de la OPT. Se han concluido los estudios de viabilidad económica y las especificaciones técnicas y se están buscando fuentes de financiación.

Ampliación de la capacidad de las centrales de Nouakchott y de Nouadhibou a 33 000 y 15 000 abonados respectivamente. Esta ampliación debería poder satisfacer la demanda.

El servicio de las regiones rurales es un problema importante. Están en estudio sistemas de cobertura de radiocomunicaciones.

### *Conectividad internacional*

La OPT participa en el programa del cable submarino Africa One. El tramo inicial de este cable ha sido adquirido por todos los países signatarios, aunque los problemas de financiación amenazan con frenar la realización del proyecto. Deberían establecerse asimismo enlaces por satélite (INTELSAT, ARABSAT, etc.).

## 2.3 Cifras clave de la OPT

La cifra de negocios de las telecomunicaciones de la OPT aumenta de manera regular.

### **Cuadro 2.5: Evolución de la cifra de negocios**

(en millones de UM)

<b>Ingresos de telecomunicaciones</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>Variación 95/96</b>
Ingresos nacionales	53%	45%	-5%
Ingresos internacionales netos	47%	55%	+30%
Cifra de negocios neta	100%	100%	+12%

Fuente: Dirección comercial de la OPT.

La cifra de negocios del sector nacional pasó a ser del 53% en 1995 al 45% en 1996. El sector internacional aumentó del 47% al 55% en el mismo periodo. La componente internacional de la cifra de negocios aumentó de manera significativa a pesar de las modificaciones de la estructura tarifaria (descenso constante del precio de las telecomunicaciones internacionales).

Los componentes vinculados al tráfico constituyen la parte fundamental de las cifras de negocios.

**Cuadro 2.6: Componentes de la cifra de negocios**

	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>
Tráfico nacional	50%	49%	73%
Abono/conexión	9%	11%	13%
Resto	41%	40%	14%
<b>Cifra de negocios nacional</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tráfico internacional facturado	ND	84,1%	90,9%
Balance internacional	ND	10,9%	5,6%
Resto	ND	4%	4,5%
<b>Cifra de negocios internacional</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

ND = No disponible.

El aumento brusco del tráfico nacional en 1996 está vinculado a la reclasificación de los ingresos de las cabinas públicas en sus diferentes componentes (tráfico nacional, tráfico internacional, alquiler ...). La tasa de abono y conexión tiene tendencia a aumentar progresivamente (un 2% anual). La ampliación de la región de cobertura telefónica desde la puesta en marcha de la red DOMSAT permite aumentar los ingresos procedentes de las tasas de conexión y abono.

En lo relativo al tráfico internacional, los ingresos generados por éste son superiores a los de la balanza internacional. Éstos representan aproximadamente el 3,1% de la cifra de negocio total de las telecomunicaciones.

## 3 EL ENTORNO INTERNACIONAL

## 3.1 Contribución del sector internacional

Los ingresos y gastos del sector internacional representan una parte importante de la cuenta de resultados de la OPT: los ingresos internacionales brutos (ingresos facturados + parte alícuota terminal del tráfico entrante) representan más de la mitad de la cifra de negocios de las telecomunicaciones. Los gastos internacionales directos (incluidas las partes alícuotas pagadas a los corresponsales) representan aproximadamente un tercio de los gastos totales del sector.

Cuadro 3.1: Ingresos y gastos internacionales 1994-1996

Ingresos (millones de UM)	1994	1995	1996	Media
Ingresos internacionales	1 667	1 835	2 321	57%
Total de ingresos	3 090	3 356	3 772	

Gastos	1994	1995	1996	Media
Operaciones internacionales	662	712	802	34%
Gastos totales	1 891	1 957	2 600	

Fuente: Dirección financiera de la OPT.

Las partes alícuotas internacionales ingresadas representan por término medio el 17% de los ingresos totales. Las partes alícuotas pagadas representan a su vez el 23,5% de los gastos por término medio.

## 3.2 Análisis del tráfico

## 3.2.1 Tráfico internacional

Cuadro 3.2: Evolución del tráfico

Tráfico (min.)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
De origen	2 573 334	2 961 543	4 357 334	4 277 511	4 503 822	4 127 943	4 889 159
De destino	1 782 288	1 967 814	2 448 587	2 554 938	3 021 502	3 032 341	3 861 047

Fuente: Dirección financiera de la OPT.

El volumen de tráfico ha aumentado el 90% a lo largo del periodo de estudio, pero de manera irregular, puesto que se registró un gran aumento en 1992 mientras que las disminuciones de 1993 y 1995 invirtieron momentáneamente la tendencia. Los datos del tráfico de destino sólo se refieren a los tres principales operadores (Francia, España y Estados Unidos).

## 3.2.2 Tráfico de origen

Los cuatro principales destinos de Mauritania son Francia, España, Senegal y los países árabes. Los tres países de tránsito internacional son Francia, España y Estados Unidos.

**Cuadro 3.3: Evolución del tráfico de origen (terminal + tránsito)**

Tráfico de origen (min.)	1990	%	1993	%	1996	%
<b>Francia</b>	1 276 404	49,6%	1 626 908	38,0%	2 120 212	43,4%
<b>España</b>	463 933	18,0%	822 798	19,2%	900 853	18,4%
<b>Estados Unidos</b>	77 196	3,0%	224 641	5,3%	180 298	3,7%
<b>Senegal</b>	385 471	15,0%	466 705	10,9%	805 103	16,5%
<b>Côte d'Ivoire</b>	136 401	5,3%	139 098	3,3%	133 159	2,7%
<b>Países árabes</b>	233 929	9,1%	997 361	23,3%	749 534	15,3%
<b>Total</b>	<b>2 573 334</b>	<b>100%</b>	<b>4 277 511</b>	<b>100%</b>	<b>4 889 159</b>	<b>100%</b>

Fuente: Dirección financiera de la OPT.

A lo largo del periodo estudiado las cantidades aumentan de volumen prácticamente para todos los países.

#### *Francia*

Francia conserva el papel de primer país para las llamadas salientes. El tránsito representa el 35% del tráfico por término medio (este porcentaje aumentó notablemente en 1996).

#### *España*

Se trata del segundo país de destino de las llamadas, puesto que la actividad pesquera genera un gran tráfico entre los dos países (en beneficio de España). El tráfico de tránsito representa más del 47% del total como término medio. Cabe destacar dos años de especial intensidad, 1992 y 1994 (más del 65% del tráfico está vinculado al tránsito).

#### *Estados Unidos*

El tráfico internacional permaneció estancado hasta 1991 aumentando constantemente a partir de ese año. En 1993 se registró una cresta de intercambio con 224 641 minutos de salida.

#### *Senegal*

País vecino con el que existen intercambios económicos importantes. El consumo descendió en 1991 (debido a los acontecimientos políticos entre los dos países), habiéndose recuperado más adelante. El crecimiento de los intercambios con este país no es despreciable.

#### *Côte d'Ivoire*

El tráfico en dirección a Côte d'Ivoire se estancó durante el periodo de estudio, lo que explica la disminución de la tasa de mercado con este país de 5,3 a 2,7%.

#### *Países árabes*

El tráfico aumentó fuertemente en 1991 (como consecuencia de los acontecimientos políticos vinculados con la guerra del Golfo). Aunque en disminución, sigue siendo todavía muy importante (con tres crestas de consumo en 1992, 1993 y 1995).

El cuadro siguiente recoge el detalle del tráfico para los principales países.

## MAURITANIA

**Cuadro 3.4: Evolución del tráfico terminal de origen (en minutos)**

País	1994	%	1995	%
Francia	1 085 320	29%	1 243 988	25%
Senegal	599 525	16%	622 899	13%
Marruecos	354 813	9%	325 504	7%
España	329 386	9%	571 743	12%
Arabia Saudita	303 453	8%	312 426	6%
Emiratos Árabes Unidos	236 391	6%	233 056	5%
Côte d'Ivoire	133 191	4%	135 375	3%
Estado Unidos	120 089	3%	143 566	3%
Túnez	95 872	3%	121 721	2%
Argelia	62 858	2%	23 911	0%
Alemania	48 602	1%	80 313	2%
Italia	47 678	1%	71 245	1%
Malí	35 128	1%	85 329	2%
Bélgica	35 075	1%	73 608	2%
Canadá	25 782	1%	31 236	1%
Países Bajos	19 065	1%	27 328	1%
Brasil	15 916	0%	21 576	0%

Fuente: Dirección de estadística.

La clasificación de los primeros países sufre pocos cambios; aunque hay una notable excepción para los tres primeros ya que España pasa de ser el cuarto país (con 329 386 minutos) a ser el tercero (con 571 743 minutos).

### 3.2.3 Tráfico de destino procedente de países de tránsito

**Cuadro 3.5: Evolución del tráfico de destino (en minutos)**

Procedencia	1990	%	1993	%	1996	%
<b>Francia</b>	1 433 416	80,4%	1 845 482	72%	2 620 475	67,9%
<b>España</b>	261 807	14,7%	484 815	19%	766 429	19,9%
<b>Estados Unidos</b>	87 065	4,9%	224 641	9%	474 143	12,3%
<b>TOTAL</b>	<b>1 782 288</b>	<b>100%</b>	<b>2 554 938</b>	<b>100%</b>	<b>3 861 047</b>	<b>100%</b>

Fuente: Dirección de estadística.

Francia sigue siendo el primer país en cuanto a tráfico entrante aunque su participación haya pasado del 80% en 1990 al 68% actual. La participación de España en el tráfico de destino es del 20%.

Todavía no se nos han comunicado los datos relativos al tráfico de destino de los otros países.

## MAURITANIA

### 3.2.4 Saldo de los tres principales operadores

Mauritania es estructuralmente excedentaria con Francia (el tráfico de destino es mayor que el de origen), y esto genera recursos importantes. Asimismo, el tráfico con Estados Unidos tiene un balance positivo.

En cambio, el tráfico con España es deficitario (con la excepción de 1995, en que se produjo una notable inversión de la tendencia). La evolución global del saldo de los tres países resulta favorable a Mauritania: el saldo con Francia se ha duplicado en seis años, el saldo con Estados Unidos se ha multiplicado por un factor de 30 y el saldo deficitario con España tiene tendencia a desaparecer paulatinamente.

En conjunto, la situación de Mauritania frente a sus socios exteriores tiende a mejorar. El desequilibrio con España y los costes que ello genera se compensan sobradamente con el superávit con Francia y Estados Unidos.

---

**Cuadro 3.6: Saldo de los países de tránsito (en minutos)**

Saldo en minutos (de destino - de origen)	1990	1993	1996
<b>Francia</b>	157 012	218 574	500 263
<b>España</b>	-202 126	-337 983	-134 424
<b>Estados Unidos</b>	9 869	0	293 845

Fuente: Dirección de estadística.

---

### 3.3 Análisis de las tarifas

En 1997 la OPT implantó una nueva estructura de tarifas que, a grandes rasgos, grava las comunicaciones locales en función de su duración y clasifica los países extranjeros en seis regiones de tarificación. La última modificación de importancia se había producido en 1994. Mientras tanto, la administración fiscal había gravado los servicios telefónicos (con el impuesto sobre el valor añadido y el impuesto sobre productos y servicios).

