

REPUBLICA DEL ECUADOR
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES

**MODERNIZACION DE LAS TELECOMUNICACIONES
ECUATORIANAS: ALTERNATIVAS**

Tesis presentada como requisito para optar al
Título de Máster en Seguridad y Desarrollo

Autor: Econ. René Niveló Cabrera

Asesor: Lic. José Camino Carrera

Quito, abril del 2000

**MODERNIZACION DE LAS TELECOMUNICACIONES
ECUATORIANAS: ALTERNATIVAS**

Por: Econ. René Niveló Cabrera

Tesis de Grado de Maestría aprobado en nombre del Instituto de Altos
Estudios Nacionales por el siguiente Tribunal, a los del mes
mayo del 2000.

A Marta y Belén

INDICE GENERAL

	pp
RESUMEN.....	vii
INTRODUCCION.....	1
CAPÍTULO I	
LA IMPORTANCIA DE LA MODERNIZACION EN LAS TELECOMUNICACIONES	6
Breve Historia del Proceso de Modernización	6
El Nuevo Rol del Estado Ecuatoriano.	11
Nueva Tecnología	15
Expansión del Mercado Moderno de Telecomunicaciones	17
Algunas Definiciones Técnicas	19
Consejo Nacional de Modernización (CONAM)	22
Fondo de Solidaridad	24
Tendencia Mundial del Servicio de Telecomunicaciones	26
Liberalización de las Telecomunicaciones	28
CAPITULO II.	
ORGANISMOS DE REGULACION Y CONTROL	34
Conatel	34
Senatel	35
Suptel	36
Comotel	37
Leyes y Reglamentos Vigentes del Sector de las Telecomunicaciones	38
Marco Legal del Sector de las Telecomunicaciones	39
Políticas y Reglamentaciones sobre Interconexión Aplicadas	41
CAPITULO III	
LA INTERCONEXION COMO FACILITADORA PARA EL CONCURSO DE NUEVOS OPERADORES	44
La Interconexión de Redes como Instrumento para Liberalizar las Barrerasde Entrada de Nuevos Operadores al Mercado	44
Normas Estadounidenses sobre Interconexión Física:	

Conexión de Redes.	46
Opciones para los nuevos Operadores de Telecomunicaciones.	50
CAPITULO IV	
IMPORTANCIA DEL ESPECTRO RADIOELECTRICO	52
Asignación, Gestión y Control del Espectro Radioeléctrico	52
Regulación del Uso del Espectro en el Ecuador	56
Acerca de la Liberalización en el Uso del Espectro	58
Plan Nacional de Frecuencias	60
Políticas de Fijación de Precios para Uso del Espectro	62
Enfoque de Fijación de Precios	65
CAPITULO V	
PROYECCION DE LAS TELECOMUNICACIONES	68
Perspectivas de las Telecomunicaciones Ecuatorianas	68
Objetivos Estratégicos a Alcanzarse en el Sector de las Telecomunicaciones en el Siglo XXI	68
Objetivos en Relación a los Nuevos Servicios de Telecomunicaciones	75
Impacto Económico	79
Impacto Social	79
CAPITULO VI	
PROYECCION DE ETAPA EN EL AMBITO DE LAS TELECOMUNICACIONES	81
Antecedentes y Marco Legal de ETAPA	81
ETAPA dentro del Contexto General de las Telecomunicaciones en el Ecuador y en el Mundo	83
El Proceso de Apertura al Ingreso de Capitales Privados por Parte de ETAPA.	86
Objetivos de la Unión Temporal	87
ETAPA, y la Interconexión de Redes con: ANDINATEL S.A., PACIFICTEL S.A. y Otros Operadores	94

CAPITULO VII	
OPCIONES DE MODERNIZACION DE LAS EMPRESAS ESTATALES	98
Alternativas al Proceso de Modernización de las Telecomunicaciones en el Ecuador.	98
Alternativas	101
Empresa Industrial y Comercial del Estado	101
Sociedad por Acciones	103
Empresas por acciones totalmente privada	103
Empresa por acciones totalmente pública	105
Empresa de economía mixta	105
La Alternativa Gubernamental	107
Estrategias	110
Análisis de la Reforma de la Ley Especial de Telecomunicaciones	110
CAPITULO VIII	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	114
Conclusiones	114
Recomendaciones	121
Glosario de Términos	124

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	126
ANEXO No. 1	129
ANEXO No. 2	138

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES

MODERNIZACION DE LAS TELECOMUNICACIONES
ECUATORIANAS: ALTERNATIVAS

Autor: Econ. René Niveló Cabrera
Asesor: Lic. José Camino Carrera
Año: 2000

RESUMEN

El Estado ecuatoriano ha venido preparando desde 1993 el marco legal y las instancias necesarias para poder llevar a cabo el proceso de modernización del sector de las telecomunicaciones. El organismo importante creado para llevar a cabo este fin, es el Consejo Nacional de Modernización (CONAM). Existen varias alternativas de modernización de las empresas de telecomunicaciones, pero independientemente de cual se adopte, se deberá partir de las siguientes premisas: garantizar la eficiencia, calidad, continuidad y confiabilidad del servicio a costos razonables, asegurar la supervivencia y el éxito de las empresas y al ser representantes del patrimonio público, se debe acrecentar su valor en el futuro. Los métodos utilizados en el trabajo han sido: el método deductivo-inductivo en el análisis y la operacionalización de los conceptos. El método descriptivo para planificar la acción a seguir, es decir, la enunciación de alternativas posibles a ser ejecutadas. Las técnicas empleadas fueron: la observación bibliográfica y la entrevista. El sector de las telecomunicaciones estatales es de mucha importancia para el desarrollo económico político y social y está conformado por tres empresas denominadas ANDINATEL S.A., PACIFICTEL S. A. y ETAPA; éstas necesitan modernizarse para prestar servicios en forma equitativa y eficientemente y para enfrentar la competencia dentro del ámbito de liberalización de las telecomunicaciones, no perjudicando los objetivos nacionales permanentes del Ecuador, y de esta manera entrar firmemente al siglo XXI. Este estudio tiene la finalidad de acercarse a experiencias de competencia en el sector de las telecomunicaciones y, presentar propuestas al proceso de modernización que requieren las empresas Ecuatorianas.

INTRODUCCION

Actualmente las telecomunicaciones a nivel mundial, desempeñan un papel primordial en el desarrollo de los pueblos; los servicios que prestan la han convertido en un recurso necesario de igual valor que los factores de producción. Por lo tanto, es necesario que empresas de telecomunicaciones del Ecuador adopten las características que exige el mercado, es decir rapidez y eficiencia, para concretar su modernización.

Existen muchas empresas en el mercado mundial deseosas de entrar a prestar el servicio de telecomunicaciones en forma eficiente en el Ecuador, producto de la experiencia y el progreso tecnológico operado en los últimos años en este campo.

Por lo tanto, proponer alternativas al proceso de modernización de las telecomunicaciones ecuatorianas es un aspecto de suma importancia para el desarrollo del país.

Los propósitos principales de la investigación son: analizar las políticas y reglamentaciones de la interconexión de redes y sistemas de telecomunicaciones en el mundo y en el Ecuador. Estudio de la asignación y gestión del espectro radioeléctrico y análisis de las consecuencias en la empresa Municipal ETAPA y, las implicaciones de la modernización, puesto que se logrará el enriquecimiento, fortalecimiento y garantía del servicio.

Los aportes más relevantes de la presente investigación, van encaminados a mejorar el servicio de las telecomunicaciones en pro de la sociedad, ya que se permitirá mayor agilidad en todos los procesos económicos, políticos, culturales y sociales que coadyuvarán al desarrollo del país.

El documento está conformado por ocho capítulos. El Capítulo I, La Importancia de la Modernización en las Telecomunicaciones, hace referencia a una nueva sociedad con expectativas de mayor participación ciudadana, una nueva capacidad que se abre como la oportunidad de demandar y escoger exigiendo niveles de calidad y eficiencia, un conocimiento más amplio de los mercados –dados los numerosos medios de información- una dinámica interna y externa que todo lo presenta y lo hace más asequible, un Estado que dà nuevos elementos para una organización social más ajustada a las demandas y oportunidades del entorno; en fin, un nuevo ciudadano y un Estado que interactúan en las diferentes funciones y situaciones que el medio les proporciona. Un beneficio común que quiere obtener mejores niveles y calidad de vida, son las señales más evidentes del proceso de modernización que vive el país.

El Capítulo II, Los Organismos de Regulación y Control, hacen referencia a los entes que tienen a su cargo la obligación de cumplir y hacer cumplir las leyes emanadas para el sector de las telecomunicaciones, con la finalidad de satisfacer la gran demanda de servicios que tiene la sociedad, siendo su principal actor el usuario, y por lo tanto todas las decisiones que se tomen deben estar orientadas a alcanzar su plena satisfacción.

El Capítulo III, La Interconexión como Facilitadora para el Concurso de Nuevos Operadores, da cuenta de la obligación que tienen los operadores de redes públicas de interconectarse, con otras redes de los operadores que lo soliciten, en cualquier punto que sea técnicamente factible.

Los operadores de redes públicas también permitirán el acceso a su red, a todo los proveedores de servicios de telecomunicaciones y a todos los usuarios que lo soliciten, además de permitir el acceso y la interconexión de sus redes con otras, con el propósito de facilitar la entrada de nuevos proveedores de servicios de telecomunicaciones. Los operadores de redes públicas tendrán la obligación de permitir a terceros el uso parcial de elementos de su red, incluyendo el uso de sus propias facilidades y activos necesarios para la prestación del servicio.

El Capítulo IV, La Importancia del Espectro Radioeléctrico, considerando que es un recurso natural intangible; constituye un bien de dominio público inalienable e imprescriptible cuya administración, regulación y control, corresponde al Estado, con sujeción al derecho internacional.

La regulación y administración del uso del espectro radioeléctrico corresponde al CONATEL, e incluye, entre otras atribuciones, la planificación del uso del espectro radioeléctrico, el establecimiento del Plan Nacional de Frecuencias, la asignación y reasignación de frecuencias, el otorgamiento de títulos habilitantes de conformidad con la ley y el establecimiento de las normas técnicas y jurídicas para el ejercicio del derecho de uso del espectro radioeléctrico.

El Capítulo V, La Proyección de las Telecomunicaciones, considera que el objetivo estratégico hasta este año, radica en que se introduzcan en forma masiva todos los nuevos servicio para que satisfagan totalmente la demanda. Se iniciaría primeramente con la introducción de los servicios de voz asociados a plataformas de red inteligente: cobro revertido, llamadas a cuenta, tarjetas de prepago, tarjeta de crédito, servicios de información, número de acceso universal, red privada virtual, número personal universal, tele-voto, y correo de voz.

Estos servicios pueden ser ofrecidos en forma inmediata por las compañías operadoras de telefonía fija y móvil, pues ya disponen de la infraestructura requerida. Se continuaría con la introducción de los demás servicios en el segmento de clientes empresariales y grandes instituciones y organismos públicos.

El Capítulo VI, Proyección de ETAPA en el ámbito de las telecomunicaciones, señala, la necesidad de modernizar los sistemas de gestión y administración de los servicios de telecomunicaciones, cubrir la demanda insatisfecha, brindar nuevos servicios a sus clientes y prepararse para afrontar la liberación del mercado y, la libre competencia que en pocos años se implantará en el Ecuador.

El 1 de Febrero de 1996, a través del I. Concejo Cantonal, se dispuso la publicación de la Ordenanza de Apoyo al Mejoramiento del Servicio de Telecomunicaciones del Cantón Cuenca, y el Fortalecimiento a la calidad de Operadora de la Empresa Pública Municipal de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado (ETAPA).

El Capítulo VII, Opciones de Modernización de las Empresas Estatales, plantea que cualquier alternativa jurídica que adopten las empresas deberá partir de las siguientes premisas:

1. Garantizar la eficiencia, calidad, continuidad y confiabilidad del servicio a costos razonables, es decir, las necesidades de la comunidad, aislando cualquier egoísmo individual o colectivo de unos pocos.
2. Asegurar la supervivencia y el éxito de las empresas, y,

3. Al ser representantes del patrimonio público, las alternativas que se recomiendan deben ir encaminadas a acrecentarlas o potencializar su valor futuro.

Así mismo, en la selección de las mejores alternativas debemos ser objetivos al analizar las tendencias del entorno que rodean las telecomunicaciones, no solamente en el Ecuador sino a nivel mundial, para no caer en romanticismos o en posiciones que vayan en contravía de la realidad.

