



UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA

**PROGRAMA DE MAESTRIA EN ECONOMIA CON MENCION EN
PROYECTOS DE INVERSION (MEPI)**

**CONSOLIDACION DE LA TELEFONÍA BASICA EN NICARAGUA
HACIENDO USO DE RED DE COBRE TRADICIONAL**

**ELABORADO POR:
*RODRIGO J. ALEMAN NORORI***

**Managua, Nicaragua
Mayo, 2010**

**CONSOLIDACION DE LA TELEFONÍA BASICA EN NICARAGUA
HACIENDO USO DE RED DE COBRE TRADICIONAL**

RESUMEN

El presente documento tiene por objetivo identificar y recomendar las opciones que desde mi perspectiva la Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones (ENITEL) como única empresa que presta el servicio de telefonía básica debería implementar para poder potencializar al máximo la infraestructura existente en redes de par cobre¹.

Se pretende mostrar como La industria de las telecomunicaciones está cambiando rápidamente.

Mientras que los servicios de voz proporcionan a ENITEL la mayor parte de sus ingresos, este mercado no está creciendo lo suficientemente rápido para soportar la competencia añadida de los nuevos entrantes.

Pretendemos indicar como Enitel debe encontrar nuevos caminos para retener a sus clientes, podemos decir que la única manera de retener o ganar clientes será cumplir con sus expectativas de servicio mejor que la competencia, combinando la integración de los servicios de voz y datos con una entrega de servicios flexible y a bajo coste para lograr esto se debería implementar los siguiente:

1.-Transición de Redes² tradicionales PSTN³ a Redes NGN⁴, basándome en la densidad telefónica existente en el país, lo cual constituye a una oportunidad de inversión para ENITEL.

¹ **Par de cobre:** En telecomunicaciones se hace referencia al enlace físico, también denominado bucle de abonado, que une los puntos de terminación de red con el resto de la red de un operador de telecomunicaciones.

²UIT: Prácticas idóneas para la reglamentación de las redes NGN, Internet
<http://www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/GSR/GSR07/contributions/tun-es.pdf>

³ PSTN (**Public switched telephone network**) Red Telefónica Conmutada, también llamada Red Telefónica Básica, es una red de comunicación diseñada primordialmente para la transmisión de voz, fuente UIT:

⁴ NGN (**Next Generation Network**), Se refiere a la evolución de la actual infraestructura de redes de telecomunicación y acceso telefónico con el objetivo de lograr la congruencia de los

2.- Cambios en el modelo de negocio (Diversificación de la oferta de nuevos servicios)

Para tales efectos se realizó un análisis de contexto vinculante al sector de telecomunicaciones del país y un análisis de la industria de la telefonía básica, con el objeto de determinar las oportunidades y amenazas que ofrece el contexto bajo el cual se desempeña la empresa.

El análisis del entorno y el análisis interno de la compañía por un lado indica que el poder de negociación de los proveedores y consumidores es bajo y que el servicio de telefonía celular constituye un servicio sustituto para la telefonía básica principalmente en el segmento de larga distancia internacional y segmento corporativo. Esto a su vez está incidiendo en la matriz de tráfico telefónico desde y hacia la red fija, y por lo tanto, generando un cambio en la estructura de ingresos del operador de telefonía básica del país.

Por otra parte se puede afirmar que ENITEL actualmente goza de un fuerte posicionamiento en el mercado nacional, gracias a las significativas inversiones realizadas para el desarrollo de su infraestructura de telecomunicaciones, sin existir a la fecha un crecimiento significativo del número de líneas en uso que se traduzca en un mayor nivel de penetración del servicio.

Podemos concluir que ENITEL debería de enfocar sus acciones, contrarrestando por un lado la reducción de tráfico de voz en sus líneas (migración de tráfico internacional) a los operadores de redes celulares y por otro lado aumentar el número de líneas contratadas.

nuevos servicios multimedia (voz, datos, video...) en los próximos 5-10 años. La idea principal que se esconde debajo de este tipo de redes es el transporte de paquetes encapsulados de información a través de Internet. Estas nuevas redes serán construidas a partir del protocolo Internet Protocol (IP), siendo el término "all-IP" comúnmente utilizado para describir dicha evolución.

INDICE DE CONTENIDO

CAPITULO

RESUMEN

I. INTRODUCCIÓN

II. ANALISIS DE LA INDUSTRIA TELEFONICA EN NICARAGUA

II.1 TELEFONIA BASICA

II.2 TELEFONIA CELULAR

II.3 AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS
II.4 AMENAZA DE
NUEVOS INGRESOS

II.5 RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES

II.6 PODER DE NEGOCIACION DE LOS CONSUMIDORES

II.7 PODER DE NEGOCIACION DE LOS PROVEEDORES

II.8 IMPACTO DE LAS ACCIONES DEL GOBIERNO

III. CARACTERIZACION DE LA INDUSTRIA DE TELEFONIA BASICA

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFIA

INDICE DE CUADROS

CUADRO

2.1 RESUMEN DEL ANALISIS INDUSTRIAL

INDICE DE FIGURAS

FIGURA

2.1 CRECIMIENTO DE TELEFONIA BASICA.

2.2 CRECIMIENTO DE TELEFONIA CELULAR

2.3 PENETRACION DE LINEAS FIJAS Y MOVILES

2.4 TRAFICO CURSADO RED FIJA Y MOVIL

2.5 TRAFICO LDI ENTRANTE TOTAL

2.6 TRAFICO LDI SALIENTE TOTAL

2.7 EVOLUCION DE LA MODADLIDAD DE ACCESO A INTERNET

3.1 CONEXIÓN DE ABONADO PSTN

3.2 DISTRIBUCION DE LINEAS FIJAS

I. INTRODUCCIÓN

El alcance del presente documento se limita a recomendar lineamientos generales de las posibles opciones que podría seguir la empresa desde el punto de vista comercial y tecnológico.

El alcance del estudio no contempla la recomendación de acciones específicas, operativas o funcionales, que se deriven de los lineamientos generales y que sean requeridas para implementar las opciones que se recomiendan.

En el mismo se pretende mostrar cómo puede hacer ENITEL, para potencializar las instalaciones de cobre, y que ésta contribuya a la prestación, ampliación y diversificación de sus servicios de telefonía básica y lo que podría representar para el país.

También se pretende mostrar como ENITEL a través de un modelo de competencia adecuado que produzca beneficios para los consumidores finales, en términos de la ampliación de la oferta y la sustancial mejora en la calidad de los servicios

Pretendemos indicar como Enitel debe encontrar nuevos caminos para retener a sus clientes, podemos decir que la única manera de retener o ganar clientes será cumplir con sus expectativas de servicio mejor que la competencia, combinando la integración de los servicios de voz y datos con una entrega de servicios flexible y a bajo coste.

ENITEL necesitará sistemas abiertos para competir con éxito y sobrevivir.

ENITEL debe implementar una estrategia de producto NGN bien definida, basada en la evolución de los productos existentes, el nacimiento de otros, y con el enfoque puesto en los nuevos servicios.

Adicionalmente considero que la realización del mismo constituyó una oportunidad para obtener una mejor comprensión de la industria de las telecomunicaciones del país.

Para poder comprender porque ENITEL es la única empresa operadora de telefonía básica utilizando el par de cobre como última milla, es necesario tomar como antecedentes que Latinoamérica en la década de los noventa sufrió una serie de reformas estructurales orientadas a mejorar las condiciones económicas y sociales en diversos países.

En Nicaragua se realizaron reformas estructurales en distintos sectores económicos, entre ellos el sector de telecomunicaciones. Las reformas impulsadas en este sector perseguían como objetivos garantizar un mayor nivel de inversión en infraestructura y redes de telecomunicaciones que permitiera ampliar la cobertura de los servicios de telecomunicaciones a todos los habitantes del país.

Dentro de estos procesos de reformas se otorgó mayor importancia a la participación de inversionistas privados en distintos sectores económicos para la operación y prestación de servicios públicos, cuya prestación era responsabilidades exclusivas de los estados.

En este contexto, tuvo lugar la privatización de la Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones (ENITEL), proceso mediante el cual se otorgó una concesión a empresarios privados para la operación y prestación del servicio de telefonía básica por un período de veinte años, de los cuales los primeros tres permitirían a ENITEL explotar el servicio bajo un régimen de exclusividad, y una vez vencida esta exclusividad se permitiría la entrada de nuevos competidores a este segmento de mercado⁵.

⁵ La falta de consenso entre los diferentes actores ha afectado la entrada de nuevos operadores para la prestación del servicio de telefonía básica y la participación de más empresas se ha

Los avances tecnológicos han propiciado cada vez más una gradual convergencia entre los sectores de telecomunicaciones, informática y radiodifusión y con ello la aparición de nuevos servicios. En este nuevo escenario, es importante identificar los retos y oportunidades que para el operador establecido implicaría la entrada de nuevas empresas al mercado de telefonía básica y su incidencia en la estructura actual.

Para elaborar este documento fue necesaria la recopilación y organización de información de diversa índole: económica, social, políticas sectoriales, información relativa al sector bajo análisis, etc. Para tales efectos, se recurrió a fuentes de información y publicaciones de instituciones del sector público.