## MAURITANIA

### 3.3.1 Tasas fijas

**Cuadro 3.7: Evolución de las tasas fijas entre 1990 y 1996**

En UM	1990	1992	1994	1995
<i>Fianza:</i>				
- personal	26 000	26 000	28 000	28 000
- profesional	52 000	52 000	56 000	56 000
<i>Tasa de conexión:</i>				
- fija	10 400	14 000	16 000	16 000
- variable <sup>6</sup>	13 000	14 000		
<i>Abono anual:</i>				
- CTN (+2 000 líneas)	5 850	5 850	8 832	9 024
- CTN (-2 000 líneas)	3 900	3 900	6 528	6 720
<i>Tipo de cambio UM/USD</i>	80,6	87,0	123,6	129,8

Fuente: Dirección de estadística.

La fianza ha evolucionado poco en seis años, la tasa de conexión que tenía una parte fija y otra variable entre 1990 y 1993, no ha conservado más que la componente fija desde la refundición efectuada en 1994.

El precio del abono anual se calcula en función de la importancia de la central de conexión: si ésta tiene más de 2 000 líneas, la conexión es más cara. Entre 1992 y 1994 ha aumentado en un 51% para los abonados conectados a un CTN con más de 2 000 líneas y en un 67% para los conectados a un CTN con menos de 2 000 líneas. La tasa de abono no ha aumentado prácticamente desde entonces.

### 3.3.2 Tasas de comunicaciones

El cuadro siguiente muestra la evolución de los precios de las comunicaciones.

**Cuadro 3.8: Evolución de la estructura tarifaria entre 1990 y 1997**

En UM	1990	1992	1994	1995	1997
Tasa básica (TB)	13	14	16	16	16
<b>Comunicaciones locales</b>	1 TB				
Duración de la comunicación local	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada	Ilimitada	7 minutos
<b>Unidad de tasación de comunicación interurbana</b>	1 TB				
Duración hasta 100 km	40 s	36 s	36 s	36 s	36 s
de 101 a 250	25 s	18 s	18 s	18 s	18 s
de 251 a 400	15 s	12 s	12 s	12 s	12 s
de 401 a 600	10 s				

<sup>6</sup> La distancia se calcula entre el punto de conexión del abonado y el punto de concentración (PC). En 1990 las distancias superiores a 500 m estaban sujetas a gravamen. En 1992, era necesaria una distancia de más de 2 000 m.

## MAURITANIA

más de 600 km	9 s	9 s	9 s	9 s	9 s
<b>Comunicaciones internacionales</b>	1 TB	1 TB	1 TB	1 TB	1 TB
Duración para Francia	4,7 s		1,8 s	2,6 s	3 s
España	4,7 s		2,6 s	2,6 s	3 s
Reino Unido	3,3 s		2,8 s	2,8 s	3 s
Estados Unidos	2 s		3,6 s	3,6 s	4 s
Senegal	9 s		3,7 s	3,7 s	4 s
Côte d'Ivoire	4,7 s		3,4 s	3,4 s	4 s
Arabia Saudita	2,6 s		3,9 s	3,9 s	4,5 s

Fuente: Dirección de estadística.

### *Tasa básica*

La tasa básica ha aumentado poco durante los seis años (+23%), es decir menos que el efecto de la inflación y la inestabilidad monetaria. Así pues el aumento de las tarifas se ha realizado mediante la reducción del tiempo de duración de la comunicación correspondiente a una tasa básica.

### *Comunicaciones locales*

El cambio más importante lo ha constituido la sustitución de la comunicación de duración ilimitada por una tasa básica con una duración de 7 minutos para 1997.

### *Comunicaciones interurbanas*

El precio de las comunicaciones interurbanas se determina en función de la distancia y de la duración. La distancia se divide en cinco regiones graduales, es decir cinco intervalos en torno al punto de origen de la llamada. En el interior de dichas regiones la duración de una tasa básica oscila entre 9 y 36 segundos. El cambio más importante fue el paso, en 1994, de un sistema por tramos indivisibles de tres minutos<sup>7</sup> a un sistema continuo (la tasa básica es la referencia). En 1997 la implantación de la modulación horaria permitió optimizar la utilización de la red al repartir las llamadas entre las horas punta y las horas de poco tráfico.

### *Comunicaciones internacionales*

La estructura internacional precedente (en la que prácticamente hay una tarifa diferente para cada país) se sustituye por una tarifa internacional con seis regiones, es decir: la OPT ha agrupado los países en seis regiones de tarificación (Región 1: los países árabes, Región 2: África Occidental + Estados Unidos, Región 3: Europa septentrional + Mar Rojo ...).

Los países europeos disfrutaban en líneas generales de las mismas tarifas, los países africanos vecinos de Mauritania disfrutaban de una tarifa idéntica y lo mismo ocurre con los países árabes. Los Estados Unidos disfrutaban de unas tarifas mejores que las de los países europeos.

### **3.3.3 Comparación con las tarifas de ciertos operadores**

El cuadro siguiente permite comparar sencilla y rápidamente la estructura de tarifas de ciertos operadores, principalmente africanos.

<sup>7</sup> Para los enlaces Nouakchott/Akjoujt, Nouakchott/Nouadhibou y Nouakchott/Rosso, equipados con centrales automáticas, la tarificación se efectúa en función de la tasa básica (1 TB cada periodo de 12 a 20 segundos). Para los otros enlaces, equipados con centrales mecánicas, la tarificación se efectúa por unidades indivisibles de tres minutos.

**MAURITANIA**

**Cuadro 3.9: Comparación de las tarifas de algunos operadores**

País	Madagascar	Isla Mauricio	Francia	Senegal	Mauritania
Operador	<b>TELMA</b>	<b>Telecom Mauritius</b>	<b>France Telecom</b>	<b>Sonatel</b>	<b>OPT</b>
Moneda	<b>FMG</b>	<b>RS</b>	<b>FRF</b>	<b>FCFA</b>	<b>MU</b>
Tipo de cambio	5 251	21	6	590	165
IVA	25%		20,6%	20%	14%
<b>TASAS FIJAS (USD)</b>					
<u>Instalación</u>					
– residencial o mixta	39,4	95,2	43,6	129,7	315,2
– profesional		142,9		176,3	484,8
<u>Abono/mes</u>					
– residencial o mixto	4,8	2,9	9,7	3,9	4,6
– profesional		4,8			
<b>TASAS VARIABLES (USD)</b>					
Tasa básica (TB)	0,10	0,05	0,10	0,08	0,10
Coste medio com. loc. (3 min.)	0,10	0,05	0,10	0,08	0,10
<u>Com. interurbanas</u>					
– menos de 25 km	<b>0,19</b>	0,05	0,13	0,11	0,16
– 25 a 30	<b>0,19</b>	0,05	0,13	0,11	0,16
– 30 a 50	<b>0,19</b>	0,05	0,16	0,11	0,16
– 50 a 100	<b>0,19</b>	0,05	0,19	0,11	0,16
– 100 a 150	0,19		0,19	0,11	<b>0,32</b>
– 150 a 200	0,32		0,19	0,17	<b>0,32</b>
– 200 a 300	0,32		0,19	0,17	<b>0,48</b>
– 300 a 400	0,32		0,19	0,17	<b>0,48</b>
– más de 400 km	0,32		0,19	0,17	<b>0,58</b>
Reducción horas bajas	ninguna	ninguna	50%	50%	ninguna
<u>Internacional</u>					
Madagascar		1,9	1,0	0,6	<b>2,9</b>
Mauricio	1,9		1,1	<b>2,3</b>	1,9
Francia	<b>2,4</b>	1,4		1,4	1,9
Senegal	<b>3,6</b>	1,9	1,0		1,5
Mauritania	<b>3,6</b>	1,9	1,0	0,6	
Reino Unido	<b>3,6</b>	1,4	0,3	1,9	1,9
Estados Unidos	<b>3,6</b>	1,7	0,3	2,3	1,5
Sudafricana (Rep.)	2,4	1,4	1,0	2,3	<b>3,9</b>
<b>Media de países</b>	<b>3,0</b>	<b>1,7</b>	<b>0,8</b>	<b>1,6</b>	<b>2,2</b>

Fuente: Dirección de estadística.

En Mauritania la tarifa de enganche a la red es muy alta: superior al doble de la del segundo país más caro (esto se debe al elevado importe de la fianza).

El precio de las comunicaciones locales es análogo al de los otros países.

## MAURITANIA

El precio de las comunicaciones interurbanas es elevado, principalmente debido a las distancias tan grandes. Los gastos vinculados a las redes nacionales (ARABSAT y además las inversiones DOMSAT) justifican en gran parte el precio de dichas comunicaciones. La implantación de la modulación horaria permite sin embargo reducir el precio de las comunicaciones.

El precio de las comunicaciones internacionales se sitúa en el tramo superior de la muestra. La estructura tarifaria de Mauritania queda muy por encima del precio medio de France Telecom. Esta estructura es asimismo más cara, por término medio, que la de los operadores de Senegal y de Mauricio.

Resulta interesante comparar la media por minuto internacional de la OPT y de Telma, el operador malgache, ya que éste tiene idénticas restricciones de cobertura y mantenimiento de la red nacional. Telma, como la OPT, utiliza un sistema DOMSAT para cubrir el territorio. A pesar de la bajada de precios a mediados de 1997, el precio medio de Telma sigue siendo muy superior al de la OPT.

Es interesante observar que la tarifa de llamada hacia Estados Unidos es idéntica a la de la llamada hacia Senegal. Los Estados Unidos se benefician de una tarifa atractiva.

La comparación de las tarifas de los países con las tasas de distribución de la región correspondiente para tres de los principales corresponsales proporcionaron los siguientes resultados.

---

**Cuadro 3.10: Tasa de distribución/precio público 1997 (en USD)**

Región	País	Tarifa pública	Tasa de distribución	Tarifa/T.D.
América	Estados Unidos	1,5	1,70	90%
Europa	Francia	1,9	1,10	173%
África	Senegal	1,5	1,16	147%

---

Se observa que la tarifa con destino a los Estados Unidos no cubre por completo la tasa de distribución de este enlace. En sentido contrario, se observa que la tarifa pública aplicada por Estados Unidos en dirección a Mauritania (USD 1,67<sup>8</sup>) es muy próxima a la tasa de distribución. Sin embargo, esta tarifa sólo es de USD 1,10 en el caso de determinados operadores de comunicación por intermediario.

La situación anterior es, en parte, el resultado de la evolución de la paridad Ouguiya/Dólar (1 USD = 140 UM en 1996 y 1 USD = 165 UM en 1997).

---

<sup>8</sup> Fuente UIT.

#### 4 ESTIMACIÓN DE LOS COSTES DEL SERVICIO TELEFÓNICO INTERNACIONAL

La estrecha vinculación entre esta sección y la siguiente permitirá probar varios escenarios de evolución del sistema internacional de contabilidad de los intercambios de tráfico. Hay varios escenarios cuyo objetivo de evolución para las tasas internacionales es el sistema de precios máximos (price cap) propuesto por el órgano regulador estadounidense (la FCC) en su Orden (Order) N° 97-280 de 18 de agosto de 1997. Parece, pues, interesante comparar los niveles de tasas propuestos por la FCC con los que vamos a calcular para Mauritania.