A nivel de todo el planeta se está dando un fenómeno de apertura económica y globalización de las economías. En este propósito las comunicaciones juegan un papel preponderante. Los avances tecnológicos permiten prestar nuevos servicios que incluyen voz, imagen, el texto, la transmisión de datos, etc., de variadas formas y a cualquier lugar.

El Capítulo VIII, Conclusiones y Recomendaciones, abarca los aspectos concluyentes de cada uno de los temas tratados en los capítulos anteriores, para sobre esa base, plantear recomendaciones que conlleven a alcanzar óptimos resultados en el proceso de modernización de las telecomunicaciones y su futuro inmediato.

Desarrollar una cultura empresarial en caso de que las Empresas no deseen transferir su propiedad al sector privado, y desarrollar la figura de empresas industriales y comerciales, de sociedades por acciones completamente públicas.

Caso contrario, desarrollar empresas de economía mixta, o en su caso de economía privada.

CAPITULO I

LA IMPORTANCIA DE LA MODERNIZACION EN LAS TELECOMUNICACIONES

Breve Historia del Proceso de Modernización

El proceso de modernización del Estado Ecuatoriano, se inició por la necesidad urgente de reformar el aparato Estatal; ya que veinte años de democracia han significado un permanente deterioro de las condiciones de vida de la población, y ha llevado en la actualidad a una situación de profunda crisis económica, social y moral.

La debilidad de los gobiernos de turno, la politización de la justicia, la acción desleal de los movimientos sociales, la pasividad de las élites, la corrupción generalizada, etc., son las características de un país sumido en la pobreza. En la actualidad son tres los aspectos que están impactando aún más sobre la débil estructura económica, el alto déficit fiscal, la situación inestable del sistema financiero, y la profunda recesión del aparato productivo.

Por lo tanto, se requiere de un profundo cambio de las políticas económicas, ya que en veinte años de experiencia han traído sólo más pobreza. Toca a todos, de manera especial a la clase política, contribuir con soluciones y apoyar para la adopción de medidas que permitan la recuperación económica y social del país.

Para responder a este cometido, se aprobó la Ley de Modernización del Estado, Privatización y Prestación de servicios por

parte de la Iniciativa Privada¹, ley que fue promulgada en el Registro Oficial 349, el 31 de diciembre de 1993.

En base de esta ley, se constituyó el Consejo Nacional de Modernización (CONAM), organismo encargado de llevar adelante la modernización del Estado, como órgano administrativo, dirección, coordinación y supervisión de los diferentes procesos de modernización.

Dentro de sus atribuciones esta institución conforma el Consejo de Modernización de las telecomunicaciones (COMOTEL), como organismo ejecutor del proceso de modernización.

Posteriormente, el 30 de agosto de 1995, se promulgó la Ley reformativa de la Ley Especial de Telecomunicaciones, y el 29 de noviembre de 1995 se expide el reglamento². Esta Ley crea el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), cuya finalidad es, entre otras; evitar la competencia desleal, estimular el acceso universal, dictar las políticas de Estado con respecto a las telecomunicaciones, aprobar el plan de frecuencias y de uso del espectro radioeléctrico y, expedir los reglamentos necesarios para la interconexión de las redes. Se conforma también, La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, a la que le corresponde ejercer la representación legal de la Secretaría, cumplir y hacer cumplir las resoluciones del CONATEL, elaborar el Plan nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones y someterlo a consideración del CONATEL, etc., y la Superintendencia de Telecomunicaciones, de cuyas funciones citaremos algunas: control y monitoreo del espectro

¹ Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada. (Ley No.50). (1993, diciembre 21). Registro Oficial de la República del Ecuador, 349, diciembre 31, 1993.

² Reglamento General a la Ley especial de Telecomunicaciones y a la Ley Reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones. (Ley No. 3301). (1995, noviembre 29). Registro Oficial de la República del Ecuador, 832.

radioeléctrico, controlar la correcta aplicación de los pliegos tarifarios aplicados por el CONATEL, juzgar a las personas naturales y jurídicas que incurran en las infracciones señaladas en esta Ley y aplicar las sanciones en los casos que correspondan.

Con el aparato jurídico aprobado se pone en marcha el proceso de modernización, y la responsabilidad directa es del COMOTEL.

Al iniciar el proceso modernizador de la telefonía nacional y para efectuar la valoración de EMETEL S.A., se contrata a la consultora venezolana Gerasín, en noviembre de 1995, el mismo que es avalado por el Banco Mundial. Esta consultora es asociada con las empresas Ernst & Young, especialista en valoración de empresa y Bentata, Valera, Maekell & Asociados, para el área legal.

Luego, del estudio realizado por Jaime Galarza Zavala y plasmado en su obra “El Festín de EMETEL” se desprende que:

En junio de 1996 se contrata a la International Finance Corporation, IFC, organismo del Banco Mundial, para que se encargue del proceso de mercadeo para la venta del 35% de las acciones de las empresas resultantes de la escisión de EMETEL S.A., y convalide la valoración realizada por Gerasín.

Seguidamente, el 8 de noviembre de 1996, Gerasín, “informa que, de acuerdo a diferentes escenarios empleados para la valoración, el precio mínimo era de 2.500 millones de dólares y el máximo de 3.600 millones”³

Posteriormente, en el mes de marzo de 1997 se aprobó el plan de escisión de EMETEL S.A., en Andinatel S.A. y Pacifictel S.A., en base a

³ Galarza Zavala, J. (1998). El Festín de EMETEL. Quito, Ediciones Solitierra.

los estudios técnicos, recomendaciones de consultores internacionales y con autorización del COMOTEL.

En septiembre del 97 se procede a escindir Emetel en dos empresas: Andinatel S.A. con cobertura sobre las provincias de Bolívar, Carchi, Cotopaxi, Chimborazo, Esmeraldas, Imbabura, Napo, Patataza, Pichincha, Sucumbiós y Tunguragua; y Pacifictel, que cubre Azuay (parcialmente), Cañar, El Oro, Galápagos, Guayas, Loja, Los Ríos, Manabí, Morona Santiago, y Zamora Chinchipe.

Con la llegada del gobierno de Abdalá Bucaram, el proceso continúa, y Gerasín plantea un nuevo precio, fijando en 3.000 millones de dólares como base por el 100% de las acciones de EMETEL S.A. Este precio es ratificado por el Comotel.

De la investigación realizada por Jaime Galarza Zabala se desprende que:

1.- El 8 de noviembre de 1996, Gerasín proporciona el precio de Emetel: 2.736 millones de dólares e informa que su socio Ernst & Young maneja una cifra que corre desde 2.500 millones de dólares, como mínimo hasta la cifra de 3.600 millones de dólares como máximo. 2.- En base de estas cifras y ante la exigencia del Conam (gobierno de Bucaram), Gerasín proporciona las cifras de TRES MIL MILLONES DE DÓLARES, que tiene una relación clara y directa con las estimaciones proporcionadas por ella misma.

El CONAM publicó en El Comercio de 16 de noviembre de 1997: En octubre de 1996, Gerasín presentó a la COMOTEL un primer informe de valoración en el cual se analizaban varios escenarios posibles, y se establecía un rango global que fluctuaba entre 1.570 millones de dólares como mínimo para el escenario más pesimista, hasta 3.530 millones de dólares para el más optimista.

Inmediatamente, entraron en el proceso otros actores sociales movidos por el interés que provocó el curso de las acciones. El Colegio de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos de Pichincha, CIEEPI, en boletín No. 5, de julio de 1997, luego de un exhaustivo análisis indicó que el precio de EMETEL era de 3.225 millones de dólares, cifra superior a la dada por Gerasín.

Según Jaime Galarza Zavala, en esos momentos la Corporación Financiera Internacional (IFC), recomienda al CONAM suspender la subasta, porque una de las causas para que se dé el fracaso, es el anuncio del precio base en forma prematura e inoportuna por el gobierno de Bucaram.

Al fijarse, el precio del 100% de la acciones de EMETEL en 3 mil millones de dólares, la venta del 35% de las acciones a vender, debía tener como base la suma de 1.050 millones de dólares. Y, sobre esta base debían ofertar y pujar las operadoras interesadas en la subasta.

Finalmente, el nuevo precio fijado por Gerasín es de 1.824 millones de dólares. Entonces, el CONAM convocó la subasta para el 19 de noviembre de 1998, con varios representantes de la sociedad como testigos de honor.

Es menester mencionar que, sólo se califica a dos grandes empresas: Stel, de Italia, y la Telefónica de España, porque, las que se presentaron inicialmente se retiraron.

A la hora convenida, el secretario del evento, Raúl Gangotena, procede a la información de rigor y llama a las compañías oferentes, las mismas que tampoco se presentan a respaldar su presencia.

Lo que se conoce es que a última hora Telefónica de España decidió retirarse del proceso, aduciendo que el precio era demasiado alto; Stel de Italia se retira también, amparada en la disposición legal que exige un mínimo de participantes para que pueda efectuarse la subasta.

Terminó de esta manera otro episodio con el fracaso de la venta de la telefonía ecuatoriana.

El Nuevo Rol del Estado Ecuatoriano.

Los ciclos de la participación del Estado en la economía están cambiando; en la era keynesiana el Estado jugó un papel protagónico a través del presupuesto fiscal, construyendo obras de infraestructura de gran envergadura, generando fuentes de empleo, incrementando la demanda agregada y por ende la producción; la economía creció considerablemente.

A principios de los años ochenta la intervención estatal empieza a ser revisada, especialmente por parte de los países industrializados, en donde el Estado es visto como un obstáculo en el funcionamiento y desarrollo del país.

De esta manera, se regresa de nuevo al proceso de liberalización que imperaba antes de los años treinta, es decir, comienza el desmantelamiento de la propiedad del sector público para ser transferida al sector privado para de esta manera disminuir la intervención estatal y promover el crecimiento económico sostenido.

Esta práctica, es transferida a los países de la periferia con el aval de instituciones de crédito a nivel mundial, y comienza también a ser cuestionada la participación estatal en estas economías, las cuales

adoptan como axioma reducir el tamaño del Estado, el mismo que se puede entender bajo las siguientes premisas:

El Estado debe dedicarse fundamentalmente a la defensa nacional, administración de justicia, relaciones exteriores, el orden público, etc., que por su propia naturaleza son indivisibles e indelegables.

El rol del Estado debe estar dirigido a la regulación y creación de oportunidades para el sector privado, el cual se encargará del crecimiento y desarrollo de la economía, ya que el sector público ha demostrado que es un mal administrador y coarta definitivamente la iniciativa privada.

De donde se desprende, que la economía de mercado es el sistema más idóneo porque está en capacidad de ofrecer los bienes y servicios con calidad y precios adecuados a los consumidores.

De aquí, derivan las argumentaciones principales para la privatización del Estado: la eficiencia, la disminución del déficit fiscal por la venta de sus empresas, la distribución del ingreso será más equitativa, porque debido a la competencia se desarrollarán todos los sectores de la economía.

En la actualidad, los gobiernos latinoamericanos han entrado en la onda de las privatizaciones, subastando empresas que históricamente han sido estatales como: Argentina que vendió ENTEL, empresa de telecomunicaciones y ha privatizado el Acueducto de Buenos Aires. El gobierno mexicano, vendió la Nacional Hotelera, Vehículos Automotores Mexicanos y Renault de México, Mexicana de Aviación y la Empresa de Teléfonos.

Chile, ha vendido las telecomunicaciones, la energía eléctrica, parte de la minería, aerolíneas nacionales, etc.

En el mundo entero recorre la ideología privatizadora, desde Chile hasta Turquía, desde Brasil hasta Bangladesh; y en el caso de las telecomunicaciones existen más de 70 países que han privatizado el sector. Todos movidos por la necesidad de ser competitivos en la era de la globalización, atrayendo a inversionistas extranjeros lo que contribuirá al crecimiento de la economía.⁴

Se define la privatización como la venta de activos, de participaciones o acciones de las empresas públicas al sector privado. La transformación de las participaciones del sector público y privado puede ser realizada de acuerdo con tres posiciones generales adoptadas por los agentes económicos:

- a) El tamaño del sector público se deja constante mientras el sector privado crece.
- b) El sector público aumenta su magnitud pero a tasas menores que el sector privado.
- c) El sector público reduce su tamaño.

Entre los principales argumentos en favor de la privatización tenemos:

La mejora de la eficiencia de las empresas públicas que se obtiene cuando éstas son dirigidas por el sector privado.

⁴ Empresas Públicas de Pereira. Visión Estratégica de los Servicios Públicos domiciliarios (1994). Programa de Definición Empresarial. Pereira, Colombia.

La posibilidad de que el Estado obtenga ingresos por la venta de las empresas públicas, para de esta forma reducir el déficit fiscal, porque se considera que estas empresas son ineficientes y una carga para el Estado, es decir, se disminuye la demanda de recursos para financiarlas. Adicionalmente, la privatización reduce las transferencias de recursos que el Estado realiza a las empresas públicas, para garantizar su permanencia.