Otras fuentes de información fueron estudios realizados por organismos nacionales e internacionales vinculantes al sector industrial bajo análisis, así como las opiniones de profesionales nacionales de reconocido prestigio en el ámbito de las telecomunicaciones.

El documento se estructura en cuatro capítulos. El Primer capítulo presenta una introducción al contenido del documento, su objetivo, justificación y alcance, así como las limitaciones encontradas para la realización del mismo.

Un análisis de contexto del sector de las telecomunicaciones del país se presenta en el capítulo dos. Este análisis considera factores de carácter demográfico, económico y tecnológico que afectan o inciden sobre la industria bajo estudio.

La caracterización de la industria telefónica básica se presenta en el capítulo tres.

venido postergando por la falta de un marco legislativo adecuado que posibilite el establecimiento de un mercado competitivo.

En el capítulo cuatro se presentan las conclusiones y recomendaciones que la empresa puede adoptar tomando en consideración los resultados del análisis realizado.

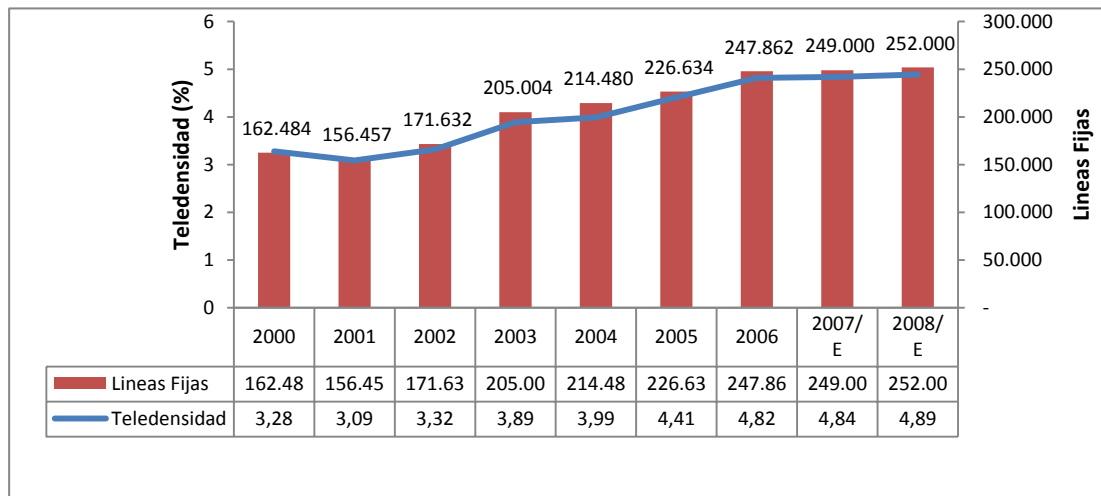
II.. ANALISIS DE LA INDUSTRIA TELEFONICA EN NICARAGUA

A continuación se presenta una descripción de la industria telefónica en general en el país, se describen los crecimientos en la telefonía básica PSTN y telefonía celular, las cuales están reguladas por el Instituto Nicaragüense de telecomunicaciones y Correos (TELCOR – Ente Regulador) y los índices que más adelante se presentan hacen indicar que la telefonía celular se está convirtiendo en producto sustituto de la telefonía básica en cuanto a tráfico de voz se refiere.

II.1 TELEFONIA BASICA

La telefonía básica PSTN local en Nicaragua, es ofrecida únicamente por ENITEL y las estadísticas indican que este servicio ha presentado un crecimiento muy inferior al experimentado por la telefonía celular y con una teledensidad⁶

FIGURA 2.1
CRECIMIENTO DEL SERVICIO DE TELEFONIA BASICA



Fuente: TELCOR. /E: Estimado

Como podemos apreciar en la figura 2.1. la demanda del servicio de telefonía básica todavía se encuentra insatisfecha puesto que la teledensidad es muy baja, pero se evidencia que sigue creciendo gradualmente cada año, lo que nos hace indicar que en Nicaragua se puede potencializar la planta instalada de cobre en los segmentos residenciales no atendidos, también se pueden potencializar este crecimiento para ofrecer a los abonados el uso de internet de banda ancha._

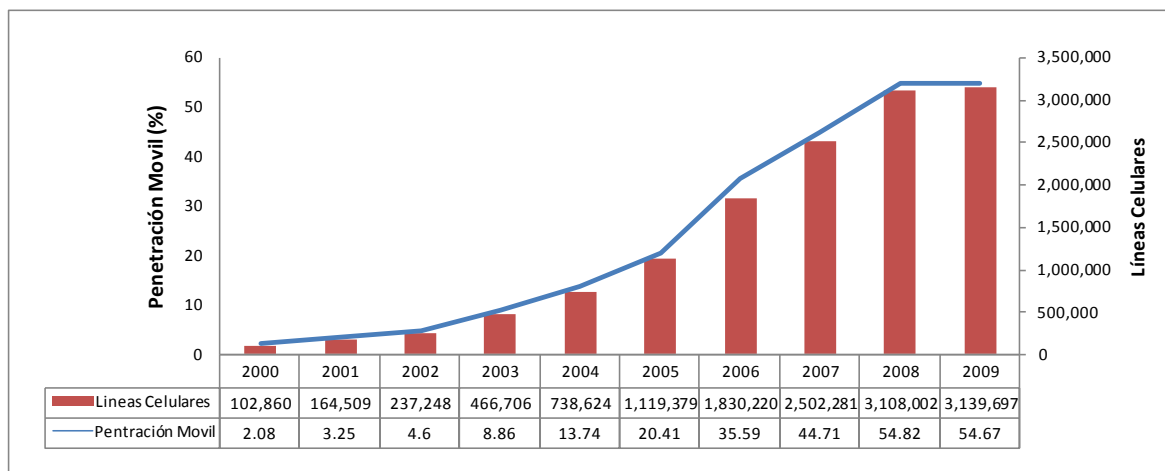
Es importante destacar que en el caso de Nicaragua, aún continúa creciendo el servicio a diferencia de lo que está ocurriendo en algunos países de la región.

⁶ Líneas telefónicas por 100 habitantes, fuente UIT

II.2 TELEFONIA CELULAR

Al 2010, el segmento de telefonía móvil cuenta con dos proveedores del servicio, ENITEL (Claro) y Telefónica de Nicaragua (Movistar). La oferta del servicio de telefonía móvil se concentra en la costa pacífica de Nicaragua, con más del 65% de los usuarios en esa región. Sin embargo, la empresa ENITEL ha realizado fuertes inversiones para extender el servicio a la zona central y atlántica del país logrando tener cobertura en el 97% de las cabeceras municipales del país.

FIGURA 2.2
CRECIMIENTO DE TELEFONIA CELULAR



En la Figura 2.2 se evidencia el aumento de la telefonía celular en relación a la población nicaragüense, mostrando un incremento significativo en la teledensidad.

Se realizó el análisis de la industria de telefonía básica y los factores que intervienen para poder determinar su rentabilidad y entre que agentes se distribuye, para esto utilizamos el Modelo de las cinco fuerzas competitivas de

Michael Porter⁷. (Productos sustitutos, Nuevos ingresos, Rivalidad entre los competidores actuales, Poder de negociación de los proveedores y Poder de negociación de los consumidores), aplicadas a la industria de telefonía básica,

II.3 AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

En este apartado se determina qué servicios son suficientemente similares en cuanto a su función, precios y atributos para ser considerados por los usuarios como sustitutos razonables de la telefonía básica.

Como se mencionó anteriormente, el acelerado crecimiento de la telefonía celular experimentado en los últimos años y la aparición de nuevas modalidades de comunicaciones a través del Internet, tal como la VoIP, sugieren que actualmente el servicio de telefonía básica tiene claras amenazas de servicios sustitutos.

Para determinar si existe amenaza de servicios sustitutos para la telefonía básica, se realizará un análisis de aquellos servicios, que por su mayor grado de similitud o cercanía en cuanto a atributos otorgados por la telefonía básica podrían considerarse potenciales sustitutos.

En ese sentido, se realizará un análisis sobre el servicio de voz ofrecido a través de redes de telefonía móvil celular y servicios de voz ofrecidos por infraestructuras que soportan el protocolo de Internet (IP, por sus siglas en inglés).

⁷ Modelo Michael Porter: Según este modelo, la intensidad de una industria depende de estas cinco fuerzas competitivas y su fuerza combinada rige la intensidad de la competencia y la rentabilidad de la industria, porque influyen en los precios, en los costos y en la inversión que deben realizar las empresas actuales o futuras del sector industrial, es decir, influyen en los elementos del rendimiento,

Fuente: Porter, Michael E. Estrategia Competitiva: Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia. Edición Revisada. México: Compañía Editorial Continental, 2006.