Ante todo presentaremos brevemente la metodología utilizada por la FCC y los resultados que obtiene. En segundo lugar presentaremos nuestra evaluación de los costes para Mauritania así como elementos de juicio del nivel de las subvenciones cruzadas entre los diferentes servicios telefónicos.

##### 4.1 Metodología y resultado de la FCC

La FCC publicó en agosto de 1997 una orden (order) que establecía un precio máximo que los operadores de los servicios internacionales estadounidenses no debían superar en sus pagos a los operadores extranjeros por el encaminamiento del tráfico proveniente de los Estados Unidos.

La FCC habría querido elaborar esta referencia utilizando un método de cálculo basado en los costes diferenciales a largo plazo (TSLRIC). Efectivamente, la teoría económica afirma que en un mercado "totalmente" abierto a la competencia, a largo plazo los precios tienden hacia los costes diferenciales.

Sin embargo, la ausencia de datos relativos a numerosos operadores extranjeros, necesarios para el cálculo de los costes diferenciales a largo plazo no permitió a la FCC utilizar este método para la elaboración de su referencia.

Así pues, la FCC desarrolló otro método para estimar, para una muestra de países, el importe de las tasas internacionales. Este método ha recibido el nombre de *tariffed components price (TCP)* (precios de los elementos tarificados) y se basa en la Recomendación D.140 del UIT-T. Esta recomendación proporciona las directrices relativas a los elementos de coste a considerar en la determinación de las partes alícuotas de distribución aplicables al servicio telefónico internacional.

La metodología TCP intenta establecer, para una determinada muestra de países, los costes relativos a los tres elementos de la red que se utilizan para la prestación del servicio telefónico internacional:

- 1) instalaciones de transmisión internacional;
- 2) instalaciones de conmutación internacional;
- 3) prolongación nacional.

Los importes calculados por la FCC para los puntos 1 y 3 se basan en las tarifas de los operadores extranjeros. La parte de la tarifa relativa a la utilización de las infraestructuras de transmisión internacionales se calcula a partir de las tarifas de los enlaces alquilados. La parte relativa a la prolongación nacional se calcula en base a las tarifas nacionales de comunicaciones de los operadores extranjeros. La parte relativa a las instalaciones de conmutación internacional se calcula a partir de los principios enunciados en la Recomendación D.300 R del UIT-T, basada en la tasa de digitalización de las centrales.

Para considerar los diferentes grados de desarrollo económico de los diversos países, la FCC decidió definir su referencia para cuatro categorías de países, clasificadas en orden creciente de PIB/habitante:

- |    |                                               |                 |
|----|-----------------------------------------------|-----------------|
| 1) | low income (ingresos bajos)                   | <USD 726        |
| 2) | lower middle income (ingresos medianos bajos) | [726 - 2 895]   |
| 3) | upper middle income (ingresos medianos altos) | [2 896 - 8 955] |
| 4) | high income (ingresos altos)                  | >USD 8 955.     |

## MAURITANIA

El resultado de la aplicación de este método es el importe de las partes alícuotas de distribución, para cada categoría de países, que los operadores estadounidenses deben pagar a los operadores extranjeros, así como la fecha de aplicación de dicha "referencia".

**Cuadro 4.1: Referencias de la FCC**

Tipo de país	Ingresos altos	Ingresos medianos altos	Ingresos medianos bajos	Ingresos bajos
Precio máximo en USD/minuto	0,15	0,19	0,19	0,23
Fecha de aplicación	1998	1999	2000	2001/2002

Fuente: FCC.

Partiendo de una muestra de países clasificados por su categoría de ingresos, la FCC calculó la media de los costes de los tres elementos (transmisión internacional, conmutación internacional y prolongación nacional) para cada categoría de países.

Partiendo de la información existente en la Orden N° 97-280 de fecha 18 de agosto de 1997 de la FCC, hemos reconstituido, para los países de ingresos bajos, los costes de estos tres elementos necesarios para la telefonía internacional. El cuadro siguiente muestra los resultados obtenidos.

**Cuadro 4.2: Referencia para los países de ingresos bajos**

En centavos de USD	Transmisión internacional	Conmutación internacional	Prolongación nacional	Total
China	8,7	4,8	4,2	17,7
Egipto	10,4	4,8	2,0	17,2
Guyana	6,6	4,8	0,6	12,0
Haití	8,6	4,8	17,0	30,4
Honduras	3,1	4,8	8,7	16,6
Kenya	25,5	4,8	12,3	42,6
India	8,1	4,8	18,3	31,2
Nicaragua	3,8	4,8	18,3	31,2
Pakistán	14,7	4,8	7,2	26,7
Viet Nam	9,3	4,8	10,6	24,7
<b>Media</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>2,3</b>

Fuente: "Report & Order" de la FCC N° 97-280 de fecha 18 de agosto de 1997.

Mauritania no figura en la referencia de la FCC. Sin embargo, dadas las características de desarrollo del país, debe clasificarse sin lugar a dudas en la categoría "Low income (ingresos bajos)"<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Véase el apéndice C: Classification of Economies, FCC order N° 97-280 de fecha 18 de agosto de 1997.

En la sección siguiente se utilizan diversos planteamientos para determinar el coste para Mauritania de los tres componentes del tráfico internacional. A continuación se compararán dichos costes con los propuestos por la FCC.

### 4.2 Determinación de los costes de las telecomunicaciones internacionales con destino a Mauritania

#### 4.2.1 Observaciones generales sobre la metodología adoptada

Cuando se intenta tarificar servicios de telecomunicaciones (locales, interurbanos e internacionales) que se apoyan en infraestructuras comunes a varios servicios<sup>10</sup>, con costes fijos, se plantea el problema de determinar las economías de escala.

Los trabajos de investigación sobre los principios de tarificación de las telecomunicaciones arrojan diferentes tipos de soluciones.

- **La tarificación puede ser función de la eficacia del servicio.** Como no todos los grupos de usuarios tienen las mismas funciones de eficacia del servicio, es posible aumentar el precio a los segmentos menos elásticos para sufragar los gastos fijos. Este tipo de tarificación se denomina tarificación de Ramsey.
- **La tarificación puede realizarse utilizando el método de los costes totalmente repartidos (FDC, *Fully Distributed Cost*),** según el cual se reparten los costes fijos entre los servicios telefónicos de acuerdo con una regla arbitraria.
- **La tarificación puede consistir en la oferta de los servicios a una tarifa correspondiente a sus costes imputables** (denominados costes marginales) y sufragar los costes fijos (acceso a la red) con un canon fijo independiente de la utilización. Esta tarificación se denomina "basada en los costes".
- **Otra forma de tarificación consiste en basar las tarifas en los costes incrementales a largo plazo (TSLRIC)** a los que se añade una parte "razonable" de los costes comunes a varios servicios. El cálculo a largo plazo permite asimilar los costes de la empresa a costes variables o bien despreciarlos. El coste a calcular es por tanto el coste suplementario que la empresa debe soportar para la prestación del servicio.

El método de tarificación de Ramsey es difícil de utilizar si no se tiene suficiente información sobre las funciones de eficacia de los grupos de usuario o por lo menos sobre la elasticidad en relación al precio de sus demandas de servicios.

El método de los costes incrementales a largo plazo parece ser el más indicado para los mercados dinámicos y competitivos. La FCC afirma en su Orden: "*Most economists generally agree that competitive markets over the long run tend to force prices towards incremental costs. In dynamic, competitive markets, firms take action based not on embedded costs, but on relationship between market determined prices and forward-looking costs. If market prices exceed forward-looking economist costs, new competitors will enter the market. As new competitors enter the market, prices will be driven toward forward-looking incremental cost level.*" (La mayoría de los economistas están normalmente de acuerdo en que los mercados competitivos tienden a largo plazo a hacer que los precios sigan a los costes diferenciales. En los mercados dinámicos y competitivos, las empresas no actúan en base a los costes ocultos sino en base a la relación entre los precios fijados por el mercado y los costes previstos. Si los precios fijados por el mercado sobrepasan los costes previstos, el mercado aceptará nuevos competidores. Con la participación de los nuevos competidores, los precios tenderán a aproximarse a los costes diferenciales previstos.) Este método necesita un modelo de previsión bien construido. La carencia de elementos precisos sobre los cuales fundar la proyección de tráfico y costes, lo hace extremadamente delicado de realizar y no se ha tenido en cuenta en el marco del presente estudio.

---

<sup>10</sup> En Mauritania los centros de tránsito internacional se utilizan como centros de tránsito nacional.

## MAURITANIA

La sección siguiente muestra los costes del servicio telefónico internacional de Mauritania obtenidos utilizando el método de los costes totalmente repartidos y los obtenidos con el método de los costes marginales.

### 4.2.2 Estimación de los costes

El método de los costes completos distribuidos permite atribuir directamente a los servicios los costes imputables y una parte de los costes fijos comunes.

El método del coste marginal consiste en atribuir al precio del servicio solamente los costes directamente imputables, ya que los gastos fijos se atribuyen a la tasa de abono.

Así pues, se puede considerar que el método de los costes completos distribuidos tiende a sufragar los costes de acceso a la red haciendo que los otros servicios (locales, interurbanos, internacionales) los soporten.

Presentamos dos conjuntos de resultados en los que el nivel de subvención del acceso a la red por los otros servicios oscila entre el 0% (coste marginal) y el 100% (coste total distribuido).

### 4.2.3 Datos utilizados

La inexistencia de contabilidad analítica, así como el mantenimiento de dos actividades en la OPT (operador de telecomunicaciones y servicio de correos) no permiten determinar de manera sencilla los gastos imputables directamente a los servicios telefónicos internacionales (conmutación internacional, transmisión internacional y prolongación nacional).

Efectivamente, la cuenta de resultados de la actividad de telecomunicaciones soporta una parte importante de los gastos de estructura comunes a Correos y Telecomunicaciones. Sin embargo, al ser la actividad de telecomunicaciones la más importante de la OPT, es probable que esta contribución se aproxime a los gastos de estructura de una empresa autónoma. El déficit de Correos no ha sido considerado a efectos del estudio de costes.

Los gastos vinculados al sector de las telecomunicaciones han sido atribuidos directamente a los servicios correspondientes cuando ello ha sido posible.

Los gastos comunes a ambos sectores han sido evaluados y distribuidos conforme a una clave de reparto relacionada con la intensidad de utilización de los gastos por el sector (unidad de reparto). Asimismo se han recalculado las dotaciones para amortizaciones y provisiones comunes y luego se han atribuido a los servicios correspondientes. A falta de datos analíticos más precisos, (principalmente sobre las dotaciones para amortizaciones fuera de las telecomunicaciones) este reparto sigue siendo algo teórico. Con objeto de remunerar los capitales propios, hemos optado por atribuir un rendimiento del 10% al importe del inmovilizado, pudiendo este último ser fácilmente atribuido a los diferentes servicios telefónicos.

Las informaciones que poseemos nos han permitido determinar la estructura y los volúmenes del tráfico internacional de origen y destino. El análisis de determinadas observaciones sobre el tráfico nacional y las comparaciones con los países que tienen comportamiento similar en cuanto a consumo nos han permitido evaluar:

- la distribución en el país del tráfico internacional de destino;
- la duración media de las llamadas locales, interurbanas e internacionales de origen.

Estas informaciones permiten determinar el coste de los servicios internacionales como se muestra en el cuadro siguiente.