La política de privatización, según sus seguidores, va a contribuir a una mejor distribución de la riqueza y el ingreso entre la población. Se cree en teoría, que se conseguirá a través de una mayor participación de los pequeños inversionistas, incluyendo los trabajadores y directores, como propietarios de las nuevas empresas que se crearán. Es decir, se piensa que todos están en posibilidades de volverse accionistas de pequeñas empresas, o en capacidad de crear nuevas empresas.

La empresa privada al ser más eficiente que la pública tiene menos obstáculo para su gestión, la posibilidad de generar excedentes para reinversión es mayor y en esa medida se da la posibilidad de asignar recursos e incrementar los proyectos productivos. De donde el Estado, solo, debe crear las condiciones necesarias para el desarrollo de la inversión privada a través de inversiones en infraestructura.

En la actualidad, el poderío del mercado monetario se sobrepone al poder soberano de los Estados. El mundo está experimentando un profundo cambio de economías dirigidas por los gobiernos nacionales a economías dirigidas por los mercados internacionales.

Por la necesidad de ser competitivos en una economía global, los países reducen los impuestos, estimulan a la gente a trabajar más y a sincerarse en su manejo tributario. Ello atrae a los empresarios

extranjeros, contribuye al adelanto de la economía de un país, lo que trae aparejado cambios tecnológicos.

Nueva Tecnología

El desarrollo tecnológico se ha plasmando en los microprocesadores, el Internet, en el desarrollo del correo electrónico, los teléfonos celulares, máquinas de fax, que hacen a los individuos más eficientes y veloces.

Se ha iniciado el enlace global de los microprocesadores personales, creando poderosas redes de individuos con tecnología de teléfonos celulares móviles que conectan directamente, sin tener que pasar a través de sistemas nacionales.

Se ha dado un salto tecnológico sin precedentes con la interconexión transatlántica entre los continentes y las naciones del mundo entero a través de cable de fibra óptica. Un sólo cable de fibra óptica permite hasta 80.000 conversaciones, contra 48 que transmite el alambre de cobre; además, las llamadas son más rápidas y claras.

La Red Digital de Servicios Integrados –RDSI-, es una red digital en la cual se puede prestar en forma simultánea servicios de transmisión de voz, datos, textos e imágenes. La conexión a la RESI se realiza a través de un par telefónico convencional.

La red telefónica fue escogida como medio de acceso a la RDSI, debido a su gran cobertura, evitando inversiones extras en planta externa en el momento de introducir esta tecnología. Planta externa es el conjunto de medios físicos por los cuales se suministran servicios de

transmisión. En ellos, se incluyen cables de cobre, conductos, sistemas de microondas, enlaces de fibra óptica y sistemas de conmutación

Con la RDSI se logra la “toma universal de telecomunicaciones”. Significa que en forma análoga a lo que ocurre con una toma de energía, la RDSI brindará la oportunidad de tener un tono único, al cual se puede conectar cualquier equipo de telecomunicaciones.

Con la Red Digital de Servicios Integrados de Banda Ancha, la RDSI evoluciona hacia una red de mayor capacidad para la transmisión de información: La Red Digital de Servicios Integrados de Banda Ancha RDSI-A. En ésta se ofrecerá, además de los servicios normalmente prestados por la RDSI de banda estrecha, una serie de servicios que implican la transmisión de una gran cantidad de información en muy poco tiempo.

Los servicios que prestará la RDSI-A serán de dos tipos: Servicios de Comunicación Individual y Servicios de Comunicación Masiva.

Entre los servicios de comunicación individual se pueden destacar: Vídeo telefonía, vídeo conferencia, vídeotex con imágenes en movimiento, telecontrol en tiempo real, transmisión de datos a alta velocidad.

Los servicios de comunicaciones masivas serán: Distribución de programas de TV con imágenes de alta calidad; distribución de programas radiales con sonido de alta calidad.

La RDSI-A empleará velocidades de transmisión de 150 Mbps y utilizará la fibra óptica como medio de transmisión.

En el mercado moderno de las telecomunicaciones, los clientes no residenciales y residenciales pueden adquirir servicios de voz, facsímil, datos, vídeo e imágenes con una amplia línea de aplicaciones, tales como mensajes electrónicos, comunicaciones interactivas de todo tipo, vídeo a solicitud donde el cliente ordena la película y la recibe en su casa vía telefónica, diseño interactivo entre grupos ubicados a distancia, acceso a bases de datos y servicios de emergencia, trabajo a distancia, enseñanza y aprendizaje a distancia, en otras palabras telecomunicaciones.

Expansión del Mercado Moderno de Telecomunicaciones

Los clientes comerciales, como los residenciales requieren una línea de proyectos muy amplia:

Tipo de Servicio	Voz	Facsímil	Datos	Vídeo	Imagen
Mensajes	Mensajes Electrónicos	Mensajes por facsímil	Correo Electrónico	Vídeo Mensaje	Diseño por Imagen
Distribución De información	Audio/texto	Publicaciones requerimientos A solicitud	Boletines Electrónicos	Exhibición de vídeo	Exhibición de imagen
Transacciones interactivas	Voz/respuesta interactivas	Pax/respuesta interactiva	Intercambio Interactivo de datos	Compras por video-display	Procesamiento interactivo de imágenes

Opciones para Clientes Comerciales para Transmisión de Datos

Líneas privadas

Comunicación de Paquetes de datos

Comunicación de circuitos

Líneas analógicas	X – 25	SW 56 (Servicio Conmutado de Mediana Veloc.)
DDS	Frame Relay	
D.O.V.(Datos sobre Líneas de voz)	SMDS(Servicio Conmutado de Alta Velocidad)	ISDN(Servicios Integrados de Redes Digitales) Básico Primario
Fractional T-1		
DS-1		
DS-3		

El siguiente cuadro ilustra la evolución en el tiempo de una red que debe servir a clientes cada día más sofisticados. En el pasado, las limitaciones técnicas ofrecían pocas posibilidades. En la actualidad, mientras la tecnología avanza, las empresas necesitan equipar su planta externa con equipos de conmutación y transmisión que les permitan mantener el ritmo del avance de la tecnología.

Evolución de los Requerimientos para Servir Clientes Comerciales

AYER	HOY	MAÑANA
Orientados a la Transmisión de voz	Orientados a la información	Integración de voz/información/ Video/imagen
Aplicaciones no Dinámicas	Aplicaciones más dinámicas	Aplicaciones dinámicas
Poca funcionalidad		Funcionalidad Compleja
Central Telefónica Pública (CO)	CO	CO
Base de cobre	Mezcla de cobre Y fibra	Fibra diversificada Y redundante
Velocidad baja	Velocidad/capacidad	Velocidad

	Limitadas	flexible y Alta capacidad
Inteligencia baja	Inteligencia limitada	Inteligencia avanzada
Poca funcionalidad	Funcionalidad limitada	Funcionalidad suficiente y variada
Sin flexibilidad	Flexibilidad limitada	Alta flexibilidad

Los clientes comerciales demandan servicios con gran funcionalidad, flexibilidad, confiabilidad y existe la oferta necesaria. Esto requiere una inmensa inversión y, en ciertos casos, el reemplazo de equipos y sistemas no totalmente depreciados.

En un futuro muy próximo, las redes deberán contar con facilidades que les permitan proveer a los clientes comerciales, servicios de alto contenido tecnológico a precios razonables.

Opciones para Clientes Residenciales

Movilidad	Conveniencia	Información	Entretenimiento
Servicios Celulares	class	Transmisión de datos y Facsimil	cable TV
Personales	Mensajes	Transmisión Sobre base De datos	Videos según demanda Pay-per-view
	Correo Electrónico Servicios Celulares	Multimedia	
		Imagen	

Algunas Definiciones Técnicas⁵

Anillos de fibra óptica

Ofrecen la más moderna estructura de planta externa; sus características incluyen la oferta necesaria para los clientes y habilidad de auto reparación de fallas, de lo que se desprende una mayor confiabilidad.

La bi-direccionalidad provee la posibilidad de conexiones diversas y simultáneas; esta tecnología es consistente con una mayor capacidad y velocidad de transmisión.

Servicio Avanzado de Redes Digitales

Permiten ofrecer servicios conmutados de alta sofisticación, con simultaneidad de toda la conexión. Esta tecnología de conmutación se complementa con la fibra óptica para crear una infraestructura moderna.

D.O.V

Tecnología que permite la transmisión de datos sobre líneas de transmisión de voz. Las características principales son el acceso a la red telefónica local con la misma línea de acceso del teléfono y la posibilidad de transmisión simultánea de voz y datos.

SW-56

Servicio conmutado de velocidad moderada para la transmisión de datos. Las características principales de este servicio son la posibilidad de comunicación desde un punto a todos los puntos

⁵ Empresas Públicas de Pereira. Programa de Definición Empresarial G-5 (1994). Telecomunicaciones. Pereira, Colombia.

alcanzados por la red pública conmutada, costos menores, mayor calidad de transmisión, mayor velocidad y la posibilidad de discado usando el plan standar de la red pública.

CT2 (Cordless Telephone)

Teléfono inalámbrico de la segunda generación denominado comúnmente como el “celular de la clase media”. La primera generación permite la comunicación en un radio de 50 metros. La segunda generación permite, a través de estaciones o antenas en diferentes sitios, la comunicación en un radio de 200 metros de cada estación, pudiéndose pasar de una estación a otra.

Class (Custom Local Area Signalling Services)

Basada en la tecnología de canal común de señalización No.7. Principalmente para clientes residenciales y negocios pequeños. Su funcionalidad está basada en el ANI (Automatic Number Identification) con sus servicios de: Diferentes repiques o timbre, selección de llamada al contestar, bloqueo de llamadas, retorno de llamadas, retorno automático de llamadas, remarcado de número ocupado.

Redes de comunicación de áreas locales LAN, WAN, MAN

Abarcan áreas menores como un edificio (LAN) o mayores, varios edificios (WAN) y las (MAN) que abarcan toda el área metropolitana.

La complejidad de las redes crece con la superficie que cubren, y los protocolos de comunicación esenciales para su intercomunicación, ya que pueden integrar sistemas diferentes.

Servicio de valor agregado

Intercambio electrónico de datos, acceso a base de datos, comunicación Fax Store y Forward, comunicación por correo electrónico, Internet, y Larga Distancia Nacional e Internacional.

Otros Servicios

Correo de voz, sistemas troncalizados (Truncking), sistemas Paging (Bipper), telefonía virtual.

Consejo Nacional de Modernización (CONAM)

El Consejo Nacional de Modernización fue creado en 1994, en aplicación de la Ley de Modernización, expedida en 1993. Es un órgano administrativo adscrito a la Presidencia de la República que tiene por objeto promover la modernización del Estado, que comprende la descentralización, la desconcentración, la desinversión y la privatización.

Su misión, es modernizar el aparato estatal con eficiencia y transparencia para mejorar la calidad de vida y bienestar de los ecuatorianos.

Su visión, es conseguir un Estado Ecuatoriano eficiente y descentralizado, con una regulación ágil que evite la corrupción e incentive la inversión productiva; con servicios básicos de calidad y amplia cobertura, en un ambiente de igualdad de oportunidades y solidaridad con los sectores desprotegidos.

Sus objetivos se enmarcan en mejorar la calidad y cobertura de los servicios básicos; otorgar al sector privado la provisión de servicios

básicos; liberar y reorientar los recursos del Estado hacia la inversión social; limitar el papel del Estado al de contralor y regulador en las áreas que el sector privado pueda participar.

Dentro de la Reforma Estructural y Modernización del Estado que le compete al CONAM, de manera específica en el sector de las telecomunicaciones, tenemos que los objetivos fundamentales son: mejorar la cobertura y calidad del servicio; incentivar la participación privada en la prestación del servicio; y desarrollar un mercado competitivo en telecomunicaciones.

Para lograr estos objetivos se han realizado las siguientes acciones: reforma a la Ley de Telecomunicaciones; ha elaborado un nuevo modelo de venta; y procuró vender las acciones de las empresas ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A.

Dentro del marco legal que se está elaborando intenta reducir el periodo de exclusividad regulada; incrementa el porcentaje de venta de las acciones para asegurar el control de las compañías a los inversionistas privados; libera acciones que sean adquiridas por el oferente; despolitiza y simplifica los entes de regulación y control; realiza el rebalanceo tarifario para tener precios de mercado antes de la venta.