Para el caso de la telefonía móvil, si bien es claro que ambas formas de telefonía (telefonía básica y móvil) son técnicamente sustitutos -pues de acuerdo al principio de neutralidad tecnológica el servicio de telefonía puede brindarse independientemente del medio o tecnología empleada- lo que interesa es determinar si estos son sustitutos económicos, es decir si dados los precios y otras características del servicio y de los consumidores, una línea telefónica reemplaza a la otra o si se ha producido una migración de tráfico desde la red fija a la red móvil. Por lo tanto, al margen del régimen de servicios establecidos en la Ley No. 200⁸, se procederá a determinar si ambos tipos de telefonía pueden considerarse sustitutos.

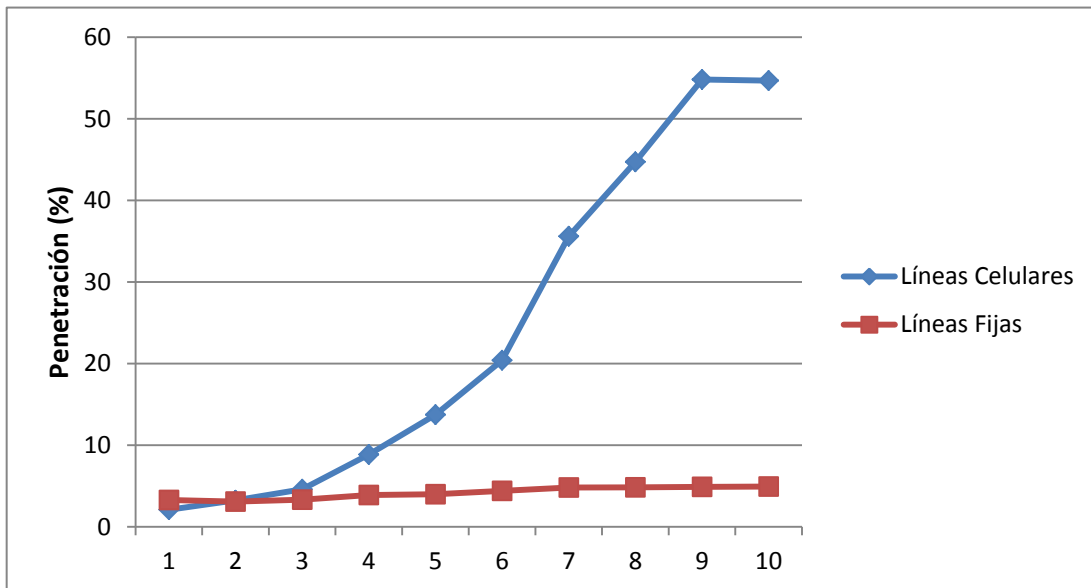
En los últimos años el servicio de telefonía celular ha experimentado un crecimiento exponencial muy superior al de la telefonía básica y a partir del 2001 la tasa de penetración de telefonía celular superó al de telefonía básica. Estimaciones al 2010, indican que por cada 100 habitantes del país, 50 poseen un teléfono celular y sólo 5 disponen de una línea fija en sus hogares (ver figura 2.3). Esta información es una señal de que existe una relación de sustitución entre ambos servicios.

Sin embargo, el nivel de sustitución entre la telefonía básica y la móvil no sólo debe de observarse desde el punto de vista de penetración de ambos servicios, sino debe considerar el comportamiento de los usuarios con relación a la generación de tráfico (minutos hablados). Esto, debido a que el consumo se expresa en minutos y la verdadera decisión de los usuarios se refiere a cuántos minutos consumir por cada una de las líneas fijas o móviles que posea o pueda acceder.

⁸ La Ley 200 clasifica los servicios de telecomunicaciones en servicios de interés público, servicio de interés general, interés especial e interés particular y servicios de valor agregado. La telefonía básica se clasifica como un servicio de interés público, mientras que la telefonía celular pertenece a un servicio de interés general.

De otro modo, se podría llegar al extremo de que, por ejemplo, las compañías de telefonía móvil subsidien al usuario final totalmente el costo de los terminales telefónicos y a partir de allí se considere que hay muchos teléfonos móviles en circulación y que por lo tanto, erróneamente se afirme que ha aumentado la sustitución entre la telefonía básica y la telefonía móvil.

FIGURA 2.3
PENETRACION DE LINEAS FIJAS Y MOVILES



Fuente: Elaboración propia a partir de información proporcionada por TELCOR. /E: Estimado

Un análisis sobre las tendencias de la distribución del tráfico cursado en la red fija y redes móviles del país, permitiría conocer la cantidad de tráfico generado por los usuarios desde cada una de las redes y determinar si los usuarios están haciendo un uso mayor de la red fija o de las redes móviles.

En la figura 2.4 se muestra la tendencia del tráfico cursado en las redes fija y móvil del país. Los datos indican que en los últimos años el tráfico cursado en las redes móviles ha venido presentando niveles crecientes de participación con relación al tráfico cursado por la red fija, logrando al 2010 niveles equiparables y

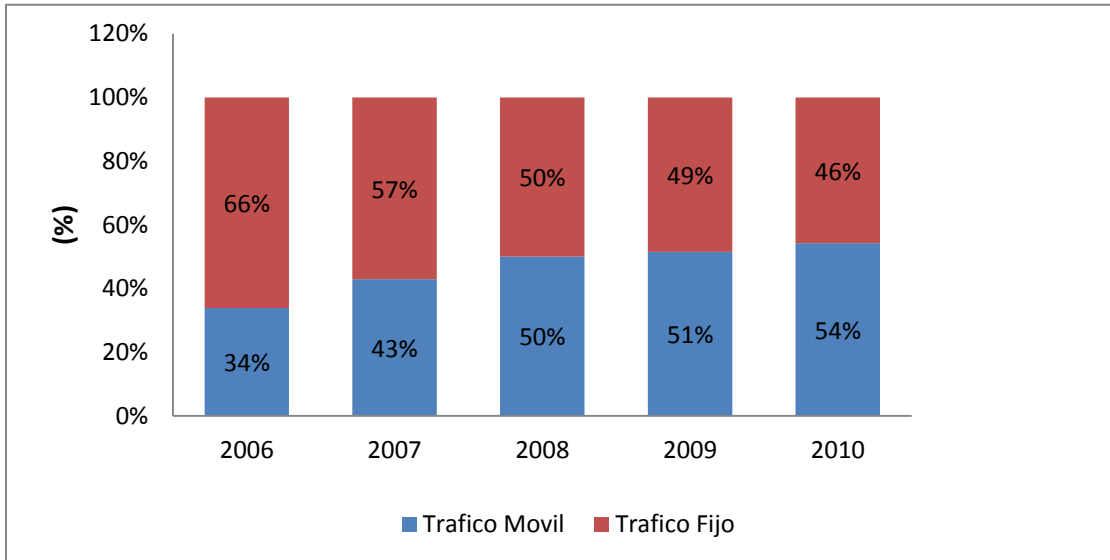
en el corto plazo se espera que el tráfico cursado por las redes móviles supere al de la red fija.

Las diferencias entre las tarifas de los servicios de telefonía fija y móvil podrían explicar el comportamiento de tráfico de ambas redes y por lo tanto el patrón de consumo por parte de los usuarios. Un análisis sobre las tarifas por minuto de estos servicios, indica que el valor del minuto en la telefonía móvil es superior en comparación al valor del minuto de la telefonía básica⁹. No obstante, esta diferencia entre el tráfico fijo y móvil es un indicativo de que el usuario de los servicios telefónicos es sensible al precio, es decir que la elasticidad precio de estos servicios es elástica.

Estos elementos llevan a concluir que la telefonía móvil está siendo un claro sustituto de la telefonía fija. Evidentemente, en la medida que los precios, la calidad de servicio y la cantidad de tráfico cursado en la telefonía fija y móvil tiendan a asimilarse, ambos tipos de telefonía podrían llegar a ser considerados buenos sustitutos por el lado de la demanda. Sin embargo, en este punto hay indicadores de tráfico que sugieren que en el segmento corporativo y de larga distancia internacional si existe un nivel significativo de sustitución por parte de la telefonía móvil.

⁹ La tarifa promedio ponderada por minuto de la telefonía básica es aproximadamente un 80% inferior a las tarifa promedio por minuto del servicio de telefonía celular.

FIGURA 2.4
TRAFICO CURSADO RED FIJA Y MOVIL



Fuente: Elaboración propia. /E: Estimado.