**Cuadro 4.3: Coste de los servicios internacionales (coste por minuto)**

Componentes	Costes marginales		Costes distribuidos		Referencia
	UM	USD	UM	USD	USD
Transmisión internacional	25	0,18	33	0,24	0,10
Conmutación internacional	6	0,04	8	0,06	0,05
Prolongación nacional	31	0,22	41	0,30	0,08
<b>Coste por minuto (en USD)</b>	<b>64</b>	<b>0,45</b>	<b>82</b>	<b>0,59</b>	<b>0,23</b>

Fuente: Estudio de caso práctico.

Cabe destacar que los gastos comunes de Correos y Telecomunicaciones soportados por el sector de las telecomunicaciones incrementan el coste por minuto internacional en USD 0,03, lo que resulta despreciable frente a los otros costes.

Los costes de los elementos de la red utilizados en la prestación de los servicios telefónicos internacionales varían (según el porcentaje de subvención de los gastos de acceso a la red considerado) entre USD 0,45 y USD 0,59. Este coste es muy superior al determinado de acuerdo con la "referencia" propuesta por la FCC para los países pertenecientes a la categoría "low income" (ingresos bajos).

La diferencia entre los costes calculados aquí y la referencia de la FCC proviene por una parte de la componente de transmisión (+80%) y por otra parte de la prolongación nacional (+175%). En el caso de la primera componente, esta diferencia se explica por la ausencia de economía de escala (dos estaciones terrenas internacionales para 113 circuitos en servicio). El elevado coste de la prolongación nacional se explica por la gran dispersión territorial de los abonados y por la importancia de las inversiones para la transmisión nacional (DOMSAT).

El coste de la transmisión internacional es parecido al de Kenya (cfr. referencia de la FCC), el coste de la prolongación nacional es parecido al de Madagascar (con un número de abonados poco importante, extensas regiones a cubrir y sistema nacional de transmisión DOMSAT).

### 4.3 Subvenciones cruzadas entre los servicios internacional y nacional

Se puede efectuar una primera aproximación al nivel actual de las subvenciones cruzadas entre los servicios, comparando la estructura del tráfico telefónico y la de los ingresos.

**Cuadro 4.4: Comparación ingresos telefónicos/tráfico**

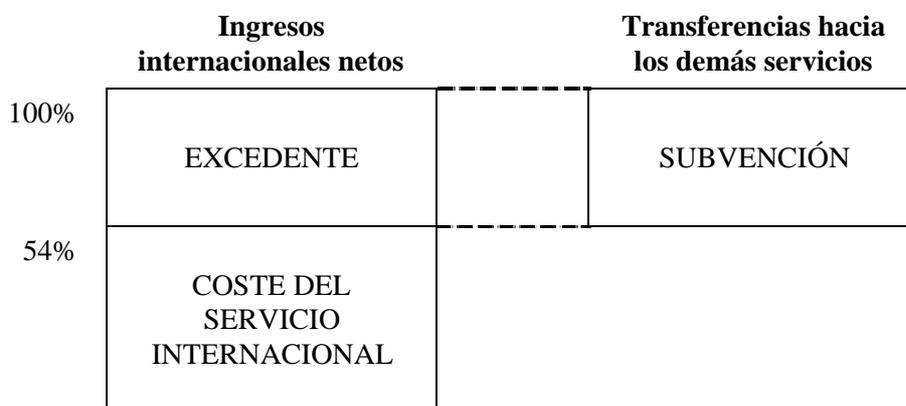
	<b>% de los ingresos totales</b>	<b>% del tráfico total</b>
<b>Conexión</b>	<b>2,1%</b>	
<b>Abono</b>	<b>4,2%</b>	
<b>Tráfico</b>	<b>89,7%</b>	
– <i>local</i>	7,5%	63%
– <i>interurbano</i>	29%	14%
– <i>internacional de origen</i>	53,2%	10%
<b>Balance internacional</b>	<b>3,8%</b>	<b>12%</b>
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Estudio de caso práctico.

El tráfico local que representa cerca del 63% del tráfico considerado contribuye con algo menos del 7,5% a los ingresos (debido al exiguo coste de las comunicaciones locales, fijado recientemente en 12 céntimos por cada paso de 7 minutos). El tráfico internacional supone más del 57% de los ingresos de la OPT, mientras que representa aproximadamente el 22% del tráfico total de Mauritania.

El cuadro siguiente muestra, en base a los costes estimados anteriormente, que el servicio internacional genera un excedente del orden del 46% de los ingresos que obtiene. Este excedente constituye la subvención del servicio a los otros ingresos de la OPT (servicio local e interurbano y acceso a la red).

**Cuadro 4.5: Subvención del servicio internacional**



## 5 ESCENARIOS DE EVOLUCIÓN DEL SISTEMA INTERNACIONAL DE TASAS DE DISTRIBUCIÓN

### 5.1 Metodología y principios adoptados

El objetivo principal de todos los escenarios que se proponen es intentar evaluar la repercusión sobre los operadores de una reducción importante de las tasas de distribución y/o de diferentes formas de contabilización, en cuanto a:

- disminución de ingresos,
- reequilibramiento del cuadro de tarifas,
- capacidad de mantener los programas de expansión.

Resulta complejo crear un modelo que represente todos los efectos originados por una reducción de las tasas de distribución, y se necesitan además muchos datos, algunos de los cuales (elasticidad-precio cruzada, comunicación inversa por intermediario, reoriginación ...) no están disponibles y deben ser estimados. Las primeras medidas sobre comunicación por intermediario acaban de comenzar.

Con objeto de considerar los efectos más importantes para la realización de los escenarios en función de los datos que poseemos, hemos establecido las siguientes hipótesis.

#### **Elasticidad de la demanda en relación con el precio de las comunicaciones internacionales**

Uno de los objetivos perseguidos por la FCC en su intento de reforma del sistema de tasas de distribución, es que todos los consumidores puedan disfrutar de la reducción de las tarifas internacionales<sup>11</sup>. La modelización de los efectos de la reducción de las tasas de distribución necesita pues información relativa a la elasticidad de la demanda de comunicaciones internacionales entre los diferentes operadores en relación al precio que éstos proponen. Este tipo de información no suele estar disponible y es imposible de obtener para todos los operadores telefónicos. Hay sin embargo estudios recientes que proporcionan consejos útiles.

Bewley y Fiebig (1988) han mostrado que, en conjunto, el número de llamadas es poco sensible al precio, pero la duración de las comunicaciones varía ostensiblemente en función de éste. Además, esta elasticidad-precio directa puede variar en función de los precios previstos por los abonados. Otros autores, Acton y Vogelsang (1990) han demostrado que existe (sobre todo en los Estados Unidos) una interdependencia entre las llamadas entrantes, las salientes y el coste imprevisto de la llamada. Esta elasticidad se denomina elasticidad-precio cruzada.

En los escenarios que se proponen a continuación, sólo se ha simulado la elasticidad-precio directa, considerada tanto para el tráfico internacional de origen en Mauritania como para el entrante en Mauritania, con objeto de simular una disminución general de los precios de las comunicaciones internacionales.

Ciertos estudios han demostrado que la elasticidad de la demanda en relación al precio de las comunicaciones internacionales en Estados Unidos se sitúa entre 0,9 y 0,8. Para considerar las importantes diferencias entre los ingresos de los habitantes de los países en desarrollo y los de otros países así como los diferentes hábitos de consumo, se ha deducido una cantidad mediana (0,6) según una hipótesis bastante conservadora (0,5 para Mauritania y 0,7 para los países corresponsales).

Al aplicar esta elasticidad sobre las variaciones de las tarifas, hemos considerado que por parte de los corresponsales de Mauritania, toda reducción de las tasas de distribución repercutía en las tarifas internacionales. Esta hipótesis tiene obviamente un efecto no despreciable sobre las proyecciones del tráfico de origen, principalmente para los años en los que hay una gran reducción de la tasa de distribución.

---

<sup>11</sup> FCC Order §7: Accounting rate reform will allow consumers to receive higher quality service, more service options and lower rates as accounting rates are reduced to a more cost-based value. (ORDEN FCC §7: La reforma de las tasas de liquidación permitirá prestar a los consumidores un servicio de mejor calidad, más opciones de servicios y menores tarifas al reducir las tasas de distribución a un valor más próximo al coste.)

## MAURITANIA

En lo que se refiere a la reducción de las tarifas internacionales de origen en Mauritania, ésta se ha fijado en función de los límites impuestos por la reestructuración tarifaria y el mantenimiento y la expansión de la red nacional (principalmente las inversiones en GSM).

### Reequilibramiento tarifario

La OPT tiene actualmente una estructura tarifaria desequilibrada. La sección anterior de este estudio ha permitido estimar el nivel actual de las subvenciones cruzadas entre servicios. El abono y el coste del minuto local están sobradamente subvencionados por el minuto nacional e internacional.

Para considerar este hecho, hemos acercado paulatinamente las tarifas a los costes, manteniendo determinadas subvenciones cruzadas. Habida cuenta del importante coste de la prolongación nacional y del importante desequilibrio actual de la estructura tarifaria, resulta necesario financiar, durante varios años, una parte de la red nacional con las comunicaciones internacionales<sup>12</sup>.

Por consiguiente, hemos creado una estructura tarifaria internacional orientada en dicho sentido. Se han mantenido las siguientes subvenciones:

- Subvención del canon de abono por los otros servicios telefónicos 40%.
- Subvención de los precios de las comunicaciones locales por los precios de las comunicaciones internacionales 20%.

En estas condiciones, el objetivo de actualización de la estructura tarifaria se ha fijado para el 2003.

---

**Cuadro 5.1: Hipótesis de tarificación internacional**

(en USD)	Tarifa media 1996	Tarifa media 2003	Evolución anual
UM/USD	140	140	
Tarifa/minuto	334	160	-7%

---

<sup>12</sup> Dicha obligación podría aplicarse a un posible futuro competidor en el marco de la obligación de contribuir al desarrollo del servicio universal.

## MAURITANIA

Estas hipótesis permitirán obtener el reequilibramiento de los siguientes ingresos:

**Cuadro 5.2: Hipótesis de reequilibramiento de los ingresos**

	1996	2003
Ingresos por abonos	7%	19%
Ingresos por comunicaciones	93%	81%
– Nacionales	37%	52%
– Internacionales	54%	29%
Total abonos + comunicaciones	100%	100%

(Estos ingresos por abonos incluyen el coste de conexión.)

Un reequilibramiento más tardío de las tarifas, por ejemplo para el año 2007, produciría un aumento de la participación de los ingresos internacionales en el total de los ingresos de comunicaciones (más del 32%).

### Plan de desarrollo de la red y política de financiación de las inversiones

En 1997 había en Mauritania algo más de 12 500 abonados. El crecimiento del parque ha aumentado considerablemente en 1997 debido a la apertura del mercado nacional y a la definitiva puesta en marcha del sistema DOMSAT, tanto comercial como técnicamente, con la recuperación de la demanda no satisfecha con anterioridad. De todos modos el aumento será menos importante en lo sucesivo.

Las hipótesis de proyección establecidas hacen que la densidad telefónica pase de 0,5% a 1% en 2003 (debido a la disminución de los costes y de las tarifas).