El CONAM, considera que existe un potencial de inversión para el sector de las telecomunicaciones, que se lo puede visualizar en el índice de penetración telefónica; en la actualidad se dispone de 8.08 teléfonos por cada 100 habitantes, la proyección a la que se desea llegar es 15 teléfonos por cada 100 habitantes. Se tiene además, un mercado potencial de acceso estimado que se traduce en una demanda insatisfecha de aproximadamente 54%, que equivale a 1.98 millones de líneas telefónicas.

Fondo de Solidaridad

La creación del Fondo de Solidaridad tiene la finalidad de salvaguardar los recursos económicos resultantes de la aplicación de la Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios por parte de la iniciativa privada, para formar una reserva financiera y de contingencia que garantice la generación de rentas para dirigirlas o financiar actividades netamente sociales.

Estos réditos le permitirán promover, financiar planes, programas de desarrollo social y promoción humana, con especial atención a los sectores más deprimidos del país.

La base legal del Fondo de Solidaridad, está tipificada en la Constitución de la República, Art. 250, en donde se manifiesta que:

El Fondo de Solidaridad será un organismo autónomo destinado a combatir la pobreza y a eliminar la indigencia. Su capital se empleará en inversiones seguras y rentables, y no podrá gastarse ni servir para la adquisición de títulos emitidos por el gobierno central u organismos públicos. Sólo sus utilidades se emplearán para financiar, en forma exclusiva, programas de educación, salud, saneamiento ambiental, y para atender los efectos sociales causados por desastres naturales.

El capital del Fondo de Solidaridad provendrá de los recursos económicos generados por la transferencia del patrimonio de empresas y servicios públicos, excepto los que provengan de la transferencia de bienes y acciones de la Corporación Financiera Nacional, Banco de Fomento y organismos del régimen seccional autónomo, y se administrará de acuerdo con la ley.

El Fondo es creado mediante Ley Especial, publicada en el Registro Oficial No. 661, de 24 de marzo de 1995, y su reglamento, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 864, de 17 de enero de 1996.

El Fondo de Solidaridad atenderá exclusivamente a financiar programas de educación formal y no formal, atención en la salud, tanto, en sus fases de prevención, curación, rehabilitación, maternidad gratuita y nutrición infantil; saneamiento ambiental, dotación de agua potable y alcantarillado; el desarrollo urbano; prevenir la pureza del medio ambiente; vivienda de interés social; electrificación rural, fomentar y promocionar la cultura y otros programas, que promuevan el bienestar social dentro del desarrollo comunitario y el empleo productivo.

El Fondo de Solidaridad se financiará al suscribir convenios para el financiamiento no reembolsable y por excepción reembolsable de los programas de desarrollo humano que realicen entidades y organismos del sector público, así como Corporaciones y Fundaciones privadas sin fines de lucro. Además, constituirán recursos de contraparte para los créditos internacionales destinados para programas de desarrollo humano. Los recursos del Fondo sólo financiarán los gastos de inversión de los programas mencionados

El Fondo, para el ejercicio económico de 1999, contó con un valor total de 411.208,12 millones de sucres, los cuales se han distribuido para el Programa de Desarrollo Humano y Corpecuador: Fondo de Inversión Social; Educación y Cultura; Desarrollo Urbano y Vivienda;

Programa Nacional de Alimentación; Vialidad afectada por el fenómeno de El Niño; Maternidad Gratuita y bienestar social.⁶

Tendencia Mundial del Servicio de Telecomunicaciones

En la década de los 90 el mundo entra en un período próspero en el ámbito económico. Los cambios tecnológicos son acelerados, vamos velozmente hacia una economía única en el planeta, en donde las consideraciones económicas se han superpuesto a las políticas. Entra en funcionamiento la globalización en todos los ámbitos.

Por Globalización, se debe comprender que los operadores internacionales de las telecomunicaciones podrán competir libremente en cualquier espacio geográfico que presten garantías. Empero, lo que es más importante, la globalización permite una reducción de los costos, ya sea por la suspensión de barreras arancelarias y técnicas al comercio de bienes y servicios entre bloques económicos.

Los servicios se prestan a precios cada vez más atractivos, por lo tanto, existirá una mayor competencia en una economía de mercado libre. Entonces, la globalización trae aparejada la estandarización y un estilo de vida global. Las comunicaciones difunden estilos de vida a todo el mundo a una velocidad sorprendente. Las ideas se intercambian en tiempo real, permitiendo elevar la creatividad de los individuos.

Las fusiones empresariales sobrepasan las fronteras, se dan alianzas y adquisiciones de compañías a la velocidad como desaparecen, por la competitividad vertiginosa que provoca la economía global.

⁶ Fondo de Solidaridad. (1999)
<http://www.fondodesolidaridad.com/paginas/pres.htm>.

En este ámbito la economía mundial se ha convertido en un sólo mercado de donde se desprende que cualquier país que permanezca al margen del juego mundial será condenado a un ostracismo económico, político y social con las consecuencias que ello conlleva.

La realidad demuestra que aquellos países en donde el Estado ha manejado mayoritariamente la economía, ha fracasado. La contraposición está en el modelo de mercado empresarial.

En el campo de las telecomunicaciones, el mercado ha posibilitado un acelerado desarrollo, en la medida que los avances tecnológicos han propiciado mejoras sustanciales en la prestación de los servicios.

La tendencia mundial del sector de las telecomunicaciones señala que, el planeta se intercomunicará a través de la red. Esta red permitirá en tiempo real la transmisión y recepción de información en sus diferentes formas: voz, datos, texto, imagen, etc. De tal manera, que las personas podrán comunicarse de cualquier parte del mundo, el trabajo se lo podrá hacer sin salir del hogar, permite simular como si se estuviera al otro lado de la mesa compartiendo documentos.

Se habla de televisión global. Televisión Española transmite su programación a toda Europa y América Latina. La BBC de Londres y la CNN de Estados Unidos transmiten a casi todo el planeta.

No pasa un día sin que las empresas vean internacionalizar sus productos; derivados por la competencia, es difícil quedarse mirando, hay que actuar inmediatamente, para tener un poco de éxito, porque rápidamente puede ser superado.

Los bloques económicos mandan el futuro comercial del mundo. Así lo indica el Tratado de Libre Comercio, formado por Estados Unidos, Canadá y México; la Unión Europea, el Asia-Pacífico. Bloques que obligan a acelerar la integración de los países Latinoamericanos: la Comunidad Andina, el Mercosur, el Mercado Común Centroamericano. En este sentido el Ecuador debe hacer sus mejores esfuerzos ya sea en la Comunidad Andina o acercarse rápidamente a los países Asiáticos. Ya se habla del mayor bloque mundial conformado por los países Americanos, por iniciativa de los Estados Unidos: el ALCA, sería un mercado de aproximadamente 800 millones de consumidores, lo que representa dimensiones nunca vistas en respuesta a los europeos y japoneses.

Liberalización de las Telecomunicaciones

Compromisos de Latinoamérica en la OMC

El acuerdo sobre telecomunicaciones básicas efectuado en febrero de 1997, en la Organización Mundial del Comercio (OMC), es plasmado voluntariamente por sus miembros (forma parte el Ecuador), donde se comprometen implantar en el comercio internacional de servicio de telecomunicaciones, el modelo de relaciones multilaterales.

A través de esta aceptación casi universal, se demuestra que los participantes reconocen que las negociaciones en materia de acceso a los mercados, no tienen valor si los proveedores (nacionales o extranjeros) no tienen la posibilidad de competir en forma transparente y equitativa en otros Estados miembros de la OMC, por tanto, se requiere acceso a las redes de telecomunicaciones públicas de los proveedores

establecidos de forma no discriminatoria y con tarifas en base a los costos.

Así mismo, existe un consenso mundial sobre los requisitos de reglamentación, que permitan acceder al mercado no discriminatorio, incluye salvaguardias de la competencia, interconexión no discriminatoria, órganos reguladores independientes, procedimientos equitativos para la asignación y utilización de los recursos escasos.

A continuación, se presentan las definiciones y principios relativos al marco reglamentario de los servicios de telecomunicaciones básicas, establecidos en el Documento de Referencia de la OMC.⁷

Por usuarios, se entienden los consumidores de servicios y los proveedores de servicios.

Por instalaciones esenciales, se comprenden toda instalación de una red o servicio público de transporte de telecomunicaciones que:

- a) Sea suministrada exclusivamente o de manera predominante por un sólo proveedor o por número limitado de proveedores; y,
- b) Cuya sustitución con miras al suministro de un servicio no sea factible en lo económico o en lo técnico.

Un proveedor importante es quien tenga la capacidad de afectar de manera importante las condiciones de participación, desde un punto de vista de los precios y del suministro, en un mercado dado de servicios de telecomunicaciones básicas como resultado de:

- a) El control de las instalaciones esenciales; o
- b) La utilización de su posición en el mercado.

Salvaguardias de la competencia

Para la prevención de las prácticas anticompetitivas en la esfera de las telecomunicaciones, se mantendrán medidas adecuadas con el fin de impedir que aquellos proveedores importantes, individual o conjuntamente, empleen o sigan empleando prácticas anticompetitivas.

Las prácticas anticompetitivas a las que se hace referencia incluirán, en particular, las siguientes:

- a) Realizar actividades anticompetitivas de subvención cruzada;
- b) Utilizar información obtenida de competidores con resultados anticompetitivos; y,
- c) No poner oportunamente a disposición de los demás proveedores de servicios, la información técnica sobre las instalaciones esenciales, y la información comercialmente pertinente que éstos necesiten para suministrar servicios.

Interconexión

Se refiere al enlace con los proveedores que suministran redes o servicios públicos de transporte de telecomunicaciones, con objeto de que los usuarios de un proveedor puedan comunicarse con los usuarios de otro, y tener acceso a los servicios suministrados por otro proveedor, respecto de los que se contraigan compromisos específicos.

⁷ Tuthill, L. (1999, septiembre) Documento de Referencia, Acuerdo General sobre el comercio de servicios. Encuentro de Reguladores y

Interconexión que se ha de asegurar

La interconexión con un proveedor importante quedará asegurada en cualquier punto viable de la red. Esta interconexión se facilitará:

- a) En términos y condiciones (incluyendo las normas y especificaciones técnicas) y con tarifas que no sean discriminatorias, será de una calidad no menos favorable que la facilitada por sus propios servicios similares, o para servicios similares de proveedores de servicios no afiliados, o para sus filiales u otras sociedades afiliadas;
- b) En una forma oportuna, en términos y condiciones (incluidas las normas y especificaciones técnicas) y con tarifas basadas en el costo que sean transparentes y razonables, tengan en cuenta la viabilidad económica, y estén suficientemente desagregados para que el proveedor no deba pagar por componentes o instalaciones de la red que no necesite para el suministro del servicio; y,
- c) Previa solicitud, en puntos adicionales a los puntos de terminación de la red ofrecidos a la mayoría de los usuarios, a un precio que refleje el costo de construcción de las instalaciones adicionales necesarias.

La disponibilidad pública de los procedimientos de negociación de interconexiones, exige que se pongan a disposición del público los procedimientos aplicables a la interconexión con un proveedor importante. Se garantiza que todo proveedor pondrá a disposición del público sus acuerdos de interconexión o una oferta de interconexión de referencia.

Interconexión: solución de diferencias.

Todo proveedor de servicios que solicite la interconexión con un proveedor importante podrá presentar recurso:

- a) En cualquier momento, o
- b) Después de un plazo razonable que se haya dado a conocer públicamente ante un órgano nacional independiente, para resolver dentro de un plazo razonable las diferencias con respecto a los términos, condiciones y tarifas apropiadas de interconexión, siempre que éstos no hayan sido establecidos previamente.

Servicio universal

Todo Miembro tiene derecho a definir el tipo de obligación de servicio universal que desee mantener. No se considera que las obligaciones de esa naturaleza son anticompetitivas per se, a condición de que sean administradas de manera transparente, no discriminatoria, con neutralidad en la competencia, y no sean más gravosas de lo necesario para el tipo de servicio universal definido por Miembro.

Disponibilidad pública de los criterios de concesión de licencias.

Cuando se exija una licencia, se pondrá a disposición del público:

- a) Todos los criterios de concesión de licencias y los plazos normalmente requeridos, para tomar una decisión relativa a una solicitud de licencia, y,

- b) Los términos y condiciones de las licencias individuales. A solicitud del interesado le serán comunicadas las razones de la denegación de la licencia.

CAPITULO II

ORGANISMOS DE REGULACION Y CONTROL

Régimen Regulatorio del Sector de las Telecomunicaciones

Las funciones de administración, regulación y control son privativas del Estado e indelegables. Para su ejercicio, la Ley Reformatoria en sus títulos I, II y III ha creado tres entes administrativos: el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), que actúa como ente regulador; la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL), como ente ejecutivo o de gestión; y, la Superintendencia de Telecomunicaciones, como órgano contralor.