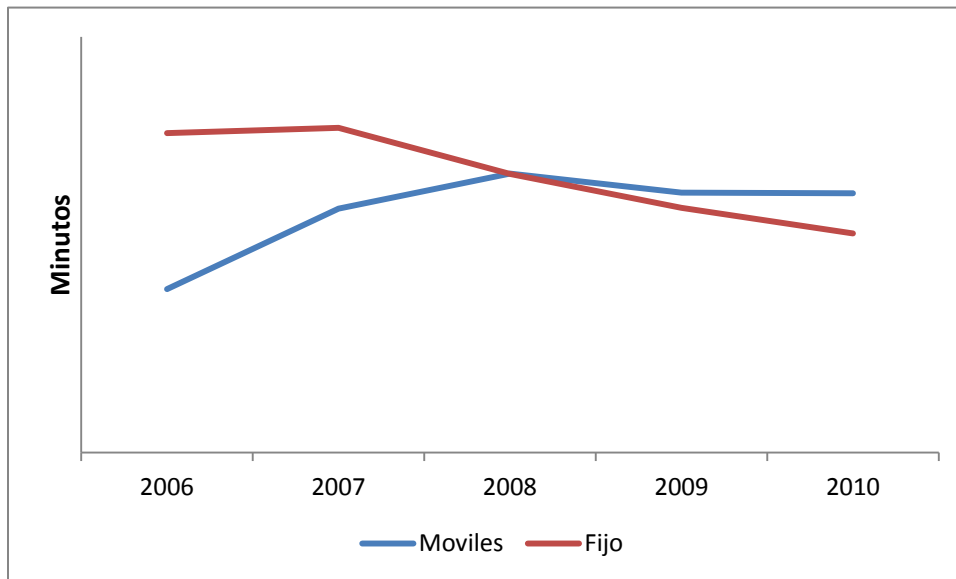
En la medida en que la telefonía básica y la telefonía móvil puedan llegar a ser sustitutos muy cercanos y consiguientemente, ser consideradas como del mismo mercado relevante, tal como actualmente está ocurriendo en el segmento corporativo y de larga distancia internacional, aumentará la elasticidad precio de la demanda por llamadas, derivada de una mayor competencia en los distintos segmentos de mercado de la telefonía.

Para reafirmar el impacto que está teniendo el crecimiento de la telefonía móvil en las comunicaciones internacionales, tanto entrantes como salientes, con relación a la telefonía fija es llamativo observar la tendencia del tráfico de larga distancia internacional (LDI) originado en otros países y con destino tanto a la red fija como a las redes móviles nacionales¹⁰, tal como se muestra en la figura 2.5.

¹⁰ En vista que el tráfico es una variable sensible para las empresas de telefonía del país, las figuras 2.5 y 2.6 no muestran valores absolutos, pero sino la tendencia en el comportamiento real del tráfico móvil y fijo total, entrantes y saliente..

En la figura 2.5 se observa cómo el tráfico internacional terminado en la red móvil ha venido experimentando un importante incremento contrario al tráfico internacional terminado en la red fija, el cual está presentando una tendencia a disminuir y que al momento de la elaboración del presente documento ya es superado por el tráfico internacional terminado en las redes móviles.

FIGURA 2.5
TRAFICO LDI ENTRANTE TOTAL



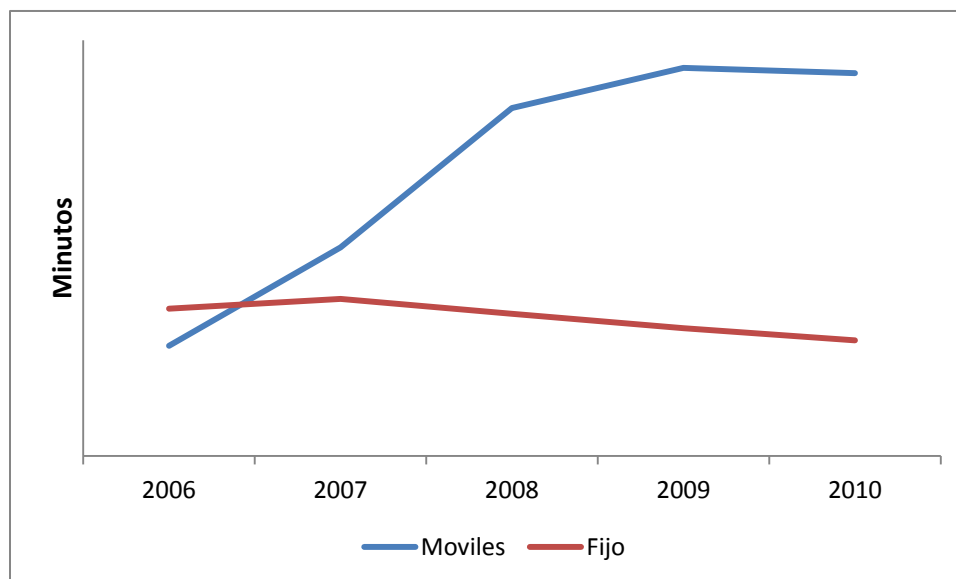
Fuente: TELCOR y ENITEL

La tendencia mostrada en la figura 2.5 puede asumirse que es consecuencia del efecto combinado de varios factores, entre ellos: i) bajas tasas de crecimiento del servicio de telefonía fija, ii) altas tasas de crecimiento del servicio de telefonía celular, iii) alto índice de migración de nicaragüense hacia otros países que también genera necesidades de comunicación entre éstos y sus familiares que viven en el país y iv) la baja sensibilidad al precio por parte de los usuarios extranjeros que originan la llamada.

Con relación al tráfico de larga distancia internacional originado en el país y con destino a otros países, la figura 2.6 muestra que en este caso el tráfico LDI

generado desde las redes móviles ya superó al tráfico generado por las redes fijas.

FIGURA 2.6
TRAFICO LDI SALIENTE TOTAL



Fuente: TELCOR y ENITEL

Otro dato interesante que se observa es que a pesar del crecimiento del tráfico internacional saliente de las redes móviles, el volumen de tráfico LDI saliente de la red fija se ha mantenido constante en los últimos años. Aunque en términos de volumen, el tráfico LDI no se ha visto afectado por el crecimiento de la telefonía móvil, si existe un impacto significativo en términos de ingresos percibidos por parte de ENITEL¹¹, en concepto de llamadas internacionales salientes.

Con sustento en las consideraciones anteriores es obvio que el servicio de telefonía celular constituye una amenaza de sustitución para la telefonía básica principalmente en el segmento de larga distancia internacional y segmento

¹¹ Desde abril de 2005 a la fecha la tarifa promedio por minuto para llamadas internacionales desde la red fija ha experimentado una reducción del 78%.

corporativo (segmentos rentables) lo cual está generando un cambio en la estructura de ingresos del operador de telefonía básica del país.

Otro avance tecnológico que está desencadenando importantes transformaciones en el negocio de la telefonía básica, es la Voz sobre Protocolo Internet (VoIP), tal y como ya lo ha hecho en el segmento de larga distancia internacional que afectan a los operadores tradicionales de telefonía. Un ejemplo de esto es la incursión de operadores de telecomunicaciones extranjeros con fuerte posicionamiento en sus países de origen que ofrecen servicios de llamadas internacionales a través del Internet y que además no están sometidos al cumplimiento de obligaciones y regulaciones que implican costos superiores en la prestación del servicio y a las cuales están sometidos operadores establecidos en Nicaragua, tal es el caso de ENITEL¹².

Los desarrollos en la tecnología de VoIP permiten hoy en día que las comunicaciones de voz de un usuario sean procesadas y digitalizadas de modo que una vez convertidas en datos puedan ser enviadas a través de un acceso de banda ancha¹³ que pueden ser ofrecidos por empresas proveedores de acceso Internet.

Por lo tanto, los fenómenos de sustitución que tienen lugar en las comunicaciones de datos (sobre todo de banda ancha), comienzan a tener relación con los fenómenos de migración y sustitución dentro del negocio de la voz. De esta forma, la irrupción de la VoIP justifica el análisis de los fenómenos

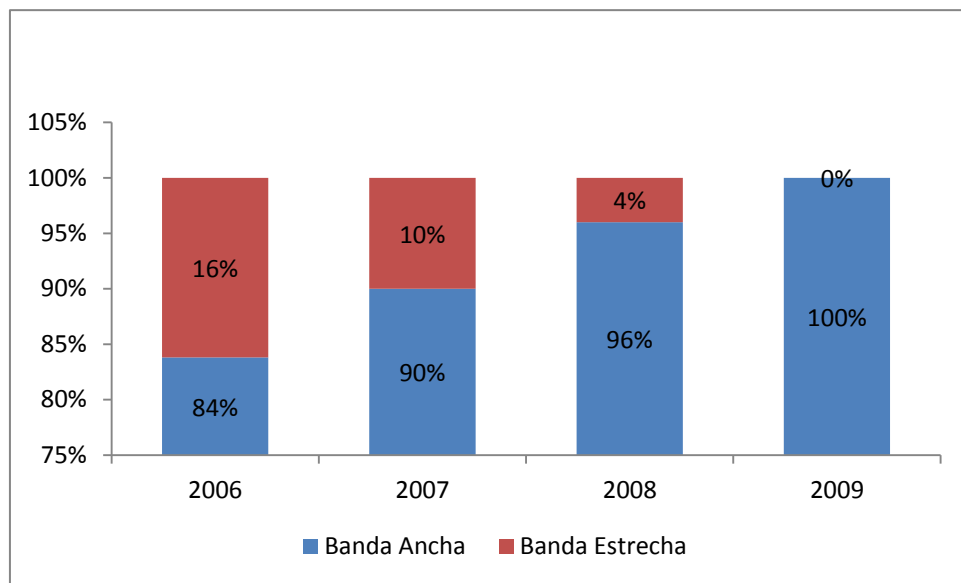
¹² El esquema de funcionamiento actual de estos operadores extranjeros demanda el establecimiento de mecanismos compensatorios que eviten el descreme de este segmento de mercado y por otro lado fomenten el arrendamiento nacional de capacidades de acceso.