Se ha previsto el programa de desarrollo de la red GSM y la ampliación de las centrales de Nouakchott y de Nouadhibou.

### Hipótesis de la evolución del tráfico

#### *Tráfico internacional:*

El tráfico internacional de destino, en 1996 fue superior al tráfico de origen (sólo el 70% del tráfico de destino es conocido en detalle, el valor del tráfico no proveniente de los tres principales correspondientes es estimado).

Este pequeño desequilibrio no debe enmascarar la ausencia de intercambio de cuentas internacionales entre la mayoría de los países de la subregión. Así por ejemplo, los países de la región CFA (que comprenden entre otros Senegal<sup>13</sup> y Côte d'Ivoire) y la mayor parte de los países árabes (salvo los Emiratos Árabes Unidos), no intercambian cuentas internacionales (de alguna manera ya aplican el método "sender keeps all" (el operador de origen se queda con todo)). En la simulación no se ha considerado el intercambio de cuentas eventual entre estos países. Si se produjera dicho cambio, se acentuaría el superávit a favor de Mauritania.

El tráfico internacional evoluciona en función del crecimiento natural, sumado a un efecto de elasticidad vinculado a la reducción de las tarifas internacionales. El tráfico con los países de la subregión debería tener un crecimiento más importante que el de los otros países del mundo.

No se ha constatado en el balance ningún desequilibrio importante, con excepción del existente con Estados Unidos que encamina 2,6 veces más tráfico de destino que de origen. Francia encamina más tráfico que el que recibe, al contrario que España que registra un balance acreedor con Mauritania. Las hipótesis de proyección del tráfico conservan el sentido de los desequilibrios.

<sup>13</sup> Sin embargo, para una parte del tráfico de Senegal se intercambian cuentas.

## MAURITANIA

Con objeto de considerar la diferencia entre las tasas de crecimiento de los países, el tráfico internacional de origen y de destino se ha dividido en cuatro regiones (Europa, América del Norte, África y resto del mundo). El tráfico internacional de destino aumentó por término medio el 10% anual para Europa y el 12% para Estados Unidos y los países de la subregión. La evolución del tráfico internacional de destino se determinó para dos periodos 1997 a 2000 y 2001 a 2003, con objeto de considerar una evolución más importante, elasticidad aparte, en el primer periodo que en el segundo (la tasa de crecimiento disminuye el 2%).

Se han añadido efectos de elasticidad de los precios a la evolución natural del tráfico; siendo menores los efectos de la elasticidad para Mauritania que para los corresponsales (0,5 frente 0,7).

### *Tráfico nacional*

El aumento del tráfico local sigue la evolución del PIB en términos reales. El tráfico interurbano se beneficia de la elasticidad de los precios, dada la reestructuración progresiva de las tarifas.

Se ha supuesto que el tráfico aumenta entre el 4 y el 5% anual. Esta evolución mantiene prácticamente constante la relación ingresos de explotación de las telecomunicaciones/PIB (evoluciona del 2,4% al 2,7% a lo largo de seis años).

### **Hipótesis de la evolución económica y demográfica**

Se ha adoptado una hipótesis media de evolución del PIB, puesto que se ha supuesto que el mismo crece en términos reales una media del 3,5% anual entre 1997 y 2003.

### **Control de los costes**

#### *Evolución del número de empleados y de la masa salarial*

La tasa de aumento del número de empleados de la OPT se ha calculado de tal manera que la relación número de líneas por funcionario se multiplique por 4 a lo largo de 10 años (mejora de la productividad). El valor actual de esta relación es de 18 líneas por funcionario. Esta hipótesis es necesaria para controlar la masa salarial. Puesto que la masa salarial aumentaría por término medio un 1,5% por encima de la inflación.

#### *Cuenta de compras y suministros*

Representa por término medio el 4% del importe total del inmovilizado.

#### *Costes de utilización del segmento espacial*

Estos costes son proporcionales a la tasa de crecimiento de la suma del tráfico internacional de origen y de destino, minorada en un 2% como consideración al aprovechamiento de los circuitos cuando aumenta el tráfico y la competencia.

El coste de explotación del sistema DOMSAT, y las eventuales inversiones suplementarias vinculadas al aumento del tráfico nacional son proporcionales al aumento del mismo.

#### *Otros gastos*

Se han considerado controlados los demás gastos, al ser su tasa de aumento igual a la inflación prevista (2,5% anual).

#### *Gastos comunes con la red postal*

Es necesario subrayar la importancia de la parte de los servicios generales comunes a la sección de Correos y a la sección de Telecomunicaciones. Esta parte se ha integrado en las hipótesis de proyección, con la presunción de que la eventual separación de telecomunicaciones y correos disminuiría los costes.

## MAURITANIA

### *Subvenciones al sector de Correos*

La eventual subvención pagada por Telecomunicaciones a la nueva entidad de Correos durante los años siguientes a la separación se ha integrado en la simulación como gasto fijo a abonar a Correos (USD 1 millón anual). Esta subvención es una contrapartida habitual cuando se separan balances, con objeto de facilitar el ajuste progresivo de la cuenta de explotación de correos durante los primeros ejercicios. Este gasto se ha tenido en cuenta en la simulación ya que el plan de separación está actualmente en estudio.

## **5.2 Escenarios**

### **5.2.1 Escenario A: Referencia (Benchmark) de la FCC**

#### **Presentación del escenario A**

Este escenario propone una evolución de las tasas de distribución de modo que el importe de las mismas entre los operadores americanos y Mauritania alcance el nivel fijado por el "benchmark" (referencia) de la FCC (23 centavos de EE.UU. por minuto en 2003).

Habida cuenta del nivel de las tasas de distribución terminales entre estos dos países en 1996 (85 centavos por minuto, lo que es pequeño comparado con países del mismo tipo), esta variación equivale a una reducción de las tasas del 73% a lo largo del periodo de proyección (es decir un 17% anual).

Así pues, este escenario plantea una reducción idéntica para todas las direcciones nacionales, del 17% anual (sin que ningún país alcance en estas condiciones el umbral inferior de USD 0,23). Las tasas permanecen simétricas.

Cuadro 5.3: Escenario Benchmark FCC

	Unidad	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>TRÁFICO EN MINUTOS</b>									
Tráfico internacional de destino	10 <sup>6</sup> min	4,9	5,4	5,9	6,5	7,3	8,2	9,1	10,1
Tráfico internacional de origen	10 <sup>6</sup> min	6,1	6,8	7,6	8,5	9,6	11,0	12,3	13,7
Relación tráfico de destino/tráfico de origen		1,24	1,26	1,28	1,30	1,32	1,34	1,35	1,35
<b>TASA DE DISTRIBUCIÓN TERMINAL</b>									
Tasa para Europa	USD/min	1,03	0,85	0,71	0,59	0,49	0,40	0,34	0,28
Tasa para los Estados Unidos	USD/min	0,85	0,71	0,59	0,49	0,40	0,33	0,28	0,23
Tasa para África	USD/min	1,16	0,96	0,80	0,66	0,55	0,45	0,39	0,32
Tasa para el resto del mundo	USD/min	1,49	1,24	1,03	0,85	0,71	0,59	0,49	0,40
<b>CUENTAS FINANCIERAS</b>									
Cifra de negocios	10 <sup>6</sup> USD	23,1	25,1	26,7	28,8	31,5	34,4	37,7	41,9
Resultado neto	10 <sup>6</sup> USD	6,5	7,5	8,2	7,3	8,2	5,4	7,1	10,2
Saldo del balance internacional	10 <sup>6</sup> USD	<b>0,7</b>	<b>0,77</b>	<b>0,77</b>	<b>0,75</b>	<b>0,74</b>	<b>0,71</b>	<b>0,67</b>	<b>0,63</b>
Porcentaje del resultado neto	%	10,8	10,3	9,3%	10,3	9,0%	13,2	9,5%	6,1%
		%	%		%		%		
Cash flow	10 <sup>6</sup> USD	12,7	11,9	12,9	12,9	14,5	14,4	16,3	19,4
Deudas a largo plazo/capitales permanentes	%	69%	57%	48%	45%	41%	47%	42%	36%

### Análisis de los resultados

*El análisis de la evolución de las tasas de distribución* permite anticipar la repercusión de la reducción de la tasa de distribución propuesta por la FCC para las tres regiones geográficas más importantes con las que Mauritania mantiene cerca del 80% de sus relaciones telefónicas, el objetivo de reducción obliga a disminuir las tasas de distribución en un 73% a lo largo de cinco años. Esta disminución de todas las tasas de distribución crea en ciertos destinos una situación próxima a los costes propuestos por la FCC.

*El tráfico internacional de origen* debería multiplicarse por 2,1 entre 1996 y 2003, habida cuenta de la incidencia del aumento natural y del efecto de la reducción de las tarifas internacionales (elasticidad/precio). Entre 1997 y 2003 la disminución de las tarifas internacionales de origen en Mauritania, como consecuencia de la aproximación de las tarifas a los costes, permitirá generar 8,1 millones de minutos suplementarios. Esta evolución es idéntica para todos los escenarios y no se consignará en lo sucesivo.

*El tráfico internacional de destino* debería multiplicarse por 2,3 entre 1996 y 2003, alcanzando 13,7 millones de minutos. La relación entre el tráfico de destino y el tráfico de origen aumentará de 1,24 a 1,32.

*Efectos financieros.* Este escenario hace disminuir paulatinamente el saldo del balance internacional (la reducción acumulada es del 11%). Sin embargo, el efecto de la elasticidad sobre el precio atenúa considerablemente la reducción de las tasas de distribución (aumenta la diferencia entre el tráfico de destino y el tráfico de origen).

## MAURITANIA

Una de las hipótesis importantes de la simulación es que el efecto de la elasticidad es más importante para el tráfico de destino (coeficiente igual a 0,7) que para el tráfico de origen (coeficiente igual a 0,5). Si el tráfico de destino evolucionara de acuerdo con una elasticidad menor (0,6 por ejemplo), el balance internacional disminuiría en un 32%, o sea una pérdida acumulada de USD 600 000 (equivalente al excedente de la balanza internacional en 1996).

Por el contrario, se puede pensar que la repercusión de la reducción de las tasas de distribución sobre las tarifas de los operadores extranjeros aumentará la diferencia entre sus tarifas y las de la OPT. El desvío de tráfico originado por la comunicación por intermediario debería entonces aumentar, lo que tendría como resultado el reajuste del balance internacional en perjuicio de los ingresos percibidos localmente.

El endeudamiento pasará de cerca del 70% al 36% de los capitales permanentes, lo que constituye un nivel aceptable en relación a la situación actual.

### **Conclusiones**

El hecho de que el tráfico internacional de destino crezca más rápidamente que el tráfico internacional de origen compensa prácticamente la reducción progresiva de las tasas de distribución. Éstas parecen sin embargo muy alejadas de los costes reales, tal como se han determinado anteriormente, lo que puede hacer temer que la OPT no subvencione el tráfico de destino. En cualquier caso, la diferencia debería reducirse paulatinamente como consecuencia del aumento de la productividad.

Para compensar la pérdida de los ingresos vinculados al balance, se podría pensar en un reajuste más moderado de las tarifas. Sin embargo, el aumento de la diferencia entre las tarifas de la OPT y las de sus corresponsales, supondría un gran estímulo para la comunicación por intermediario.