CONATEL

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones, tiene en representación del Estado ecuatoriano la administración y regulación de las telecomunicaciones del país. Esta institución se encarga de dictar políticas y normas, autorizar concesiones y aprobar la estructura tarifaria de todos los servicios, además, es representante ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

El Presidente del CONATEL es nombrado por el Presidente de la República por un periodo de cuatro años. Entre las competencias más importantes tenemos:

- Dictar las políticas de Estado con relación a las Telecomunicaciones;
- Aprobar el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones, el Plan de Frecuencias y uso del Espectro Radioeléctrico;

- Aprobar las normas de homologación, regulación y control de equipos y servicios de telecomunicaciones;
- Aprobar los pliegos tarifarios de los servicios de telecomunicaciones, así como los cargos de interconexión que deban pagar obligatoriamente los concesionarios de servicios portadores, incluyendo los alquileres de circuitos;
- Establecer términos, condiciones y plazos para otorgar las concesiones y autorizaciones del uso de frecuencias, así como la autorización de la explotación de los servicios finales y portadores de telecomunicaciones,
- Autorizar a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones la suscripción de contratos de concesión para el uso del espectro radioeléctrico;
- Expedir los reglamentos necesarios para la interconexión de las redes;
- Aprobar el plan de trabajo de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones;
- Aprobar los porcentajes provenientes de la aplicación de las tarifas por el uso de frecuencias radioeléctricas, que se destinarán a los presupuestos del CONATEL, de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y de la Superintendencia de Telecomunicaciones; y,
- Declarar de utilidad pública con fines de expropiación, los bienes indispensables para el normal funcionamiento del sector de las telecomunicaciones.

SENATEL

La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, es el organismo encargado de la ejecución de políticas y normas de telecomunicaciones. El Secretario Nacional de Telecomunicaciones es nombrado por el

Presidente de la República por un periodo de cuatro años. Entre sus competencias más importantes tenemos:

- Cumplir y hacer cumplir las resoluciones del CONATEL;
- Ejercer la gestión y administración del espectro radioeléctrico;
- Elaborar el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones, el Plan de Frecuencias, uso del Espectro Radioeléctrico y ponerlo a consideración y aprobación del CONATEL;
- Suscribir los contratos de concesión para la explotación de servicios de telecomunicaciones autorizados por el CONATEL;
- Suscribir los contratos de autorización y/o concesión para el uso del espectro radioeléctrico autorizados por el CONATEL;
- Otorgar la autorización necesaria para la interconexión de las redes;
- Presentar para aprobación del CONATEL, el plan de trabajo y la proforma presupuestaria de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

SUPTEL

La Superintendencia de Telecomunicaciones, tiene a su cargo la ejecución de las políticas y normas emitidas por el CONATEL. El Superintendente de Telecomunicaciones, es nombrado por el Congreso Nacional para un periodo de cuatro años, de una terna enviada por el Presidente de la República.

Las funciones principales de la Superintendencia de Telecomunicaciones son:

- Cumplir y hacer cumplir las resoluciones del CONATEL;
- El control y monitoreo del espectro radioeléctrico;
- Supervisar el cumplimiento de los contratos de concesión para la explotación de los servicios de telecomunicaciones;
- Supervisar el cumplimiento de las normas de homologación y regulación que apruebe el CONATEL;
- Controlar la correcta aplicación de los pliegos tarifarios aprobados por el CONATEL;
- Controlar que el mercado de las telecomunicaciones se desarrolle en un marco de libre competencia; y,
- Juzgar a las personas naturales y jurídicas que incurran en infracciones, y aplicar las respectivas sanciones .

La Ley Reformatoria crea también la Comisión de Modernización del Consejo Nacional de Telecomunicaciones (COMOTEL), dirigida por el Presidente del Consejo Nacional de Modernización del Estado (CONAM), como organismo ejecutor del proceso de modernización de las telecomunicaciones; su existencia es temporal, sólo hasta que se creen las compañías escindidas y se suscriban de manera definitiva la transferencia del 35% de las acciones.

COMOTEL

El COMOTEL tiene como funciones específicas llevar a cabo el proceso de valoración de EMETEL. S.A.; ejecutar los procesos de escisión de EMETEL S.A.; convocar y calificar a los operadores interesados en adquirir el 35% de las acciones de cada una de la

compañías escindidas, para la cual elaborará las bases para la calificación; invitar a los operadores a la subasta internacional; y , recibir a los operadores calificados la adhesión al contrato de compraventa del treinta y cinco por ciento de las acciones antes de la subasta.

Los presupuestos del CONATEL, de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y de la Superintendencia de Telecomunicaciones, se financiarán con los recursos provenientes de la aplicación de las tasas y tarifas por el uso de frecuencias radioeléctricas, así como con los siguientes ingresos:

- Las herencias, legados, donaciones o transferencias bajo cualquier título que reciban;
- Los demás fondos, bienes o recursos que le puedan ser asignados en virtud de las leyes y reglamentos aplicables; y,
- Los intereses, beneficios y rendimientos resultantes de la gestión de sus propios fondos.

Leyes y Reglamentos Vigentes del Sector de las Telecomunicaciones

1. Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro oficial No. 996, de 10 de agosto de 1992.
2. Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 770, de 30 de agosto de 1995.
3. Reglamento a las citadas leyes, publicado en el Registro Oficial No. 832-S, de 29 de noviembre de 1995.
4. Ley de Modernización del Estado, publicado en el Registro Oficial No. 359, de 31 de diciembre de 1993.
5. Su Reglamento, publicado en el Registro Oficial No. 5815, de 2 de diciembre de 1994.

6. Ley de Compañías.
7. Ley para la Transformación Económica del Ecuador, Capítulo IX, De las Reformas de la Ley Especial de Telecomunicaciones, publicado en el Registro Oficial No. 34, de 13 marzo del 2000.

Marco Legal del Sector de las Telecomunicaciones

La Constitución Política de la República del Ecuador determina en el artículo 249 en lo referente a los Servicios Públicos y su delegación, lo siguiente:

Será responsabilidad del Estado la provisión de servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, fuerza eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, facilidades portuarias y otros de manera similar. Podrá prestarlos directamente o por delegación a empresas mixtas o privadas, mediante concesión, asociación, capitalización, traspaso de la propiedad accionaria o cualquier otra forma contractual, de acuerdo con la Ley. Las condiciones contractuales acordadas no podrán modificarse unilateralmente por leyes u otras disposiciones.

El Estado garantizará que los servicios públicos, prestados bajo su control y regulación, respondan a principios de eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad; y velará para que sus precios o tarifas sean equitativos.

El sector de las telecomunicaciones se encuentra inscrito y regulado por la Ley de Modernización del Estado, área de mucha importancia económica y social, donde se lleva a cabo el proceso de modernización.

Con la finalidad de proveer a este servicio de un marco legal se expidió la Ley Especial de Telecomunicaciones, el 10 de agosto de 1992, y entre sus disposiciones fundamentales el artículo primero manifiesta, que esta Ley especial “tiene por objeto normar en el territorio nacional la instalación, operación, utilización y desarrollo de toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, imágenes, sonidos e información de cualquier naturaleza por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos”¹

Posteriormente se expidió La Ley reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones el 30 de agosto de 1995 y luego su Reglamento General, con la finalidad de asegurar al usuario un servicio eficiente acorde con los cambios tecnológicos; ampliar la cobertura nacional, y entre otros aspectos, que la desinversión del sector sirva para que solvente el costo de programas de desarrollo social. Esta Ley produce cambios de orden sustantivo y organizativo en las instituciones encargadas del control y regulación del sector.

Las de orden sustantivo son:

La implantación del principio general de la libre competencia para la prestación de los servicios; la transformación de la empresa estatal EMETEL en una sociedad anónima denominada EMETEL S.A.; la posterior escisión de EMETEL S.A., en dos sociedades anónimas; la distribución del capital accionario de las empresas resultantes de la emisión entre el Estado (55%), un operador privado seleccionado por licitación pública (35%) y los trabajadores representados por CONAUTEL (10%).

¹ Ley Especial de Telecomunicaciones. (Decreto No. 184). (1992, julio 30). Registro oficial de la República de Ecuador, 996, agosto 10, 1992.

Las de orden organizativo son: la separación de las funciones de regulación, administración y control en tres entidades administrativas autónomas: el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones, respectivamente; la creación de un ente coordinador específico, para el proceso de modernización del sector: la Comisión Nacional para la Modernización de las Telecomunicaciones COMOTEL.

Políticas y Reglamentaciones sobre Interconexión Aplicadas

La Interconexión de redes y sistemas consiste en que, para que un operador propietario preste sus facilidades y pueda competir con el operador principal monopólico, debe estar en condiciones de originar llamadas en su propia red y terminarla en la red del operador principal y viceversa.²

Estructura Regulatoria

La estructura regulatoria de las telecomunicaciones actuales, en todo el mundo, se ha basado en la liberalización y la privatización. La liberalización ha propugnado la creación de un mercado efectivo y logrando un desarrollo notable en el sector, mientras que la competencia ha llevado a que los diferentes agentes se vuelvan más eficientes, a que se reduzcan los precios, a nuevas innovaciones tecnológicas y ha alcanzado una mayor respuesta de los usuarios y/ clientes.

² Nightingale, E. (1999, septiembre). Disertación sobre políticas y reglamentación relativas a la interconexión. Encuentro Regional de Reguladores y Operadores de las Américas. Caracas, Venezuela.

El rol del regulador se ha enfocado, a su vez, en proteger a los usuarios de los efectos del monopolio natural en el sector y en garantizar la estabilidad regulatoria al sector privado, para favorecer así la confianza de inversión en el mercado.

Pero el nuevo esquema nos exige una regulación que se acomode a la tendencia mundial. Una de las alternativas consiste en disuadir el tema de la regulación de servicios para concentrarnos en los medios de transmisión.

Si la tendencia mundial conlleva a la explotación de la red para la prestación de servicios que son indiferenciables tecnológicamente, el problema no va a ser la competencia para su prestación sino la capacidad y cubrimiento de la red.

El derecho de la competencia se centrará en cómo lograr que todos los operadores tengan condiciones equitativas y transparentes, para acceder a los medios de transmisión, cuando algunos detentan una posición dominante. En este escenario la regulación entonces debe favorecer al establecimiento de requisitos mínimos para el acceso a la red.

La forma de lograrlo no parece otra que equiparar las tarifas frente al uso de los medios de transmisión, de tal manera, que sigue teniendo vigencia el principio de acceso igual a cargo igual para la fijación de los cargos de acceso por utilización de la red.³

Además, la estructura regulatoria ideal para la convergencia es regular por separado la transmisión y el contenido, ya que éste último

afecta intereses públicos y al difundir programas de alta sensibilidad como la pornografía, por ejemplo.

Lo más beneficioso para la creación de una estructura regulatoria coherente sobre la transmisión, es otorgar esta tarea a un único ente regulador.

La estructura regulatoria debe ser la clave para garantizar la diversidad, la competencia, interoperabilidad y el acceso en condiciones iguales.

³ Guerrero María del Pilar. (1999, septiembre). Enfoque del mercado de telecomunicaciones mundial. Encuentro de Reguladores y Operadores de las Américas. Caracas, Venezuela.

CAPITULO III

LA INTERCONEXION COMO FACILITADORA PARA EL CONCURSO DE NUEVOS OPERADORES

La Interconexión de Redes como Instrumento para Liberalizar las Barreras de Entrada de Nuevos Operadores al Mercado

Para que un nuevo operador de telecomunicaciones tenga facilidades de competir con el operador monopólico local, debe estar en posibilidades de realizar llamadas desde su propia red y terminar en la red del operador local; así como también, el operador monopólico generar llamadas de su red y terminar en la red del nuevo operador.

El nuevo operador de telecomunicaciones que entra en la competencia, debe tener la capacidad de conectarse en un punto de red del operador principal. En caso contrario, de no poder hacerlo, al competidor le resultará imposible atraer clientes y entrar al mercado de las telecomunicaciones.

Entre otros medios que permiten a los nuevos operadores conectarse a la red para competir con los principales operadores locales, “figura el de la adquisición de componentes “desglosados” o separados de la red del operador principal, y el pago a este último de tasas al mayoreo por sus servicios al detalle, que el nuevo operador a su vez puede vender”¹.

Es importante que el ente regulador decida, de mutuo acuerdo, elaborar una política que favorezca a la expansión de la interconexión

para promover la competencia, por lo que es necesario que se eliminen las barreras de entrada al nuevo operador, permitiendo el operador local, a su o sus competidores, la colocación de equipos de red y puedan utilizar la central local. De esta manera se podrá comenzar la transición para la desmonopolización de las telecomunicaciones ecuatorianas.