¹³ Se refiere a la transmisión de datos en el cual se envían simultáneamente varias piezas de información, con el objeto de incrementar la velocidad de transmisión efectiva. Algunas de las variantes de los servicios de línea de abonado digital son de banda ancha en el sentido en que la información se envía sobre un canal y la voz por otro canal, pero compartiendo el mismo par de cables.

de sustitución que se están produciendo en el mercado de Acceso a Internet, donde las tecnologías de banda ancha representan cada vez más un mayor porcentaje del total de conexiones a Internet, en detrimento de las tecnologías de banda estrecha, tal como se muestra en la figura 2.7.

Desde este punto de vista, es relevante observar la evolución de las conexiones de banda ancha en la medida en que una masa crítica de usuarios de este tipo de accesos puede potenciar e impulsar los servicios de VoIP ofrecidos sobre los mismos.

FIGURA 2.7
EVOLUCION DE LA MODALIDAD DE ACCESO A INTERNET



Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por TELCOR

Aunque en la actualidad en el país no existen datos precisos sobre el mercado de VoIP, que evidencien el grado de sustitución entre éste y la telefonía básica, es importante destacar que esta tecnología ha constituido en los últimos años un negocio destinado a un sector de la población específico, sin embargo hay que notar que la madurez de la tecnología, el éxito que ha tenido en el segmento empresarial y en el segmento de llamadas internacionales, está

propiciando la aparición de negocios y ofertas comerciales dirigidas a un mercado de alto poder adquisitivo, que también podría llegar a producir una convergencia y sustitución importantes entre ambos tipos de comunicaciones.

Con base en el análisis realizado se puede concluir que la amenaza de servicios sustitutos para la telefonía básica es alta. Lo anterior se sustenta en la evolución de las cifras del negocio de la telefonía móvil en los últimos años, las cuales revelan una importante tendencia de migración de minutos de tráfico de voz de la telefonía fija a la telefonía móvil, y un importante avance de los accesos de banda ancha, que, junto a la tecnología de VoIP se presentan como elementos rupturistas que a corto y mediano plazo reconfigurarán la estructura del mercado de telefonía básica del país.

II.4 AMENAZA DE NUEVOS INGRESOS

La prestación del servicio telefónico básico incluye las modalidades de servicio local, larga distancia nacional y larga distancia internacional. Por lo tanto, el análisis de amenaza de nuevos ingresos a este mercado es conveniente realizarlo no sólo desde una perspectiva global del servicio que incluye las tres modalidades, sino además considerando la clasificación de los usuarios del servicio (residencial y no residencial) y sus niveles socioeconómicos.

Adoptar esta perspectiva es apropiado porque se prevé que la entrada de nuevos ingresos al mercado de telefonía básica no estará constituida únicamente por los operadores clásicos de telefonía básica, sino, sobre todo por operadores móviles, y por nuevos agentes que ofrecen servicios de voz basados en tecnología IP, que tendrán interés en ingresar en aquellos segmentos de usuarios de altos ingresos y por consiguiente de mayor rentabilidad.

La estructura de ingresos del servicio de telefonía básica está soportada principalmente por los segmentos no residenciales (corporativos), larga distancia internacional (entrante y saliente) y un porcentaje por el segmento residencial de mayor consumo. Por otra parte, del 82.13% de los usuarios residenciales, cerca del 45% representan un segmento de bajo consumo, que se limita a pagar un cargo básico mensual; sin embargo, existe otro segmento importante del mercado, que ni siquiera tiene la posibilidad de comprometerse al pago de una renta básica mensual.

De esta manera, los usuarios del servicio de telefonía básica se pueden clasificar en usuarios de altos ingresos, conformado por el segmento corporativo y un bajo porcentaje de usuarios residenciales, y usuarios de medios y bajos ingresos conformados por la mayor parte de usuarios residenciales.

Para el segmento de larga distancia internacional, a pesar del fenómeno de sustitución fijo-móvil y ofertas para llamadas internacionales por Internet principalmente para usuarios de altos ingresos (residencial y no residencial), existe una alta amenaza de nuevos ingresos por constituir uno de los segmentos de mayor rentabilidad.

Esta amenaza se ve potenciada por las bajas barreras de entrada para ingresar a este segmento del mercado, ya que no se necesita el despliegue de infraestructura propia para la prestación del servicio que representen inversiones significativas. Un ejemplo de esto lo constituye la operación de operadores extranjeros con fuerte posicionamiento en sus países de origen, que ofrecen servicios de llamadas internacionales a través del Internet y que además no están sometidos al cumplimiento de obligaciones y regulaciones que implican costos superiores en la prestación del servicio y a las que sí está sometido el operador de telefonía básica en Nicaragua.

Por otra parte, también existe amenaza de empresas establecidas en el país y con infraestructura de telecomunicaciones propias, que pretenden brindar el servicio de telefonía básica. En este punto es oportuno resaltar la intención de la empresa YOTA de entrar en el segmento de telefonía básica utilizando el espectro radioeléctrico como un medio para el despliegue de infraestructura de acceso para la prestación del servicio de telefonía básica¹⁴. Esta alternativa representa un atractivo, no sólo desde el punto de vista de los bajos costos asociados a la instalación y despliegue de infraestructura, sino por la disminución en los tiempos requeridos para su implementación en comparación al despliegue de redes alámbricas.

Una barrera de entrada significativa para las empresas que desean incursionar en el mercado de telefonía básica en el país, es el hecho de requerir de un contrato de concesión para la prestación del servicio. La obtención de este contrato debe ajustarse a los procedimientos y regulaciones establecidas y debe agotar un proceso de licitación pública para su otorgamiento. De establecerse condiciones y obligaciones de cobertura comparables a las incluidas en el contrato de concesión de ENITEL, los nuevos entrantes deberán incurrir en inversiones significativas para el despliegue de sus redes en territorio nacional, incluyendo zonas rurales.

Tomando en consideración lo antes expuesto se puede concluir que el mercado de telefonía básica en el país enfrenta alta amenaza de nuevos ingresos principalmente para aquellos segmentos de mayor rentabilidad, entre estos, el de larga distancia internacional y el segmento corporativo y usuarios residenciales de altos y medios ingresos.

¹⁴ TELCOR asignó en proceso de licitación pública segmento de frecuencia (banda 2500 – 2690 MHz) para la implementación de tecnologías de acceso inalámbrico para prestar servicio de telefonía básica, resolución administrativa No. 508-2009.

II.5 RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES

En este punto es oportuno referirse al grado de concentración que presenta el mercado de telefonía básica en Nicaragua, el cual se define como el grado en que una actividad económica está dominada por un número pequeño de empresas, por lo que mide dos elementos: el número de empresas participantes y el tamaño relativo de dichas empresas.

Entonces, el grado de concentración del mercado es un indicador que permite apreciar la estructura del mercado, y en la mayoría de los casos se estima en función de las participaciones de las empresas involucradas en él. Esto es así porque lo que pretende interpretar la participación de mercado es la posibilidad de un agente de adaptarse rápidamente a variaciones en el mercado, aproximándose a su desempeño competitivo.

Aunque el estatus de ENITEL como único operador autorizado para prestar el servicio de telefonía básica en Nicaragua podría indicar que no existe rivalidad en el sector industrial bajo análisis, en las secciones anteriores se mostro que el servicio de telefonía básica presenta amenazas en sus diferentes modalidades (local, larga distancia nacional e internacional), de esta manera, la aparición de ofertas comerciales basadas en VoIP y la creciente sustitución fijo-móvil, son un indicativo de la rivalidad existente en el segmento corporativo y usuarios residenciales de altos ingresos, tanto para llamadas internacionales como nacionales. De igual forma, en el segmento residencial de bajos ingresos, la principal rivalidad la constituye las ofertas ofrecidas por las empresas de telefonía celular, las cuales ofrecen la adquisición de equipos terminales a precios accesibles, así como planes tarifarios flexibles que incentivan el crecimiento de la demanda en este segmento de mercado.

II.6 PODER DE NEGOCIACION DE LOS CONSUMIDORES

La suscripción del servicio de telefonía básica por parte de los consumidores se realiza de manera individual y no de manera concentrada, por lo tanto la compra del servicio que cada consumidor realiza no representa un volumen significativo en relación a las ventas globales que realiza la empresa proveedora, lo que disminuye significativamente el poder de negociación de los consumidores.

El servicio de telefonía básica es un servicio estándar y no diferenciado, esta es una característica que eventualmente puede beneficiar al consumidor para optar por proveedores alternativos que ofrezcan servicios de telefonía con cierto valor agregado. Por otra parte, los consumidores del servicio de telefonía básica (residenciales y no residenciales) en ningún momento constituyen una amenaza de integración hacia atrás con respecto al proveedor del servicio.