### **5.2.2 Escenario B1: Staged reduction 6% (Reducción de un 6% por etapas)**

#### **Presentación del escenario**

Este escenario plantea una disminución del importe de las tasas de distribución del 6% anual.

**MAURITANIA**

**Cuadro 5.4: Escenario Staged reduction 6% (Reducción del 6% por etapas)**

	Unidad	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>TRÁFICO EN MINUTOS</b>									
Tráfico internacional de destino	10 <sup>6</sup> min	4,9	5,4	5,9	6,5	7,3	8,2	9,1	10,1
Tráfico internacional de origen	10 <sup>6</sup> min	6,1	6,6	7,1	7,7	8,6	9,5	10,4	11,4
Relación tráfico de destino/tráfico de origen		<b>1,24</b>	<b>1,22</b>	<b>1,21</b>	<b>1,19</b>	<b>1,17</b>	<b>1,16</b>	<b>1,15</b>	<b>1,13</b>
<b>TASA DE DISTRIBUCIÓN TERMINAL</b>									
Tasa para Europa	USD/min	1,03	0,97	0,91	0,85	0,80	0,76	0,71	0,67
Tasa para los Estados Unidos	USD/min	0,85	0,80	0,75	0,71	0,66	0,62	0,59	0,55
Tasa para África	USD/min	1,16	1,09	1,02	0,96	0,90	0,85	0,80	0,75
Tasa para el resto del mundo	USD/min	1,49	1,40	1,31	1,23	1,16	1,09	1,03	0,96
<b>CUENTAS FINANCIERAS</b>									
Cifra de negocios	10 <sup>6</sup> USD	23,1	25,1	26,7	28,8	31,5	34,5	37,8	42,1
Resultado neto	10 <sup>6</sup> USD	6,5	7,5	8,2	7,3	8,2	9,3	7,7	10,2
Saldo del balance internacional	10 <sup>6</sup> USD	<b>0,7</b>	<b>0,71</b>	<b>0,67</b>	<b>0,61</b>	<b>0,56</b>	<b>0,50</b>	<b>0,43</b>	<b>0,34</b>
Porcentaje del resultado neto	%	10,8	9,6%	8,1%	8,4%	6,9%	5,4%	5,6%	3,3%
		%							
Cash flow	10 <sup>6</sup> USD	12,7	11,9	12,9	12,9	14,5	16,3	16,8	19,5
Deudas a largo plazo/capitales permanentes	%	69%	57%	48%	45%	41%	38%	40%	35%

**Análisis de los resultados**

El análisis de la evolución de las tasas de distribución permite anticipar la repercusión de la reducción paulatina de las tasas de distribución para las tres regiones geográficas más importantes con las que Mauritania mantiene cerca del 80% de sus relaciones telefónicas. Esta disminución paulatina obliga a disminuir las tasas de distribución en un 35% a lo largo de siete años.

Esta disminución paulatina permite alcanzar una tasa de distribución de USD 0,55 para la relación Mauritania-Estados Unidos y una tasa de distribución media de USD 0,67 para la relación Mauritania-Europa.

El tráfico internacional de destino debería multiplicarse por 1,9 entre 1996 y 2003, como consecuencia del efecto combinado del aumento natural del tráfico y de la reducción de las tarifas internacionales (elasticidad/precio). La relación tráfico de destino/tráfico de origen pasa de 1,24 a 1,1. Esta situación tendente hacia el equilibrio, supone necesariamente la reducción del superávit del balance internacional.

Efectos financieros. Este escenario hace que el saldo del balance internacional disminuya en un 51%, lo que equivale a reducir el saldo de USD 0,7 millones a USD 0,34 millones.

La elasticidad del precio no permite mantener suficientemente alta la relación tráfico de destino/tráfico de origen para garantizar la estabilidad de los ingresos. La necesaria reestructuración de las tarifas de

## MAURITANIA

Mauritania supone un crecimiento del tráfico de origen más importante que el generado por la reducción, mucho menor, de las tasas de distribución.

Al final de la simulación, el balance internacional supone menos del 1% de la cifra de negocios. En este balance la pérdida acumulada es superior a USD 1 millón. Sin embargo, el resultado global de las telecomunicaciones de Mauritania comparado con el escenario anterior, es ligeramente mejor.

### 5.2.3 Escenario B2: Staged reduction 10% (Reducción del 10% por etapas)

#### Presentación del escenario

Este escenario plantea una disminución lineal del 10% anual en las tasas de distribución. Esta reducción del 10% se ha aplicado a todas las relaciones internacionales de la OPT. Bajo este escenario, los operadores se retribuyen en función del número de unidades de tráfico que encaminan y las tasas de distribución son simétricas en función de los destinos.

**Cuadro 5.5: Escenario Staged reduction 10% (Reducción del 10% por etapas)**

	Unidad	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>TRÁFICO EN MINUTOS</b>									
Tráfico internacional de destino	10 <sup>6</sup> min	4,9	5,4	5,9	6,5	7,3	8,2	9,1	10,1
Tráfico internacional de origen	10 <sup>6</sup> min	6,1	6,6	7,3	8,0	9,0	10,0	11,1	12,2
Relación tráfico de destino/tráfico de origen		<b>1,24</b>	<b>1,24</b>	<b>1,23</b>	<b>1,23</b>	<b>1,23</b>	<b>1,22</b>	<b>1,22</b>	<b>1,21</b>
<b>TASA DE DISTRIBUCIÓN TERMINAL</b>									
Tasa para Europa	USD/min	1,03	0,93	0,83	0,75	0,68	0,61	0,55	0,49
Tasa para los Estados Unidos	USD/min	0,85	0,77	0,69	0,62	0,56	0,50	0,45	0,41
Tasa para África	USD/min	1,16	1,04	0,94	0,84	0,76	0,68	0,62	0,55
Tasa para el resto del mundo	USD/min	1,49	1,34	1,20	1,08	0,98	0,88	0,79	0,71
<b>CUENTAS FINANCIERAS</b>									
Cifra de negocios	10 <sup>6</sup> USD	23,1	25,1	26,7	28,8	31,5	34,5	37,8	42,1
Resultado neto	10 <sup>6</sup> USD	6,5	7,5	8,2	7,3	8,2	9,3	7,7	10,3
Saldo del balance internacional	10 <sup>6</sup> USD	<b>0,7</b>	<b>0,74</b>	<b>0,72</b>	<b>0,69</b>	<b>0,67</b>	<b>0,65</b>	<b>0,61</b>	<b>0,56</b>
Porcentaje del resultado neto	%	10,8	9,9%	8,7%	9,4%	8,1%	6,9%	7,9%	5,5%
		%							
Cash flow	10 <sup>6</sup> USD	12,7	11,9	12,9	12,9	14,5	16,4	16,8	19,6
Deudas a largo plazo/capitales permanentes	%	69%	57%	48%	45%	41%	38%	40%	35%

#### Análisis de los resultados

Análisis de las tasas de distribución. La tasa de distribución que establece las relaciones con la región europea termina en USD 0,49. La que establece las relaciones con los Estados Unidos termina en USD 0,41.

Tráfico internacional de destino. El tráfico internacional de destino debería multiplicarse por 2 entre 1997 y 2003 para alcanzar los 12,2 millones de minutos.

## MAURITANIA

En cuanto a efectos financieros, la disminución del superávit internacional es inferior a la del escenario del 6%, porque el tráfico de destino se beneficia del efecto de elasticidad. El balance internacional disminuye en un 7%, lo que supone una pérdida acumulada de USD 300 000. El resultado financiero sólo es ligeramente peor que el del escenario B1.

### **Conclusiones para los escenarios B1 y B2**

Como el tráfico de destino/origen en 1996 está próximo al equilibrio (relación igual a 1,3), el escenario de la reducción constante de las tasas de distribución equivaldría a una reducción del saldo del balance internacional para el operador mauritano. Sin embargo, la cifra de negocios total y el resultado neto varían menos que en el escenario A, como consecuencia de la menor reducción de las tasas de distribución.

La semejanza del resultado financiero de ambos escenarios pone de manifiesto la contribución relativamente escasa del balance internacional a la cifra de negocios neta de la OPT.

### **5.2.4 Escenario C: Termination charge (Tasa de terminación)**

#### **Presentación de los escenarios**

La tasa de distribución terminal se ha calculado partiendo de los elementos de coste obtenidos en la sección anterior. Estos costes se han calculado en base a los tres elementos considerados en la Recomendación del UIT D.140 (Conmutación internacional, transmisión internacional y prolongación nacional). Los escenarios siguientes ponen de manifiesto la aplicación de una tasa de distribución disimétrica basada en los costes de los diferentes operadores.

El importe de la tasa de distribución terminal para Mauritania, determinado de acuerdo con el método de los costes marginales, es de USD 0,49 por minuto. Los escenarios siguientes muestran dos evoluciones posibles del escenario de la tasa de terminación:

- 1) Aplicación desde el primer año de la tasa basada en los costes, seguida de una reducción lineal del 2% para considerar los aumentos de productividad.
- 2) Disminución constante de las tasas terminales para alcanzar USD 0,49 en 2003 para Mauritania y las referencias respectivas para sus corresponsales.

En lo referente a la tasa aplicada por los operadores extranjeros para el tráfico internacional que proviene de Mauritania, se ha supuesto que los países pertenecientes a la clase "high income" (ingresos altos) deberían gravar el tráfico de destino al nivel de la referencia de la FCC (0,15 USD/min.). Los países de la región africana serían gravados sobre la misma base de costes que la establecida para Mauritania, los países intermedios deberían tasar su tráfico a nivel de 0,19 USD (referencia de la FCC para los países de la clase "middle income" (ingresos medianos)).

En el escenario C1 estas tasas de distribución se aplican desde el primer año reduciéndose a continuación en un 2% anual hasta el final de la proyección. En el escenario C2 hay una disminución paulatina de las tasas de distribución hasta alcanzar estos valores al final del periodo.

#### **Escenario C1: Tasa de terminación desde el año 1**

**MAURITANIA**

**Cuadro 5.6: Escenario Termination charge (Tasa de terminación) C1**

	Unidad	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>TRÁFICO EN MINUTOS</b>									
Tráfico internacional de destino	10 <sup>6</sup> min	4,9	5,4	5,9	6,5	7,3	8,2	9,1	10,1
Tráfico internacional de origen	10 <sup>6</sup> min	6,1	7,5	8,0	8,6	9,5	10,4	11,3	12,2
Relación tráfico de destino/tráfico de origen		1,24	1,40	1,36	1,33	1,30	1,27	1,24	1,21
<b>TASA DE DISTRIBUCIÓN TERMINAL</b>									
Tasa para Europa	USD/min	1,03	0,49	0,48	0,46	0,45	0,43	0,42	0,41
Tasa para los Estados Unidos	USD/min	0,85	0,49	0,48	0,46	0,45	0,43	0,42	0,41
Tasa para África	USD/min	1,16	0,49	0,48	0,46	0,45	0,43	0,42	0,41
Tasa para el resto del mundo	USD/min	1,49	0,49	0,48	0,46	0,45	0,43	0,42	0,41
<b>CUENTAS FINANCIERAS</b>									
Cifra de negocios	10 <sup>6</sup> USD	23,1	25,9	27,6	29,8	32,7	35,8	39,3	43,7
Resultado neto	10 <sup>6</sup> USD	6,5	8,3	9,1	8,2	9,3	10,6	9,1	11,8
Saldo del balance internacional	10 <sup>6</sup> USD	0,7	1,55	1,58	1,61	1,69	1,77	1,82	1,88
Porcentaje del resultado neto	%	10,8	18,7	17,4	19,6	18,2	16,8	20,1	15,9
		%	%	%	%	%	%	%	%
Cash flow	10 <sup>6</sup> USD	12,7	12,7	13,8	13,8	15,6	17,6	18,2	21,1
Deudas a largo plazo/capitales permanentes	%	69%	56%	47%	43%	39%	36%	38%	33%

**Análisis de los resultados**

Análisis de las tasas de distribución. La tasa de distribución terminal de destino en Mauritania cambia de USD 0,49 a USD 0,41 a lo largo del periodo. La de sus corresponsales se reduce de USD 0,15 a USD 0,12 para los países adelantados, de 0,19 a 0,15 para los países intermedios y de 0,49 a 0,41 para los países africanos.