Entre las estrategias para permitir el acceso a nuevos competidores se presentan las siguientes: facilidades que tiene que otorgar el operador principal de telecomunicaciones al competidor; desglose de los elementos de la red; y la reventa de los servicios que brinda el operador local.

El modelo crea obligaciones específicas a los operadores de telecomunicaciones para promover la competencia en los mercados locales. Para que se dé la competencia, cada categoría de operador ocupa una posición diferente en el mercado telefónico local.

Elisabeth Nightingale en su disertación sobre políticas y reglamentación relativas a la interconexión, expone que:

Todos los operadores de telecomunicaciones han de interconectarse directa o indirectamente con las facilidades y el equipo de otros operadores de telecomunicaciones, y vienen obligados a no prohibir o imponer limitaciones indebidas a la reventa de sus servicios de telecomunicaciones. Otras obligaciones adicionales que tienen que ver con la interconexión física solo se imponen a los operadores locales principales, que, por lo demás, son los únicos que deben desglosar sus elementos

¹ Nightingale, E. (1999). Disertación sobre políticas y reglamentación relativas a la interconexión. Caracas. Unión Internacional de Telecomunicaciones.

de red y ofrecer sus servicios al detalle con miras a su reventa a tasas al mayoreo.

Normas Estadounidenses sobre Interconexión Física: Conexión de Redes.

La FCC (Federal Communications Commission), en Ley de 1996, dispone que en cualquier punto técnicamente viable y a petición de un operador de telecomunicaciones, el operador principal debe dar a éste la posibilidad de conectarse con su red para cursar y encaminar tráfico local.

Los operadores de telecomunicaciones concurrentes, tienen el derecho de terminar el tráfico de entrega en la red de un operador principal en cualquier punto viable de la red. La interconexión debe efectuarse al menos con igualdad de calidad que la suministrada por el operador principal, además, a tasas y condiciones que sean justas, y no discriminatorias.

La entidad reguladora ha establecido un conjunto mínimo de puntos en que la interconexión es técnicamente viable. Las partes interesadas pueden ponerse de acuerdo sobre otros puntos viables.

Servicios y Redes, Necesidades de Interconexión

Servicios

Los servicios de telecomunicaciones se clasifican en comerciales y privados.

Comerciales

Servicios comerciales, son aquellos que se prestan a terceros en forma eficiente y de manera regular, a cambio de una retribución. Estos servicios se clasifican en: públicos, de radiodifusión y otros.

Los servicios públicos de telecomunicaciones, son de interés público y considerados elementales para la calidad de vida del ciudadano; la telefonía fija local que incluye, tanto la urbana y rural, así como la telefonía regional.

Los servicios de radiodifusión son los de radiocomunicación unilateral, cuyas emisiones son recibidas por el público en general, que comprenden los programas radiofónicos y los de televisión.

Otros servicios comerciales de telecomunicaciones se consideran: la telefonía móvil celular, la transmisión de datos, los servicios troncalizados, los servicios de difusión por suscripción, los servicios de buscapersonas, los servicios personales de comunicación y otros similares.

Privados

Servicios privados de telecomunicaciones, son utilizados por personas naturales y jurídicas exclusivamente para uso propio, con el propósito de conectar distintas instalaciones de su propiedad, y que no presten servicios a terceros bajo ningún concepto de remuneración. Pueden ser, servicios internos de alcance limitado que se utilizan para la intercomunicación dentro de residencias, edificaciones e inmuebles públicos y privados.

Redes de Telecomunicaciones

Redes de telecomunicaciones, es el conjunto de elementos que permiten el transporte de señales de telecomunicaciones en forma alámbrica o inalámbrica entre dos o más puntos de terminación definidos. Forman parte de las redes los equipos de conmutación, transmisión y control, los cables, soportes lógicos, y otros elementos físicos, así como el espectro radioeléctrico asignado por el Estado.

Servicios portadores, son aquellos que se derivan de la operación de redes de telecomunicaciones y que permiten el transporte de señales de telecomunicaciones en cualquier forma. Como por ejemplo, servicios de alquiler de circuitos, enlaces de transmisión de datos, a bajas y medianas velocidades, y plataformas de alta velocidad y confiabilidad.

Servicios de valor agregado, son los que se soportan sobre servicios de telecomunicaciones, y que mediante la adición de equipos, sistemas y aplicaciones de informática, prestan a sus abonados servicios que transforman el contenido de la información transmitida, como intercambio electrónico de datos, correo electrónico e Internet. Se incluye en este tipo de servicio, el almacenaje y retransmisión posterior, y el manejo de información de bases de datos con fines comerciales.

El acceso a las redes de telecomunicaciones para la provisión de servicios de valor agregado, debe estar garantizado para todas las personas que lo soliciten.

Modalidad o Métodos de Interconexión

El operador principal debe poner a disposición cualquier método viable de interconexión de que disponga en un determinado punto. Entre los métodos viables pueden citarse los siguientes:

1. Coubicación física o virtual en los locales del operador principal.
2. Acuerdos sobre puntos de interconexión, en virtud de los cuales cada parte paga el porcentaje de los costos que le corresponde.

La interconexión urbana debe ser igual para cada operador interconectado en términos de calidad, exactitud y oportunidad. Por ejemplo, el bloqueo interurbano preocupa mucho: si las llamadas a, o de un nuevo operador no entran a la red, éste no podrá competir. De modo similar la oportunidad es un factor esencial, es decir, si un operador proporciona interconexión a sus afiliados más rápidamente que a sus competidores, procede de manera discriminatoria contra estos últimos. Por lo tanto, debe imperar el principio de la no discriminación.

Interconexión modelo, algunas disposiciones claves para los acuerdos:

1. Normas de calidad de funcionamiento claramente definidas,
2. Penas contra el incumplimiento de las normas de calidad de funcionamiento, y,
3. Procedimiento de solución de diferencias. Se trata, en primera instancia, de un asunto comercial entre las entidades interesadas.

Opciones para los nuevos operadores de telecomunicaciones.

Desglose.- Un operador local principal debe proporcionar a los operadores de telecomunicaciones, a petición de éstos, acceso a elementos desglosados o separados de la red telefónica local en cualquier punto técnicamente viable y a tasas y condiciones justas, razonables y no discriminatorias.

Lista mínima de siete elementos de red que los operadores principales deben desglosar:

1. Dispositivo de interfaz de la red;
2. Bucles locales;
3. Centrales de conmutación locales y en tándem incluyendo todas las características informáticas proporcionadas por dichas centrales de conmutación;
4. Facilidades de transmisión entre centrales;
5. Facilidades de base de datos para la señalización y las llamadas;
6. Sistemas de apoyo de operaciones e información; y,
7. Facilidades de operador y asistencia de directorio.

Reventa.- En este punto es importante estudiar la experiencia de los Estados Unidos, en materia de interconexión y el papel que tiene un regulador independiente al reglamentar la interconexión cuando se introduce la competencia. La Ley de 1996 de Norteamérica, exige a todos los operadores principales de telefonía local, que permitan a otras empresas vender los servicios al detalle del operador principal, a tasas al mayoreo. El revendedor podrá reestructurar, mejorar o modificar de otro modo los servicios, dando así más o diferentes opciones a los

consumidores. Se prohíbe a los operadores que impongan condiciones discriminatorias o limitaciones con respecto a la reventa de servicios.

Modelo de Establecimiento de Costos

Fijación de Precios

Costos de la interconexión y los elementos desglosados. La ley de 1996, dispone que los precios del suministro de la interconexión y los elementos desglosados del operador principal sean justos, razonables y no discriminatorios, pero a niveles que puedan incluir un beneficio razonable.

La FCC (Federal Communication Commission) exige que las tasas se establezcan como mínimo iguales al costo incremental a largo plazo del total de elementos. Esta metodología de costos difiere de la metodología de costos históricos, que permite calcular los gastos en que las empresas han incurrido en el pasado para construir un elemento de la red o proporcionar un determinado servicio. (ver anexo No. 1)

CAPITULO IV

IMPORTANCIA DEL ESPECTRO RADIOELECTRICO

Asignación, Gestión y Control del Espectro Radioeléctrico

Mientras que la mayoría de los entes reguladores decidieron sobre la distribución del espectro en las bandas PCS, el uso de la banda de 1910-1930 MHz ha seguido siendo un tema abierto a la mayoría de los países de la región.

Las tecnologías inalámbricas ofrecen un amplio rango de posibles aplicaciones que abarcan telefonía móvil, telefonía fija e Internet inalámbrico. Si bien estas aplicaciones pueden depender de la misma tecnología, cada una tiene sus requisitos propios con respecto a su puesta en práctica y confiabilidad.

Estos requisitos son el resultado de las oportunidades que surgieron a consecuencia de las tecnologías de cableado fijo, con respecto a la transmisión de voz y de datos, la calidad y el grado de los servicios, las nuevas aplicaciones, el nivel de tráfico. Estos sistemas enfrentados por las tecnologías de cableado fijo, tienen su contraparte en las tecnologías inalámbricas, ya que el método de acceso utilizado por el operador tiene que resultarle claro al usuario y/o cliente final.

El informe de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) de marzo de 1998, "especifica que la disponibilidad de dos vías en el

acceso inalámbrico no debe ser menor de 99.99% hasta 99.999%, incluyendo a los efectos de propagación y de equipos”¹.

Los principales beneficios de las tecnologías inalámbricas están en la estructura de los costos, que permiten estrategias empresariales, necesitan una menor penetración de mercado y disminuyen los obstáculos de ingreso. A pesar de ciertas limitaciones causadas por la disponibilidad financiera o los escasos recursos del espectro radioeléctrico, existen actualmente oportunidades adicionales para cualquier operador.

Una tecnología, una aplicación, cada banda de frecuencia ofrece oportunidades específicas:

La Frecuencia Baja (450 Mhz – 900Mhz) ofrece un rango amplio, pero proporciona poca capacidad y baja velocidad de transmisión de datos: Utilizada inicialmente en sistemas celulares móviles, otorgan una buena solución en ambientes rurales de población escasa.

La Frecuencia Media (1.9 GHz) proporciona un rango más corto, pero ofrece mayor capacidad y un espacio para transmisión de datos. Los sistemas en este rango de frecuencia utilizan una interfaz aérea estándar.

La Frecuencia Alta (3.4 GHz) proporciona un rango muy corto y requiere línea de visión. Además, la capacidad comienza a decaer. Sin embargo, debido a la mayor amplitud de estos sistemas, ofrecen más velocidad de transmisión de datos, haciendo que sean ideales para las aplicaciones de punto a punto.

¹ Cudennec, S. (1999, septiembre). Asignación y Gestión del Espectro. Encuentro Regional de Reguladores y Operadores de la

La Distribución del Espectro y el Tema de Coexistencia en la Banda de 1910 – 1930 MHz.

La escasez del espectro ha hecho que se desarrollen temas más eficientes de radio comunicaciones. Se ha visto en los sistemas TDD, una posible solución técnica para tratar de resolver esa limitación mediante conceptos, tales como la distribución dinámica de canales, la coexistencia y las bandas compartidas.

Siempre que se habla sobre la distribución del espectro, debemos tener presente que hay dos niveles distintos de decisión, y los mismos requieren dos perspectivas de análisis distintas.

El primer nivel, que incluye a los entes reguladores y a los proveedores de servicios, trata sobre la definición y la prestación de estos servicios. En este tema se debaten puntos, como la interferencia, la calidad mínima del servicio, las políticas antimonopólicas y los compromisos sociales. La banda de 1910 – 1930 MHz requiere un plan de gestión prudente, similar al puesto en práctica para otras bandas (PCS, celular, IMT-2000).

Típicamente, la banda se divide en sub-bandas, en las que se le otorga a cada operador la operación y la responsabilidad por una sub-banda. La falta de límites definidos entre las responsabilidades y los derechos de los operadores, distorsionaría todo el proceso de prestación de servicios y sus políticas correspondientes.

Bajo un ambiente de coexistencia, por ejemplo, operadores que comparten las mismas frecuencias, sería muy difícil o imposible

establecer una política clara y efectiva con respecto a la utilización del espectro entre los portadores. Además, será difícil comprometerse a proporcionar buenos niveles de calidad y de servicios, así como emitir una opinión justa sobre quién está utilizando correctamente el espectro y quién está abusando del derecho de dicha utilización.