Otro elemento a considerar desde el punto del consumidor es la importancia que representa el servicio de telefonía básica como medio de comunicación para realizar sus actividades de índole personal o comercial, tanto para residenciales como no residenciales. Es ampliamente aceptado que en este nuevo entorno en donde las tecnologías de comunicación contribuyen significativamente al desarrollo social y económico de las personas, el acceso a estos servicios, incluyendo el de telefonía básica, constituye una necesidad.

Con base en lo anterior, se puede concluir que el poder de negociación de los compradores (consumidores) del servicio de telefonía básica es bajo.

II.7 PODER DE NEGOCIACION DE LOS PROVEEDORES

Los proveedores de la industria de telefonía básica son aquellas empresas cuyo giro de negocio es la fabricación y suministro de infraestructura de telecomunicaciones y elementos de red necesarios para la prestación de dicho servicio, entre estos equipos se encuentran, centrales telefónicas, fibra óptica, equipos de microondas, cables de cobre, equipos terminales, entre otros.

El grupo de proveedores del mercado de telefonía básica está conformado por un grupo reducido de compañías con operaciones de alcance internacional, cuya industria se ha caracterizado en los últimos años, por ser de lento crecimiento y por presentar una alta competencia en precios.

Adicionalmente, para el caso de Nicaragua, la industria a la que estos proveedores venden, muestra un nivel de concentración mayor, por lo que no tienen mucha influencia en la determinación de los precios, en la calidad y en las condiciones de transacción. Esto se ve fortalecido por el hecho de que ENITEL forma parte de un grupo empresarial con fuerte posicionamiento a nivel regional, el cual centraliza las compras de equipamiento para todas sus subsidiarias en los distintos países de la región. Esta práctica de centralización de las adquisiciones, permite al operador de telefonía básica de Nicaragua poseer un significativo poder de negociación de compra con respecto a su grupo de proveedores.

Aunque esta práctica constituye una ventaja para ENITEL con respecto a sus proveedores, también se transforma algunas veces en una desventaja para la empresa al restarle flexibilidad para la implementación de soluciones competitivas a sus clientes por medio de tecnología de bajo costo.

Por otra parte, la industria de telefonía básica continúa siendo una industria importante para los proveedores. Las inversiones realizadas por ENITEL en los

últimos años en el contexto de modernización y ampliación de su red fija han constituido un ingreso significativo para sus proveedores y una proporción importante de sus ventas. Estos elementos evidencian que el poder de negociación de los proveedores es bajo.

II.8 IMPACTO DE LAS ACCIONES DEL GOBIERNO

Aunque el gobierno está impulsando acuerdos de cooperación con otros países para el desarrollo del sector de telecomunicaciones del país, aún se carece de un plan de desarrollo explícito que sirva de referencia para los distintos actores, y que evite planes fragmentarios, descoordinación y, en último término, ineficiencias en las acciones vinculadas al desarrollo social y económico del país.

En ese sentido, aún no se visualizan con certeza las acciones y lineamientos sectoriales que impulsará la agencia reguladora para el desarrollo sostenido del sector de telecomunicaciones del país.

Como se mencionó al inicio de esta sección, la intensidad de las cinco fuerzas competitivas determina la rentabilidad de una industria porque influye en los precios, en los costos y en la inversión, es decir, en los elementos del rendimiento del capital. Con base en los resultados obtenidos, se procederá a analizar los efectos que cada una de estas cinco fuerzas ejerce sobre la rentabilidad general de la industria.

Un bajo poder de negociación de los compradores (PNC) aumenta el margen bruto (MB)¹⁵ obtenido por la prestación del servicio, pues por un lado no es necesario realizar fuertes inversiones (costos) para satisfacer las necesidades de los consumidores, ya que no tienen la capacidad suficiente para exigir un

¹⁵ Para efectos de análisis, el margen bruto de un producto o servicio (MB) se define como la diferencia entre precio (P) ofrecido al consumidor y el costo asociado de proveerlo (C), es decir, $MB = P - C$.

servicio de mayor calidad que implique mayores costos para el proveedor y por otro lado, los consumidores no tienen incidencia en la determinación de los precios.

De igual manera, un bajo poder de negociación de los proveedores (PNP) reduce el costo de la materia prima (abastecimiento) y los proveedores no tienen mucha influencia en la determinación de los precios de su producto, por lo tanto el MB aumenta.

Si la amenaza de productos sustitutos (APS) es alta indica que el precio del producto no podrá ser incrementado con el objetivo de evitar una migración de clientes hacia el producto sustituto, sin embargo, el costo para proveer el servicio tiende a incrementarse, por lo tanto el MB disminuye. El mismo efecto produce si la amenaza de nuevos ingresos es alta. Por último, una alta rivalidad (R) en el sector bajo análisis no permite cierto incremento en los precios, ni reducir los costos asociados a la prestación del servicio, por lo cual el MB disminuye.

Un resumen de los resultados obtenidos en términos de intensidad para cada una de las cinco fuerzas competitivas, así como el impacto en el margen bruto o rentabilidad de la industria, se muestra en el cuadro 2.1.

Del análisis anterior se concluye que en la actualidad la rentabilidad del sector industrial es baja y que esta rentabilidad es captada principalmente por la misma industria. Esta conclusión es congruente con las estructuras de financiamiento incorporado por el servicio de telefonía básica, el cual presenta un subsidio interno entre los segmentos de mayor rentabilidad hacia los segmentos de menor rentabilidad.

CUADRO 2.1
RESUMEN DEL ANALISIS INDUSTRIAL

Fuerza Competitiva	Intensidad	Rentabilidad
Amenaza de Productos Sustitutos (APS)	Alta	Baja
Amenaza de Nuevos Ingresos (ANI)	Alta	Baja
Rivalidad entre Empresas Actuales (R)	Baja	Baja
Poder de Negociación entre Proveedores (PNP)	Bajo	Alta
Poder de Negociación de los Compradores (PNC)	Bajo	Alta

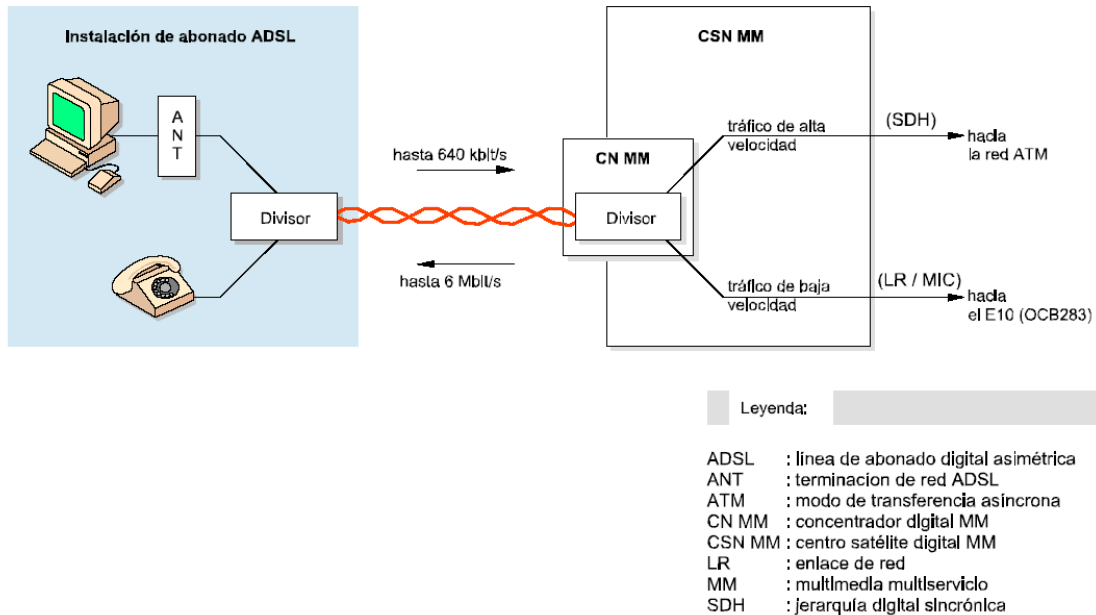
Extendiendo este análisis al mediano y largo plazo, las perspectivas de la industria de telefonía básica indican que el negocio de la voz presenta un horizonte de cambios importantes, en el que puede preverse que la telefonía móvil y la telefonía IP reconfigurarán la estructura del mercado. Estos cambios tendrán un impacto sobre la rentabilidad de la industria, la cual se prevé que tienda a disminuir. Sin embargo, esta rentabilidad se distribuirá en la misma industria, pero entre un mayor número de participantes.

III.CARACTERIZACION DE LA INDUSTRIA DE TELEFONIA BASICA

Los servicios de telefonía básica que requieren ser autorizados al tenor del artículo 9 de la Ley No. 200¹⁶, el cual se define en dicha Ley como el Servicio de Transmisión Bidireccional de Viva Voz y de forma más específica en el Contrato de Concesión de ENITEL, como aquellos servicios de telecomunicaciones, nacionales e internacionales, objetos de explotación comercial, ofrecidos a sus clientes a través de terminales que no sean de uso público y destinados a la transmisión bidireccional de telefonía de viva voz; a través del servicio local o del servicio de larga distancia nacional, si el origen es un equipo telefónico terminal conectado a un conmutador de una red bajo el régimen de Servicios Públicos de Telecomunicaciones, de conformidad a lo establecido en el arto. 9 de la Ley de Telecomunicaciones; ó a través del servicio de larga distancia internacional, si el origen o terminación es un equipo telefónico terminal conectado a un conmutador de una red bajo el régimen de Servicios Públicos de Telecomunicaciones, de conformidad a lo establecido en el arto. 9 de la Ley de Telecomunicaciones.