Análisis del tráfico de destino. El tráfico de destino se multiplica por un coeficiente de 1,9 a lo largo del periodo, llegando a totalizar 12,2 millones de minutos en 2003.

Efectos financieros. La aplicación de una tasa de reparto disimétrica aumenta automáticamente los ingresos del operador (para un cierto saldo de tráfico de destino/origen).

El balance internacional se multiplica por un factor de 2,7 equivalente a una ganancia acumulada de USD 7 millones (la parte del balance internacional en la cifra de negocios de la OPT aumenta desde 3,5% a más del 6% de la cifra de negocios en el 2000).

Esta evolución de las tasas de distribución acentúa el superávit del balance internacional al crear una situación fuertemente disimétrica desde el primer año de proyección (con una relación del 75/25 a favor de Mauritania).

Conviene sin embargo ponderar este resultado: si los operadores extranjeros compensasen la pérdida de ingresos vinculada a la reducción de sus tasas de terminación en destino con una reducción menor de sus

## MAURITANIA

tarifas, el balance internacional se reduciría. Sin embargo, observamos que el margen bruto (tarifa menos tasa de distribución de Mauritania) que les corresponde actualmente es muy superior al coste estimado por la FCC. Tienen pues un margen considerable para reducir sus tarifas.

### Escenario C2: Tasa de terminación en el año 7

**Cuadro 5.7: Escenario Termination charge (Tasa de terminación) C2**

	Unidad	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>TRÁFICO EN MINUTOS</b>									
Tráfico internacional de destino		4,9 1	5,4	5,9	6,5	7,3	8,2	9,1	10,1
Tráfico internacional de origen		6,1 1	6,6	7,2	7,9	8,8	10,0	11,1	12,4
Relación tráfico de destino/tráfico de origen		1,24	1,23	1,22	1,21	1,21	1,22	1,22	1,23
<b>TASA DE DISTRIBUCIÓN TERMINAL</b>									
Tasa para Europa		1,03 <sup>U</sup>	0,95	0,88	0,80	0,72	0,64	0,57	0,49
Tasa para los Estados Unidos		0,85 <sup>U</sup>	0,80	0,75	0,70	0,64	0,59	0,54	0,49
Tasa para África		1,16 <sup>U</sup>	1,06	0,97	0,87	0,78	0,68	0,59	0,49
Tasa para el resto del mundo		1,49 <sup>U</sup>	1,34	1,20	1,06	0,92	0,77	0,63	0,49
<b>CUENTAS FINANCIERAS</b>									
Cifra de negocios		23,11	25,3	27,2	29,5	32,5	35,9	39,5	44,3
Resultado neto		6,5 1	7,7	8,6	8,0	9,1	10,6	9,3	12,3
Saldo del balance internacional		0,7 1	0,86	0,99	1,15	1,37	1,64	1,94	2,31
Porcentaje del resultado neto		10,8%%	11,3%	11,5%	14,4%	15,0%	15,5%	20,9%	18,7%
Cash flow		12,71	12,1	13,3	13,5	15,5	17,6	18,4	21,6
Deudas a largo plazo/capitales permanentes		69%%	57%	48%	44%	40%	36%	38%	33%

### Análisis de los resultados

Análisis de la evolución de las tasas de distribución. Las tasas de distribución varían paulatinamente en relación con los costes a lo largo de todo el periodo de simulación.

El importe global de las tasas de distribución media varía de la manera siguiente:

**Cuadro 5.8: Tasas de distribución**

	<b>Tasas de distribución pagadas por Mauritania</b>	<b>Tasas de distribución pagadas por los corresponsales</b>
Para la zona de Europa	-82%	-52%
Para Estados Unidos	-82%	-32%
Para la zona de África	-47%	-47%
Para los demás países	-87%	-67%

La evolución paulatina de las tasas de distribución en relación con los costes supone una disimetría creciente, cuya relación pasa de 52/48 a 75/25 favorable a Mauritania, en relación con los corresponsales de los países adelantados.

#### Tráfico internacional de destino

El tráfico internacional de destino debería duplicarse entre 1997 y 2003.

#### Efectos financieros

El tráfico de destino se beneficia de una elasticidad menor, compensada muy sobradamente con la reducción obtenida de las tasas de distribución. Los ingresos del balance internacional se multiplican por tres. El balance internacional supone más del 5% de la cifra de negocios al final del periodo. En estas condiciones se generarían más de USD 5 millones suplementarios acumulados (lo que sin embargo corresponde al resultado neto suplementario de un año).

#### **Conclusión de los escenarios C1 y C2**

Aproximar las tasas de distribución a los costes reales del operador mauritano generaría un importante superávit positivo en el balance internacional (suponiendo que la tasa de distribución se fije en 0,49 USD por minuto). Este desequilibrio corresponde a una situación ideal para el operador, puesto que este escenario maximiza los ingresos vinculados al balance internacional. La ganancia acumulada estaría comprendida entre USD 5 y 7 millones, según el supuesto.

En conjunto la cifra de negocios y el resultado de la OPT obtenidos en estos escenarios, son mejores que los anteriores. Efectivamente, permiten aumentar los flujos de destino gracias a una importante reducción de la tasa de distribución terminal mauritana, reduciendo por consiguiente los pagos de Mauritania.

#### **5.2.5 Escenario D1: Very low settlement rates (Tasas de liquidación muy pequeñas)**

##### **•Presentación del escenario**

Este escenario estudia la repercusión de unas tasas de distribución muy reducidas, asimilables a tarifas de interconexión. La simulación propone que la tasa de distribución terminal entre Estados Unidos y Mauritania sea simétrica, y se reduzca a USD 0,08.

Este escenario permite simular una ruptura en las negociaciones bilaterales para la determinación del importe de las tasas de distribución. Se propone la reducción de las tasas de distribución Norteamérica-Mauritania a USD 0,08 en 1999, para tener en cuenta el efecto de la ruptura brusca de las negociaciones.

Esta hipótesis de ruptura de las negociaciones bilaterales se ha adoptado para todas las relaciones internacionales.

**MAURITANIA**

**Cuadro 5.9: Escenario Very low rates (Tasas muy pequeñas)**

	Unidad	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>TRÁFICO EN MINUTOS</b>									
Tráfico internacional de destino		4,9 1	5,4	6,0	6,6	7,4	8,4	9,3	10,1
Tráfico internacional de origen		6,1 1	7,0	8,4	10,7	11,7	12,7	13,6	14,6
Relación tráfico de destino/tráfico de origen		1,24	1,31	1,41	1,63	1,57	1,52	1,46	1,41
<b>TASA DE DISTRIBUCIÓN TERMINAL</b>									
Tasa para Europa		1,03U	0,72	0,41	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Tasa para Estados Unidos		0,85U	0,59	0,34	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Tasa para África		1,16U	0,81	0,46	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Tasa para el resto del mundo		1,49U	1,04	0,59	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
<b>CUENTAS FINANCIERAS</b>									
Cifra de negocios		23,11	25,1	26,6	28,2	30,8	33,8	37,0	41,3
Resultado neto		6,5 1	7,5	8,1	6,7	3,1	4,3	6,6	9,8
Saldo del balance internacional		0,7 1	0,79	0,70	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22
Porcentaje del resultado neto		10,8%	10,5%	8,6%	3,3%	7,4%	5,4%	3,4%	2,2%
Cash flow		12,71	11,9	12,8	12,3	11,5	13,3	15,7	18,9
Deudas a largo plazo/capitales permanentes		69%	57%	48%	45%	52%	50%	44%	38%

**Análisis de los resultados**

Análisis de la evolución de las tasas de distribución: todas las tasas de distribución se reducen entre un 91 y un 95% en tres años alcanzando el valor de USD 0,08.

El tráfico internacional de destino, debería multiplicarse por 2,4 desde 1996 a 2003, alcanzando 14,6 millones de minutos, como consecuencia del efecto combinado del incremento natural del tráfico y de la reducción de las tarifas internacionales (elasticidad/precio).

En términos de redistribución del tráfico, la relación tráfico internacional de destino/tráfico internacional de origen pasa de ser 1,24 en 1996 a 1,42 en 2003.

Efectos financieros: este escenario hace disminuir el saldo del balance internacional en un 70% entre 1996 y 2003, con una pérdida neta acumulada de USD 2,4 millones (lo que equivale a 3,5 veces los ingresos del balance de 1996). Estas pérdidas serían aceptables por el operador mauritano. La relación deudas a largo plazo/capitales permanentes se sitúa en torno al 40% al final de periodo, lo que todavía supone un endeudamiento elevado.

## MAURITANIA

### Conclusión del escenario D1

El gran problema de este escenario es el probable incremento de las comunicaciones por intermediario. Como el operador mauritano no puede reducir substancialmente las tarifas en un periodo tan corto, es muy probable que la diferencia entre la estructura tarifaria de la OPT y la de los correspondientes aumente de modo preocupante. Bajo estas condiciones, es seguro que aumentarán las comunicaciones por intermediario (es poco verosímil que la OPT impida totalmente la comunicación por intermediario o que los mauritanos no tengan acceso a este sistema si la diferencia de precios lo justifica).

El cuadro siguiente presenta una estimación de las pérdidas sobre el resultado neto acumulado en el caso de desvío de tráfico por efecto de la comunicación por intermediario.

**Cuadro 5.10: Efecto de las comunicaciones por intermediario sobre los ingresos (millones de USD)**

Porcentaje de tráfico de las comunicaciones por intermediario	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Pérdida acumulada
0%	6,5	7,5	8,1	6,7	3,1	4,3	6,6	9,8	
10%	6,5	7,2	7,7	6,0	2,4	3,6	5,9	9,1	4,1
20%	6,5	7,0	7,2	5,3	1,7	2,9	5,2	8,4	8,3
30%	6,5	6,7	6,8	4,6	0,9	2,2	4,5	7,8	12,6

### 5.2.6 Escenario D2: Sender keeps all (Conservación de la totalidad de las tasas por el operador de origen)

#### Presentación del escenario

Este escenario plantea una situación extrema en la que ya no hay intercambio de cuentas internacionales (como ocurre actualmente con una parte del tráfico con Senegal, Côte d'Ivoire y algunos países árabes).