Los miembros de los organismos internacionales han presentado varias ideas para tratar y analizar la compatibilidad dentro de la banda de 1850 – 1990 MHz. Si bien varios grupos internacionales han analizado el tema, persisten los problemas de coexistencia entre los sistemas FWA TDD dentro de la banda de 1910-1930 MHz. En realidad, los resultados de este análisis demostraron que cualquier situación de coexistencia (20 MHz compartidos, o 5 MHz exclusivos y 10 MHz compartidos) podría ofrecer un grado satisfactorio de servicios para las aplicaciones móviles, empero serían inaceptables para la telefonía fija. Colombia es un ejemplo sobre este tema, al enfrentar serios problemas de coexistencia en 1998 entre los sistemas FWA TDD Systems. La totalidad de los 20 MHz fue distribuida entre sus operadores competidores en la misma zona geográfica. La ausencia de gestión del espectro, generó una significativa degradación en la calidad, socavando el esfuerzo para proporcionarle al usuario final servicios de voz adecuados.

Las emisiones fuera de banda, es otro punto de discusión. Cuando los sistemas operan en bandas exclusivas, pueden causar interferencia entre ellos mismos debido a emisiones espúreas y/o intermodulación. Para evitar este efecto destructivo, los reguladores deben imponer restricciones severas en las emisiones fuera de banda, posiblemente insistiendo en la incorporación de filtros de cavidad en cada estación-base.

Tras definir las reglas en el primer nivel de decisión, es posible presentar los productos y las tecnologías. Los proveedores de servicios escogerán proveedores de equipos basándose en sus objetivos (por ejemplo, capacidad sobre calidad o diferenciación de servicios versus capacidad, precio del equipo sobre el costo del ciclo de vida).

Esta es la situación ideal para los nuevos enfoques que utilizan tecnologías de punta, donde los operadores le exigen a los proveedores de servicios mejores soluciones, mayor capacidad, diferenciación de los servicios y reducción de los costos. En esta fase, el operador tiene que decidir como distribuir y gerenciar sus recursos, incluyendo la frecuencia del espectro. Al concederle una sub-banda a un operador en particular, la coexistencia de sistemas distintos deja de ser un tema de preocupación ya que cesa el conflicto de intereses.

En ambos niveles de decisión, la gestión del espectro radioeléctrico será un punto importante de discusión. Sin embargo, tienen que aplicarse las distintas perspectivas para evitar un exceso de regulación, que pudiera impedirle a los operadores la solución más eficaz y la ausencia de regulación sobre aspectos claves de la gestión de las radio-comunicaciones, que resultaría en un recurso improductivo del espectro. Por supuesto que una situación en desequilibrio, conduciría al mercado de la prestación de servicios inalámbricos a un ámbito de intereses individuales que perjudicarían el interés público.

Regulación del Uso del Espectro en el Ecuador

La Ley Especial de Telecomunicaciones² en su considerando manifiesta:

Que es indispensable asegurar una adecuada regulación y expansión de los sistemas radioeléctricos y servicios de telecomunicaciones a la comunidad, y mejorar permanentemente la prestación de los servicios existentes, de acuerdo a las necesidades del desarrollo social y económico del país.

En el artículo 2 de la Ley en mención dice “el espectro radioeléctrico es un recurso natural de propiedad exclusiva del Estado y como tal constituye un bien de dominio público, inalienable e imprescriptible, cuya gestión, administración y control corresponde al Estado”³.

En cuanto a la administración del Espectro radioeléctrico la gestión, administración y control comprenden las actividades de planificación y coordinación, la asignación y verificación de frecuencias, autorizaciones para la utilización, protección y defensa del espectro, la identificación, localización y eliminación de interferencias perjudiciales, establecer las condiciones técnicas de equipos, redes y la adopción de medidas para establecer el correcto uso del espectro, entre otras actividades.

En cuanto al uso de frecuencias por parte de la radiodifusión y televisión, requieren de una concesión por parte del Estado y, cualquier ampliación o modificación necesitan de una nueva concesión.

Al Estado le corresponde formular, dictar y promulgar reglamentos de normalización de usos de frecuencias, además, le compete la

² Ley Especial de Telecomunicaciones. (Ley No. 184). (1992, julio 30). Registro Oficial de la República de Ecuador, 996, agosto, 1992.

³ Idem.

regulación de todos los sistemas radioeléctricos de las naves aéreas, marítimas que operan habitualmente en el país o se encuentren en tránsito en el territorio nacional.

El artículo No.13 de la Ley Especial de Telecomunicaciones manifiesta que:

Es facultad privativa del Estado el aprovechamiento pleno de los recursos naturales como el espectro de frecuencias radioeléctricas, y le corresponde administrar, regular y controlar la utilización del espectro radioeléctrico en sistemas de telecomunicaciones en todo el territorio ecuatoriano de acuerdo con los intereses nacionales.

Acerca de la Liberalización en el Uso del Espectro

Al poner en vigencia el principio Constitucional de que toda persona natural o jurídica tiene derecho a la utilización del espectro radioeléctrico, en igualdad de condiciones, y en los casos que la Ley requiera de procedimientos públicos competitivos, se asegura una mayor participación posible, la igualdad de condiciones se verifica en la libertad de participación.

El CONATEL debe aprobar y publicar el Cuadro de Atribución de bandas de frecuencias, el mismo que logrará un uso eficiente del espectro radioeléctrico, que promueva el desarrollo de los mercados de telecomunicaciones, y garantice la disponibilidad de porciones del espectro para actividades de finalidad social y radiodifusión.

El CONATEL debe considerar los siguientes principios para autorizar el acceso y el uso del espectro:

1. El espectro es un recurso valioso y escaso;

2. Las decisiones sobre las concesiones de uso del espectro deben hacerse en función del interés público y buscando una mayor eficiencia en su asignación.
3. La libertad en el uso del espectro es de importancia en los siguientes aspectos: promoción y mantenimiento de la libre competencia, provisión de los servicios de telecomunicaciones y operación de redes;
4. La concesión del espectro es independiente de la de otorgar para la prestación de un servicio de telecomunicaciones;
5. La autorización que ofrezca el ente de regulación para proveer segmento espacial satelital, es independiente de la autorización para prestar servicios de telecomunicaciones satelitales finales;
6. Se promoverá un alto grado de seguridad y estabilidad al concesionario del espectro, garantizándole el uso a él asignado durante el período de concesión;
7. En casos necesarios, por razones de interés público, reasignar o reducir la asignación del espectro efectuada en favor de un usuario, el CONATEL le proveerá una asignación alternativa.
8. EL CONATEL permitirá el uso del espectro asignado a un operador, para la provisión de servicios alternativos y adicionales a los de la asignación original del espectro, procurando la mayor eficiencia del uso del mismo y un desarrollo tecnológico adecuado, siempre que tal uso esté contemplado dentro del Cuadro de Atribución del Plan Nacional de Frecuencias.
9. EL CONATEL procurará que los cargos por el uso del espectro sean equitativos en cualquier tramo, banda y segmento del espectro, entre los diferentes usuarios.

Plan Nacional de Frecuencias

Este documento expresa la soberanía del Estado Ecuatoriano en materia de administración del espectro radioeléctrico, utilizado en los diferentes servicios de radiocomunicaciones dentro y fuera del país.

El Plan Nacional de Frecuencias del Ecuador⁴, tiene la apertura suficiente para poder adaptar determinadas bandas y subbandas de frecuencias y afrontar los nuevos servicios de telecomunicaciones que vendrán en corto tiempo, o ya se encuentran en nuestro medio, tales como la telefonía fija inalámbrica, las telecomunicaciones móviles vía satélite, los servicios integrados que vendrán con los PCS's, los sistemas de troncalización, los servicios según el concepto de ultima milla y otros sistemas radioeléctricos secundarios como el espectro ensanchado, los servicios de circuito cerrado, etc.

Este Plan establece las normas para la atribución de las bandas, subbandas, canales y circuitos radioeléctricos para los diferentes servicios de radiocomunicaciones, y de este se desprenden las normas para su adjudicación, asignación y autorización a los usuarios del espectro.

Dentro de las normas que establece el Plan para la adjudicación de bandas y asignaciones de frecuencias, entre otras están las siguientes.

1. Determinación de las prioridades de las bandas del espectro en función de los diferentes servicios radioeléctricos.
2. Reserva de bandas, subbandas y/o frecuencias del espectro para servicios determinados.

⁴ Secretaría Nacional de Telecomunicaciones. Dirección General de Radiotelecomunicaciones (1999). Plan Nacional de Frecuencias. Quito, Ecuador.

3. Preferencias por razón del fin social del servicio a prestar.
4. Delimitación de las partes del espectro reservados al uso común, al uso especial y al uso privativo.
5. Normas para la compartición de frecuencias.
6. Reservas de parte del espectro para uso directo del Estado ecuatoriano.

Su objetivo es el de proporcionar las bases para un proceso eficaz de gestión del espectro radioeléctrico, a través de un plan general y de una estructura básica para asegurar una utilización óptima del mismo, así como, la prevención de interferencias perjudiciales entre los distintos servicios. Además, el plan orienta a los fabricantes de equipos sobre las bandas de frecuencias, para las que deben diseñarse los equipos y a los usuarios sobre el uso y explotación de los mismos.

El Plan dispone de la información suficiente para permitir a todos los agentes del Estado, personas naturales o jurídicas interesadas en el uso del espectro radioeléctrico, tener una idea clara del horizonte de disponibilidad de frecuencias, usos y condiciones de acceso a las frecuencias radioeléctricas.

El Plan no permite que se cambien continuamente las atribuciones de frecuencias contenidas en él, lo que implica la estabilidad en el mercado de equipos e incluso para los intereses económicos de quienes los adquieren. Empero, tiene la tendencia a ser dinámico en el tiempo, acorde a las nuevas tecnologías de radiocomunicaciones en el mercado mundial.

En resumen el Plan Nacional de Frecuencias establece:

1. Atribución de bandas y subbandas a los servicios;
2. Reserva para usuarios específicos;
3. Adjudicaciones de frecuencias para usos concretos;
4. Modalidades de uso, condiciones de acceso;

5. Calendario de ocupación y abandono;
6. Aspectos de corto y largo plazo;
7. Adaptable según las nuevas tecnologías.

En síntesis, el espectro es un recurso natural limitado que dispone el Estado ecuatoriano, por lo tanto, es necesario administrarlo eficientemente. Por lo que es conveniente integrar a los órganos de regulación y control en un sólo ente, la Superintendencia de Telecomunicaciones, la cual estará dirigida por un cuerpo colegiado, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, para evitar dicotomía de funciones.

Con el Plan Nacional de Frecuencias y el uso del Espectro Radioeléctrico, se planificará de manera eficiente la utilización de este recurso natural, se desarrollarán las telecomunicaciones, y por ende el adelanto socio- económico del país.

Políticas de Fijación de Precios para Uso del Espectro

La Administración del espectro radioeléctrico es similar, en términos generales en todo el mundo; la demanda de frecuencias aumenta, especialmente en las bandas adecuadas para las comunicaciones móviles. Por otro lado, los desarrollos técnicos y comerciales y los nuevos tipos de servicios están exigiendo constantemente acceso al espectro. El desafío para los administradores y/o gestores del espectro en el siglo XXI es cómo satisfacer la demanda, ya que se corre el riesgo real de que la congestión y la escasez del espectro detenga el crecimiento y dificulte la innovación.

Por lo que se hace necesario, que el uso regular del espectro dé origen a un cargo periódico, el cual debe ser establecido bajo principios

de equidad que propenda a su uso racional, de manera que los ingresos generados por la aplicación de dichos cargos permitan el financiamiento de los entes de regulación y control. Para la fijación de los cargos por el uso del espectro el CONATEL deberá contemplar entre otros factores los siguientes: ancho de banda; número y ancho de canal radioeléctrico; área de cobertura; carácter del servicio a prestarse.

Los titulares de redes y los prestadores de servicios comerciales no públicos deberán establecer libremente las tarifas que reciben de los usuarios, de forma que asegure la operación y prestación del servicio con calidad.

El CONATEL debe intervenir poniendo sanciones y multas a los proveedores de estos servicios, únicamente cuando se detecte competencia desleal entre operadores o abuso de posición de dominio. En caso de apreciar distorsiones en el desenvolvimiento de la libre competencia en un sector concreto de mercado, el ente de regulación deberá regular las tarifas.

La Regulación no es Suficiente

Desde principios del siglo XX, los administradores del espectro se han guiado únicamente por la regulación, y los cánones de licencia han sido mínimos para recuperar los costos administrativos.

Mientras el espectro fue abundante y la tecnología estable la regulación resultó suficiente. Empero, en la medida que la demanda crece y los cambios tecnológicos se aceleran, las decisiones son cada vez más difíciles en lo que respecta a la atribución y asignación.