¹⁶ Ley que tiene por objeto la regulación de los servicios de telecomunicaciones y servicios postales, y establecer los derechos y deberes de los usuarios y de las operadoras, en condiciones de calidad, equidad, seguridad, y el desarrollo planificado y sostenido de las telecomunicaciones y servicios postales.

FIGURA 3.1
CONEXIÓN DE ABONADO PSTN



En la figura 3.1 se muestra conexión de abonados en una central TDM Clásica (ALCATEL), el cual es la forma como ENITEL presta el servicio de telefonía.

La estructura del mercado de telefonía básica en Nicaragua se caracteriza por un régimen de competencia en el segmento de larga distancia internacional y de proveedor único en el segmento local, con estricta regulación de precio; siendo dicho proveedor ENITEL. La condición de proveedor único le fue otorgada a esta empresa a través de un proceso de privatización que incluía un período de exclusividad temporal, que culminó en abril de 2005. El operador establecido está integrado verticalmente¹⁷, lo cual fortalece su posición en el mercado ante nuevos entrantes y proveedores, considerando el esquema de regulación de precios y la posibilidad de aplicar subsidios al servicio telefónico básico.

¹⁷ ENITEL además ofrece servicios de telefonía móvil celular, acceso a Internet, transmisión de datos, televisión analógica, televisión digital, entre otros.

La prestación del servicio de telefonía básica requiere de fuertes inversiones para la adquisición de equipos y despliegue de infraestructura necesaria para llevar el servicio al usuario final (lo cual evidencia que la industria bajo análisis es intensiva en capital), que constituyen fuertes barreras de entrada para el ingreso de nuevas empresas interesadas en ofrecer este servicio.

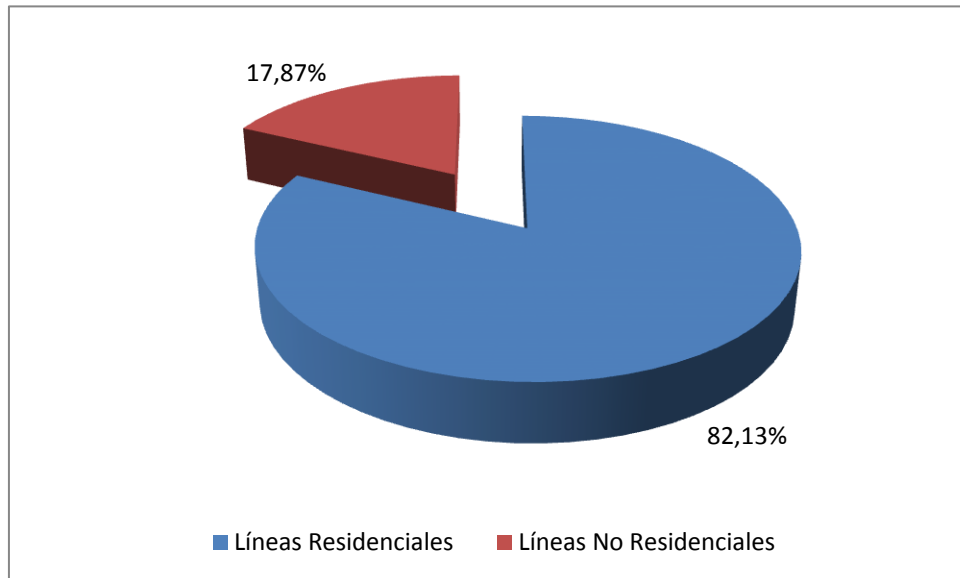
Por otro lado, estas mismas inversiones de capital también constituyen fuertes barreras de salida, por ser inversiones fuertes en activo fijo y que son irrecuperables si el propietario de dichas inversiones decide retirarse del mercado.

El acelerado crecimiento de la telefonía celular experimentado en el país en los últimos años, la estrategia de diversificación de servicios anunciada por operadores de televisión por cable y la aparición de nuevas modalidades de comunicaciones a través del Internet, sugieren la existencia de servicios sustitutos de la telefonía básica. Sin embargo, es necesario conocer las características de los consumidores, para luego determinar la posibilidad cierta que éstos tienen de desplazar su consumo hacia otros servicios que puedan considerarse sustitutos. El análisis sobre los posibles servicios sustitutos de la telefonía básica se presentó en el capítulo dos.

Haciendo una categorización de la demanda de los servicios de telefonía básica en sus distintas modalidades (básica, larga distancia nacional e internacional), ésta se puede clasificar en abonados (líneas) residenciales y no residenciales. El primer grupo está conformado por personas naturales y se les asocia a los hogares. El segundo grupo, lo conforman las empresas y organizaciones privadas y públicas.

La distribución de líneas del servicio de telefonía básica por clasificación de abonados al año 2010 se muestra a continuación:

FIGURA 3.2
DISTRIBUCION DE LINEAS FIJAS



Fuente: ENITEL

Como se muestra en la Figura 3.2 , la mayoría de líneas de la telefonía básica pertenecen a la modalidad de usuarios residenciales (82.13%) mientras las no residenciales representan un 17.8%. esto en cuanto a líneas vendidas, pero según estadísticas consultadas, la estructura de ingresos del servicio de telefonía básica local está constituida principalmente por los ingresos percibidos de los segmentos no residenciales (corporativos), larga distancia internacional (entrante y saliente) y un porcentaje por el segmento residencial de mayor consumo.

Por otra parte, del 82% del total de clientes del servicio telefónico básico, cerca de un 45% representa a un segmento de bajo consumo, que se limita a pagar un cargo básico mensual.

Lo anterior es un indicativo de que la estructura de ingresos del servicio de telefonía básica presenta subsidios cruzados ¹⁸ desde segmentos de mayor ingreso (larga distancia internacional, clientes corporativos y residenciales de altos ingresos) hacia usuarios residenciales de bajo consumo y bajos ingresos.

Por esta razón, no es extraño encontrar estudios realizados por expertos en la materia que concluyen que la estructura tarifaria actual del servicio de telefonía básica en Nicaragua, requiere de un rebalanceo tarifario¹⁹, es decir, ir eliminando gradualmente los subsidios cruzados, orientando los precios a costos mediante un plan de nivelación o ajuste de tarifas, con el objetivo de evitar descremes de mercado y facilitar una libre competencia real y estable.

Consecuente con lo mencionado en el párrafo anterior, el Contrato de Concesión otorgado a ENITEL establece mecanismos para el establecimiento y revisión periódica de la tarifa del servicio de telefonía básica, de forma tal que promuevan la utilización y la expansión eficiente de la red, permitan la recuperación de los costos directos e indirectos apropiados, y evite subsidios cruzados entre los servicios y asegure una utilidad razonable.

Por otra parte, la suscripción del servicio en el segmento residencial obedece en primer lugar a la capacidad adquisitiva del consumidor. Por su parte, la demanda de los clientes no residenciales (donde se agrupan principalmente las empresas), encuentran su motivación en la naturaleza de las actividades comerciales que las empresas realicen. Entonces, existe una diferenciación

¹⁸ **Subsidios Cruzados:** Es la práctica comercial en la que incurre un Operador cuando financia una actividad necesaria para prestar un servicio a expensas de los ingresos generados por otros servicios, estén o no en competencia.

En particular, quedarán comprendidos aquellos casos en los cuales:

a) se transfieran los costos de un servicio a los de otro servicio.

b) un Operador Dominante sacrifique la rentabilidad de actividades o servicios propios de su empresa beneficiando las actividades o servicios de otras empresas con Vinculación Directa o Indirecta a dicho Operador Dominante. Fuente: Reglamento General de Tarifas. Acuerdo Administrativo No. 003-2005.

¹⁹ Strategy Policy Research, (2004), Política Nacional y Lineamiento de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones. Marzo 2004

bien marcada para los operadores entre el servicio residencial y no residencial representado por la cantidad de llamadas y los ingresos respectivos.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con el análisis hecho podemos concluir que ENITEL es una empresa que actualmente goza de un fuerte posicionamiento en el mercado nacional gracias a las significativas inversiones realizadas para el desarrollo de su infraestructura de telecomunicaciones.

El desarrollo actual de su red de telecomunicaciones provee a ENITEL una ventaja competitiva que ante la ausencia de competencia constituye un factor determinante para conservar y fortalecer su posición en el mercado de telefonía básica nicaragüense.

Como ENITEL ha basado sus ingresos fundamentalmente en el negocio de la voz sobre su red de acceso de par de cobres²⁰ y sus redes de conmutación de circuitos es por eso que una amenaza latente para ENITEL es la llegada de nuevos agentes al mercado nacional que entren a disputar este mercado utilizando modelos de negocios o tecnologías diferentes, es decir, este nuevo escenario no estaría constituido únicamente por los operadores clásicos de telefonía básica, sino, sobre todo, por operadores móviles, y de forma aún incipiente, por nuevos agentes que ofrecen servicios de voz basados en tecnología IP.