## MAURITANIA

**Cuadro 5.11: Escenario Sender keeps all (Conservación de la totalidad de las tasas por el operador de origen)**

	Unidad	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>TRÁFICO EN MINUTOS</b>									
Tráfico internacional de destino	10 <sup>6</sup> min	4,9	5,4	6,0	6,6	7,4	8,4	9,3	10,1
Tráfico internacional de origen	10 <sup>6</sup> min	6,1	8,4	8,9	9,5	10,3	11,3	12,1	13,0
Relación tráf. de destino/tráf. de origen		1,24	1,56	1,50	1,44	1,39	1,35	1,30	1,25
<b>TASA DE DISTRIBUCIÓN TERMINAL</b>									
Tasa para Europa	USD/min	1,03	-	-	-	-	-	-	-
Tasa para los Estados Unidos	USD/min	0,85	-	-	-	-	-	-	-
Tasa para África	USD/min	1,16	-	-	-	-	-	-	-
Tasa para el resto del mundo	USD/min	1,49	-	-	-	-	-	-	-
<b>CUENTAS FINANCIERAS</b>									
Cifra de negocios	10 <sup>6</sup> USD	23,1	24,3	25,9	27,9	30,6	33,5	36,7	41,0
Resultado neto	10 <sup>6</sup> USD	6,5	6,7	7,5	6,5	7,4	4,5	6,2	9,4
Saldo del balance internacional	10 <sup>6</sup> USD	0,7							
Porcentaje del resultado neto	%	10,8%							
Cash flow	10 <sup>6</sup> USD	12,7	11,2	12,2	12,1	13,7	13,5	15,4	18,6
Deudas a largo plazo/capitales permanentes	%	69%	58%	49%	46%	43%	49%	44%	38%

### Análisis de los resultados

El tráfico internacional de destino, debería multiplicarse por 2,1 entre 1996 y 2003 como consecuencia del efecto combinado del incremento natural del tráfico y de la reducción de las tarifas internacionales (elasticidad/precio).

En términos de reestructuración del tráfico, la relación tráfico internacional de destino/tráfico internacional de origen pasa de ser 1,24 en 1996 a 1,25 en 2003, con una cresta de tráfico en 1997 por efecto de la elasticidad de los precios (más del 50% de aumento del tráfico).

Efectos financieros: este escenario suprime todo ingreso del balance internacional.

Las conclusiones son idénticas a las del escenario precedente. Dada la importancia relativa del balance internacional sobre los ingresos de la OPT, esta supresión repercute muy poco en el resultado neto. En estas condiciones el único problema es medir la parte de tráfico desviado por la comunicación por intermediario.

### Conclusiones de los escenarios D1 y D2

La supresión de los intercambios de cuentas internacionales o el mantenimiento de una tasa de distribución prácticamente nula tiene, en la práctica, pocas repercusiones directas sobre el resultado neto del operador de Mauritania (ya que el excedente del balance supone actualmente el 3,2% de la cifra de negocios neta).

Los efectos indirectos producidos por el desvío del tráfico de origen hacia las comunicaciones por intermediario son mucho más problemáticos. Los límites del crecimiento nacional suponen la financiación de la red nacional por la red internacional, y por consiguiente la subvención de ésta. Ya hemos visto que el coste del minuto internacional es muy elevado en Mauritania; por consiguiente el operador mauritano no puede reducir el precio del minuto internacional en la misma proporción que sus correspondientes.

Las grandes diferencias en las tarifas así generadas reducirían los ingresos netos del operador debido al fenómeno de la comunicación por intermediario.

## MAURITANIA

Este efecto quedaría acentuado por el hecho de que la OPT debería realizar inversiones sin compensación para el encaminamiento del tráfico entrante que no está, o está insuficientemente, remunerado. Esto equivaldría de alguna manera a que la OPT subvencionase el encaminamiento del tráfico proveniente de terceros países, entre ellos el utilizado "subrepticamente" por los operadores de comunicación por intermediario.

## 6 CONCLUSIONES

## 6.1 Inviabilidad del sistema tradicional de fijación de tarifas

El estudio precedente pone de manifiesto dos tipos de desequilibrio:

- Los costes eficaces de encaminamiento del tráfico entrante son muy inferiores a las tasas de distribución terminales. Observamos que en el sistema simétrico actual la diferencia es más importante para los países adelantados que para los países en desarrollo.
- Las tarifas públicas aplicadas por los operadores de los países adelantados, particularmente donde hay libre competencia, no tienen en cuenta la clásica regla:

$$\text{Tasa de percepción} = K^* (\text{suma de las tasas de distribución})$$

sino que se calculan del siguiente modo:

$$\text{Tasa de percepción} = \text{coste de la sección de origen} + \text{tasa de distribución de los demás operadores.}$$

Es posible además que dichas tarifas incluyan, de modo implícito, el excedente obtenido de las tasas de distribución recibidas, correspondientes al tráfico entrante hacia dichos operadores (estas tasas de distribución son superiores a los costes de encaminamiento).

La asimetría de las tarifas resultantes contribuye a aumentar el desequilibrio del balance de las liquidaciones internacionales y a fomentar la comunicación por intermediario. Si por una parte resulta lógico que los operadores de los países adelantados intenten reducir el desequilibrio del balance, para minimizar sus pagos exteriores, parece lógico que la reducción de la remuneración de los corresponsales tienda a compensarse en gran parte con el aumento del tráfico resultante de la disminución de las tarifas.

## 6.2 Caso de Mauritania: escasa dependencia respecto de los balances internacionales y altos costes de encaminamiento

En el caso de Mauritania, se observa que el resultado de la simulación es muy sensible al grado de elasticidad. Esto se debe a la diferencia relativamente pequeña que hay actualmente entre el tráfico entrante y el saliente (la relación actual es de 1,2). Esta pequeña diferencia hace que la OPT de Mauritania sea dependiente, hasta cierto punto, del balance de cuentas internacionales que sólo le aporta el 3,2% de su cifra de negocios neta (datos de 1996). Sin embargo, la diferencia entre tráfico de origen y tráfico de destino tiende a aumentar con el tiempo.

El coste de encaminamiento de las comunicaciones internacionales se sitúa, según el método de cálculo utilizado, entre 45 y 60 centavos por minuto, como consecuencia del elevado coste de la prolongación nacional. En particular, Mauritania se vería muy afectada por la aplicación de tasas de distribución calculadas en base al rendimiento de países con redes mucho más densas.

Por otra parte, las tarifas que se aplican en Mauritania están bastante desequilibradas: los ingresos internacionales financian el déficit de los servicios locales e interurbanos. Por este motivo, la aplicación de nuevas reglas debe realizarse en un contexto de reestructuración progresiva de las tarifas.

Esta progresión es necesaria debido a la situación socioeconómica local. Así pues, Mauritania no podrá reducir las tarifas tan de prisa como sus corresponsales, si se produce una reducción de las tasas de distribución.

Finalmente, aunque Mauritania sólo obtenga un beneficio ínfimo, el saldo positivo del balance de sus cuentas internacionales se expresa en divisas, y esto es importante en un país cuya moneda no es convertible.

De todo lo anterior se deduce que la contribución de los ingresos internacionales seguirá siendo muy importante para la OPT, que deberá seguir realizando costosas inversiones en su red nacional y pagando la deuda en divisas (la evolución de la paridad monetaria puede generar importantes pérdidas de cambio).

## 6.3 Síntesis de las simulaciones

Cuadro 6.1: Síntesis de los resultados

	1996	Referencia de la FCC	Reducción del 6% por etapas	Reducción del 10% por etapas	Tasa de terminación	Tasas muy pequeñas	El operador de origen se queda con todo
<b>TRÁFICO (millones de minutos)</b>							
Tráfico de destino	4,9	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
Tráfico de origen	6,1	13,7	11,4	12,2	12,2	14,2	13
<b>TASA DE DISTRIBUCIÓN CON ESTADOS UNIDOS (USD)</b>							
Recibida por Mauritania	0,85	0,23	0,55	0,41	0,49	0,08	0
Pagada por Mauritania	0,85	0,23	0,55	0,41	0,15	0,08	0
<b>TASA DE DISTRIBUCIÓN CON EUROPA (UDS)</b>							
Recibida por Mauritania	1,03	0,28	0,67	0,49	0,49	0,08	0
Pagada por Mauritania	1,03	0,28	0,67	0,49	0,15	0,08	0
<b>TASA DE DISTRIBUCIÓN CON ÁFRICA (USD)</b>							
Recibida por Mauritania	1,16	0,32	0,75	0,55	0,49	0,08	0
Pagada por Mauritania	1,16	0,32	0,75	0,55	0,49	0,08	0
<b>BALANCE ACUMULADO</b>							
Millones de USD	5,6(*)	5,2 - 5,9(**)	5	5,7	11	3,4	0
<b>CIFRA DE NEGOCIOS ACUMULADA</b>							
Millones de USD		249	249	249	257	247	244

(\*) proyección idéntica a la del resultado de 1996.

(\*\*) según la elasticidad del tráfico de destino.

Las simulaciones anteriores han mostrado que una reducción rápida de las tasas de distribución (sin considerar el efecto de la elasticidad), no implica forzosamente una reducción proporcional de los ingresos del operador. El efecto nefasto de esta reducción radica más bien en el aumento del riesgo de comunicación por intermediario, que ocasionaría fuertes pérdidas en los ingresos de Mauritania (los ingresos del operador de Mauritania dependen en gran medida de la facturación del tráfico internacional). Habida cuenta de la rigidez de su estructura de ingresos, la OPT sólo podrá ajustar sus tarifas internacionales de modo progresivo.

En estas condiciones, crecerá el riesgo de la comunicación por intermediario si las tarifas de los corresponsales extranjeros se reducen muy rápidamente. Los escenarios extremos de "sender keeps all" (conservación de las tasas por el operador de origen) y "very low termination charge" (tasas de terminación muy pequeñas) ponen de manifiesto esta situación.

Una disminución más gradual de las tasas de distribución permitiría maximizar los ingresos del operador de Mauritania y facilitar la transición hacia un reequilibramiento de sus tarifas.

Sin embargo, la simetría de las tasas de distribución no está justificada por la estructura de los costes, que son asimétricos entre los operadores de los países adelantados y los de los países en desarrollo.

Por este motivo, los escenarios C1 y C2 parecen ser más conformes a la realidad económica por una parte, y más idóneos para sentar las bases de un marco duradero para los futuros intercambios internacionales, por otra.

### **6.4 Propuesta**

La especificación de una tasa de terminación para cada país constituye una tarea compleja que exige la elaboración de una metodología aceptable para todos los países corresponsales.

Además de la simple evaluación de los precios de coste, conviene determinar la fracción de los costes de desarrollo de las redes nacionales que debería ser soportada por el tráfico internacional entrante. En nuestra opinión, está plenamente justificada la contribución de los operadores corresponsales al desarrollo de las redes, puesto que éste representa al mismo tiempo la misión y el gasto financiero prioritario de los operadores de los países en desarrollo.

Convendría que dichos trabajos se realizasen bajo la dirección de la UIT, como garantía de la participación de todos los operadores. La finalidad de dichos trabajos debería ser el establecimiento de un método objetivo, aplicable por todos los operadores, teniendo en cuenta la evolución en el tiempo de diferentes factores, para evitar la aparición de un nuevo sistema rígido.

---