Enitel para poder lograr potencializar su base instalada (red de cobre tradicional) y pueda retener a sus usuarios de líneas fijas considerando que el costo de adquirir un nuevo cliente es mayor que el de mantenerlo, debe pensar en la integración de redes y servicios (Unificar Servicios de Telefonía, Mensajería y Transmisión de Datos), esto debido a que las tecnologías de Telecomunicaciones tanto en el acceso y el transporte están evolucionando producto de fuertes discontinuidades tecnológicas.

²⁰ Red de Acceso de par de Cobre: Se define como "la última milla" o "bucle de abonado" por ser el segmento de red que conecta los clientes con el nodo y central de comunicaciones más cercana.

En el acceso, la convergencia de las redes móviles y fijas es cada vez más latente. Algunas de las principales consecuencias de estas transiciones será el cambio hacia una arquitectura de redes más flexible, que soporte una amplia gama de servicios, tanto en el ámbito móvil, como fijo.

La convergencia sumada a la competencia entre diferentes plataformas, alámbricas e inalámbricas, permitirá lograr un modelo de crecimiento sustentable a largo plazo en beneficio de los consumidores que tendrán una mayor oferta de servicios con menores tarifas.

ENITEL logrará con la integración de las redes y servicios: En primer lugar evitar la migración de minutos de tráfico fijo a las redes móviles, este un fenómeno que a corto plazo puede tener efectos importantes para los ingresos que percibe ENITEL en concepto de telefonía básica. En segundo lugar poder competir con ventaja con la eventual aparición de ofertas alternativas en el mercado de telefonía básica, ya sea por empresas establecidas en el país, como por el ingreso de nuevos operadores con tecnología de bajo costo, y un Tercer elemento que es la amenazada por incremento en los niveles de sustitución de tráfico originado por la aparición de ofertas alternativas basadas en VoIP para el segmento no residencial y de larga distancia internacional que están afectando principalmente la estructura de ingresos de la empresa.

Por lo cual podemos recomendar que Enitel oriente sus redes de conmutación de circuitos y las redes de conmutaciones de paquetes, fijas y móviles, gradualmente en una infraestructura de red basada en el protocolo IP, esta nueva infraestructura transportará el tráfico telefónico y el tráfico de las aplicaciones de Internet.

A esta red que se utilizará como soporte para el nuevo escenario de convergencia de redes y servicios se le ha denominado Red de Próxima Generación o NGN, las redes de nueva generación o NGN son redes

convergentes multiservicios de voz/datos que requieren una arquitectura que permita la integración, dicha arquitectura generalmente está estructurada alrededor de cuatro capas principales de tecnología.

Las NGN son efectivamente un trayecto hacia la convergencia y estamos ante una nueva situación apasionante de evolución tecnológica que ha de permitir la convergencia progresiva de los servicios finales de los clientes, fijos-móviles-nómadas, de las redes, de los sistemas y herramientas previsiblemente de los negocios.

El objetivo de las NGN es encauzar la convergencia hacia las redes en modo paquete, los terminales multimedia y multimodo y los servicios interrelacionados que sean seguros y accesibles desde cualquier red de acceso y con todo tipo de terminal fijo o móvil, gracias a una red de transporte unificada.

Dos conceptos muy relacionados con las redes y servicios de banda ancha que debe de tener en cuenta Enitel son: la integración y la interoperabilidad.

El concepto de integración debe ser entendido como la variedad de servicios soportados sobre un medio de transporte digital común.

La integración adquiere un papel fundamental en el desarrollo actual y futuro de las redes de banda ancha. Como se dijo el concepto de integración debe ser entendido desde distintos puntos de vista: ó Integración de servicios y aplicaciones. o Integración de las subredes en infraestructura de información global.

El otro aspecto a considerar es la interoperabilidad cuyo objetivo principal es maximizar el valor de los productos existentes en el mercado, además permite a los servicios alcanzar el máximo número de usuarios con el menor número de aplicaciones. Sin embargo, surgen algunas barreras a la hora de establecer un

entorno de interoperabilidad, entre las que destacan los conflictos que se producen en todos los niveles de la arquitectura de capas. No obstante, para combatir estos conflictos disponemos de dos armas: la estandarización y las arquitecturas abiertas.

La convergencia no necesita nuevas capacidades de red en su primera fase. Define las múltiples capacidades existentes y la interoperación dentro de la Red de Redes.

Las redes proporcionan actualmente servicios globales de voz y datos con un alto nivel de confiabilidad y con calidad definida de servicio.

La convergencia supone un ámbito en el cual se integren las redes de telecomunicaciones de los diferentes operadores por las cuales ofrecían individualmente los diferentes servicios, en una sola red que va en camino de los beneficios de IP enmarcándose en las redes de nueva generación NGN, para a través de ellas prestar un paquete de servicio que integren los servicios que antes se prestaban por separado.

La visión de la UIT es que las redes de siguiente generación (NGN) tengan una misma plataforma IP (IMS IP Multimedia Subsystem), que armonice las diferentes tecnologías de acceso con el fin de brindar múltiples servicios. Con este fin, están desarrollando la emisión de estándares que posibiliten este desarrollo.

ENITEL en una primera etapa debería de enfatizar su estrategia de retención de líneas al segmento no residencial (empresas e instituciones públicas) por ser uno de los segmentos en donde están apareciendo ofertas alternativas de comunicación y por representar un porcentaje significativo en su estructura de ingresos. El ofrecimiento de servicios de banda ancha como un valor agregado

al servicio de telefonía convencional es sin duda un elemento básico de la estrategia de retención de líneas que podría implementar ENITEL.

Considerando lo anterior, ENITEL podría utilizar la figura de bonos de minutos como un método para la retención de tráfico de su red fija. Este tipo de bonos hacen que la percepción de los usuarios sobre el precio de las llamadas mejore considerablemente. Lo deseable sería avanzar hacia un esquema de tarifas planas o cuotas fijas por las cuales podría realizar llamadas ilimitadas dentro de la red fija de ENITEL y un esquema diferenciado para llamadas a otras redes.

Para que esto pueda ser una realidad, tendrán que tenerse en cuenta muchos aspectos como la consolidación, expansión y migración de la red, pero ENITEL está obligado a reaccionar principalmente para asegurar la continuidad del negocio. Lo cual se deja abierto para nuevos estudios donde se pueda presentar propuesta de implantación.

BIBLIOGRAFIA

Acevedo, Adolfo; Linares, Carolina (2007). *El Planeamiento Estratégico en los Sectores Regulados: Un Caso Práctico en Telecomunicaciones (1 y 2)*. *Revista AHCJET: Revista de Telecomunicaciones* No. 110, 2007.

Banco Central de Nicaragua. (2010). *Estadísticas*. Recuperada mayo 2010 de <http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/>.

Buamesteir, E. (2006). *Migración Internacional y desarrollo en Nicaragua*. CEPAL, Enero 2006

Roberto Pérez Solís (2007, 14 de Noviembre) *Enitel no aguanta a roba cables*. Recuperada mayo 2010 de <http://www-usa.laprensa.com.ni/archivo/2007/noviembre/14/noticias/nacionales/227065.shtml>,

Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos. (2007). *Estadísticas socio demográficas*. Recuperada mayo 2010 de <http://www.inec.gob.ni/>.

Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos (2010), *Ley No. 200: Ley General de Telecomunicaciones y Servicios Postales*. Recuperada mayo 2010 de <http://www.telcor.gob.ni/Default.asp>

Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos (2010), *Estadísticas*. Recuperada mayo 2010 de <http://www.telcor.gob.ni/Default.asp>

Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos (2010), *Estadísticas*. Recuperada mayo 2010 de <http://www.telcor.gob.ni/Default.asp>

IJipp, A (1963). *Wealth of Nations and Telephone Density, in Telecommunications Journal*, July 1963.

La Gaceta Diario Oficial, (2006). *Ley No. 601: Ley de Promoción de la Competencia*. La Gaceta No 206 del 24 de octubre de 2006.

La Gaceta Diario Oficial, (2005), Reglamento General de Tarifas. La Gaceta No. 09 del 13 de Enero del 2005.

Moisés Martínez (2006, 14 de Diciembre). *Millonaria Inversión en Telecomunicaciones en el 2007*. Recuperado mayo 2010, de [http://www-ni.laprensa.com.ni/archivo/2006/diciembre/14/noticias/nacionales/162114.shtml](http://www.ni.laprensa.com.ni/archivo/2006/diciembre/14/noticias/nacionales/162114.shtml)

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2010) *Publicaciones*. Recuperado de en www.hacienda.gob.ni/ ,

Porter, Michael E (2006). *Estrategia Competitiva: Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia*. Edición Revisada. México: Compañía Editorial Continental S.A.

Strategy Policy Research, (2004), *Política Nacional y Lineamiento de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones*. Marzo 2004.