La regulación a pesar de sus ventajas, ya no es suficiente por sí misma, pudiéndose suscitar algunas de las consecuencias perjudiciales, y según Terry Jeacock son las siguientes:

1. El ente regulador impone decisiones sobre gestión del espectro en base a información incompleta sobre las tendencias futuras.
2. La administración es lenta para las atribuciones asignaciones de un espectro que es cambiante, y retrasan los adelantos técnicos.
3. Si los cánones de licencia no reflejan el valor económico del espectro, los usuarios tienen un incentivo para no devolver el espectro excedente, tal vez por necesitar en el futuro, lo que puede dar lugar a la escasez.
4. El espectro no se asigna al usuario o al uso de mayor valor, lo que puede dar lugar a decisiones incorrectas en materia de inversiones, además, acarrea la atribución incorrecta de los recursos.
5. La reglamentación impone costos de cumplimiento ocultos considerables, y niega a los usuarios el derecho de utilizar de mejor manera sus necesidades en materia de comunicaciones.

Se está utilizando cada vez más herramientas de gestión del espectro basadas en el mercado, como la fijación de los precios. Sin embargo, las fuerzas del mercado se utilizan para complementar la reglamentación del ente regulador, porque no se lo puede sustituir en su totalidad. La reglamentación debe seguir jugando un papel central en la gestión del espectro radioeléctrico, por lo anotado en la Ley Especial de Telecomunicaciones.

El equilibrio entre la demanda y la disponibilidad del espectro en bandas de frecuencias específicas y los mercados cambiantes, varían de país a país, por lo que soluciones adoptadas en uno, no pueden ser adoptadas ni aplicables para todo el mundo. En Inglaterra, la regulación y las herramientas basadas en el mercado se están combinando de forma pragmática; se utiliza una combinación de precios administrativos y reglamentación para gestionar el espectro de la mayoría de los enlaces

radio móviles, fijos punto a punto y, preveé, sacar a subasta el espectro para las telecomunicaciones móviles de tercera generación.

Enfoque de Fijación de Precios

Este enfoque está en línea con la teoría económica estándar, según la cual la distribución de un recurso escaso se optimizará en términos de bienestar económico, si sus precios se fijan en valor marginal con la finalidad de que se asigne a los que pueden obtener mayores ventajas en su utilización. Si los precios son inferiores a este nivel, los que obtengan menos ganancias tal vez no se deshagan del espectro y no favorezcan a aquellos que puedan añadir más valor, lo que crea distorsiones perjudiciales en los negocios, los consumidores y en los empleos.

Existe otra forma de fijación de precios del espectro en Inglaterra⁵, en donde el mercado establece directamente el precio, el cual es ejecutado por una acción llamada remate. En comparación con la alternativa de selección comparativa, el remate ofrece las siguientes ventajas importantes:

1. Eficiencia económica. Una subasta bien concebida garantiza que las licencias se atribuyan a los operadores que resulten más interesados, y pueden obtener el mayor beneficio posible.
2. Equidad. Seleccionar aplicando criterios administrativos es más subjetivo y menos transparente.

⁵ Jeacock, T. (1999, septiembre). Enfoque del Reino Unido para fijar los precios y rematar el espectro. Encuentro Regional de Reguladores y Operadores de las Américas. Caracas, Venezuela.

3. Menos favorable para los nuevos concurrentes. La selección comparativa suele favorecer a operadores con un historial ya establecido.

El remate no siempre es un procedimiento idóneo; por ejemplo, es difícil recurrir a subastas, cuando se trata de conceder un gran número de licencias de escaso valor en materia de radiocomunicaciones comerciales privadas para taxis o enlaces fijos individuales. Si es necesario, cuando no se pueda atender al número de solicitantes con el espectro disponible.

Siempre que exista la demanda de licencias suficientes, un remate tiene dos ventajas básicas en lo que tiene que ver a la fijación de precios por la vía administrativa: permite que sean las fuerzas del mercado las que determinen directamente el nivel de los cánones de licencia, en lugar que el Estado fije su nivel; facilita, además, seleccionar a los operadores que utilizarán el espectro de manera más eficaz.

Por lo tanto, una acción será más eficaz desde el punto de vista económico, si se seleccionan a los operadores que puedan utilizar más adecuadamente el espectro y que posibiliten un proceso de selección más rápido y seguro.

En el Ecuador la asignación de frecuencias se realiza según la norma establecida en el Plan Nacional de Frecuencias aprobado por el CONATEL, el mismo que es público. Por ende, el Estado garantiza la igualdad de condiciones en el acceso a las frecuencias por parte de los usuarios.

En este sentido, toda persona natural o jurídica tiene derecho a la utilización del espectro radioeléctrico, en igualdad de condiciones.

Además, se provee un alto grado de seguridad y estabilidad al concesionario del espectro, garantizándole el uso a él asignado durante el período constante en el contrato de concesión.

En caso de ser necesario, por razones de interés público, el ente regulador puede reasignar o reducir la asignación del espectro hecha a favor de un usuario, el CONATEL le proveerá una asignación alternativa, de no ser posible lo anterior, se le otorgará una compensación oportuna y justa. El CONATEL procurará que los cargos por el uso del espectro sean equitativos en cualquier tramo, banda y segmento del espectro, entre los diferentes usuarios y podrán usar libremente el espectro para la prestación o explotación de cualquier servicio de telecomunicaciones.

CAPITULO V

PROYECCION DE LAS TELECOMUNICACIONES

Perspectivas de las Telecomunicaciones Ecuatorianas

El Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones elaborado por la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones del Ecuador¹, tiene como meta que para el año 2010, toda persona pueda acceder a los servicios de telecomunicaciones y escoger la operadora que le ofrezca las mejores condiciones de disponibilidad, calidad, precio y tecnología. Las redes de telecomunicaciones que operan en el Ecuador deben estar interconectadas a las regionales y mundiales, de tal forma que los usuarios del país puedan comunicarse con cualquier parte del mundo de manera eficiente. Se utilizará la tecnología más avanzada en las redes de telecomunicaciones y ofrecerán a los clientes servicios competitivos en calidad y precio. Habrá interconexión de redes e integración de servicios. El espectro radioeléctrico será usado eficientemente y con equidad.

Objetivos Estratégicos a Alcanzarse en el Sector de las Telecomunicaciones en el Siglo XXI.

Hasta el año 2010 se pretenden alcanzar los siguientes objetivos en telecomunicaciones: incremento de la oferta, mejoramiento de la calidad y ampliación de la cobertura geográfica.

¹ Secretaria Nacional de Telecomunicaciones. Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (1998). Quito, Ecuador.

El incremento de la oferta en servicios de telefonía fija consta básicamente de dos aspectos: acceso y la oferta de uso. La primera, tiene que ver con el incremento de nuevas líneas y la segunda, con el aumento de la capacidad para cursar el tráfico generado por los clientes.

A finales de 1997 se encontraban en operación 910.242 líneas telefónicas principales, lo cual representaba una densidad telefónica de apenas 7.62 líneas por cada cien habitantes.

Se estimó un requerimiento de 2.297.090 líneas principales para diciembre del año 2000, y de 3.297.680 líneas principales para diciembre del 2010. Cubrir la demanda insatisfecha de manera inmediata es difícil, por razones operativas, financieras, de gestión, etc. Por tanto, se espera un escenario más optimista y realista en el futuro, que permita ir cubriendo la brecha entre oferta y demanda en forma paulatina y permanente.

La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones se ha planteado como objetivo para el año 2010, alcanzar la cifra de 3.003.159 líneas principales en servicio, lo cual significa alcanzar una densidad telefónica global de 20.15 líneas por cada 100 habitantes, y reducir la demanda insatisfecha hasta un valor del 9% del total proyectada. En Quito se llegaría a una cifra de 752.889 líneas, en Guayaquil a 815.454, y en el resto del país a 1.433.816 líneas.

De donde, el incremento neto de la oferta desde enero de 1999 hasta diciembre de año 2010 ascendería a 1.969.541 líneas telefónicas, de las cuales hasta diciembre del 2002 deberían incrementarse 858.455 líneas y en el resto del período 1.111.086. Esto significa que la Tasa de Crecimiento Interanual Promedio (TCIP) de la oferta en el período inicial

sería de 16.3%, y en el resto del período del 5.9%. La TCIP del periodo total sería del 9.3%.

Desde enero de 1999 hasta diciembre del año 2002, la TCIP de la oferta debe ser alta (la tasa promedio mundial es del 5.9% anual) pues para diciembre de 1998 se estima que habrá una demanda insatisfecha de 1.083.636 líneas telefónicas.

Con respecto a los teléfonos de previo pago (cabinas telefónicas públicas), se considera conveniente introducirlos masivamente en los primeros años (hasta el 2003), y luego mantener su oferta prácticamente constante.

En los cuadros 1 al 4 se presentan proyecciones de oferta de acceso a la telefonía fija por provincias y por categorías: urbana residencial, comercial e industrial, rural o social, y de previo pago o telefonía pública. En el cuadro No. 5 se presenta la proyección de la oferta total de acceso a la telefonía fija por provincias. En el cuadro No. 6 la oferta total de acceso dividida según las empresas que operan en el país, y el cuadro No. 7 presenta un resumen de la oferta total de acceso a la telefonía fija clasificada por categorías de consumo, se incluye además, la demanda insatisfecha y la densidad telefónica de abonados y de teléfonos de previo pago. (Ver Anexo No. 2).

Tenemos una estructura de la oferta para el año 2010 de la siguiente manera: en la categoría Urbano Residencial el 72.2%, en la Comercial e Industrial tenemos el 21.5%, en la categoría Rural o Social corresponde al 4.3% y finalmente, a los teléfonos de previo pago les corresponde el 2%.

El incremento de la oferta de acceso, que se observa en el cuadro No. 6, es considerado como un objetivo mínimo realizable. Lo que significa que las empresas operadoras que están trabajando al momento pueden incrementar la oferta, sólo es cuestión de decisión. En este sentido nuevas operadoras pueden dar el servicio de telefonía fija bajo concesión previa, siempre y cuando se le dé un trato equitativo.

De poder ampliar la oferta, se solucionaría uno de los problemas que tienen los clientes en el país, es decir, la posibilidad de acceder en forma oportuna a la telefonía fija, de esa manera se mejorarían las condiciones de vida y contribuiría al desarrollo socio económico de la sociedad.

En cuanto a la oferta de uso, que es el tráfico que generarán las líneas instaladas en forma progresiva, y que debe ser cursado en la red en forma óptima; se presentan en los cuadros 8, 9, 10, 11, 12, en donde se puede observar la proyección de la oferta de uso por provincias en minutos por año para el tráfico telefónico local, regional, nacional, hacia redes celulares y tráfico internacional respectivamente. En el cuadro No.13 se presenta la oferta total del tráfico en cada periodo considerado, y en el cuadro No.14 se presenta el resumen de la oferta de uso total de acuerdo a los diferentes segmentos estratégicos. (Ver Anexo No. 2)

El objetivo, es que las redes de telefonía fija en el país tengan la capacidad para cursar un tráfico total de por lo menos 14.349 millones de minutos en el año 2000, y de 34.527 millones de minutos en el año 2010.

La probabilidad de pérdida de tráfico en la hora cargada (hora pico) no debería exceder el uno por mil. Esto significa que de mil intentos de llamadas, en promedio, sólo uno como máximo podrá ser un

intento fallido debido a la congestión producida por insuficiencia de circuitos de conexión en la red telefónica local o de larga distancia.

Uno de los objetivos estratégicos es mejorar la calidad del servicio, que en la actualidad deja mucho que desear; dentro de los principales problemas presentados se mencionan los siguientes: congestión en determinadas horas del día, demora en la contestación de los servicios de operadoras, en información, larga distancia nacional e internacional y reparaciones, repetidas caídas de los sistemas de conmutación dejando a los clientes sin servicio durante varias horas, roturas en los cables de enlace de fibra óptica que han dejado incomunicadas a varias centrales, demora en las reparaciones de las redes primarias, secundarias y de abonado, errónea y tardía facturación en determinadas ciudades del país, y en general una atención al cliente no personalizada.

Por todo ésto, se hace necesario establecer objetivos estratégicos de calidad. En el cuadro No. 15 se señalan los principales indicadores de calidad que han sido establecidos como objetivos estratégicos en el periodo de planificación considerado.

Definición de los indicadores utilizados:

Tasa de llamadas completadas.- porcentaje de llamadas que fueron respondidas por el usuario. Se excluyen los eventos en donde el usuario está ocupado o no responde.

Existen los siguientes tipos de llamadas:

Llamadas locales.- son las que se realizan entre dos clientes ubicados en la misma localidad, y que generalmente están sujetos a una tarifa fija independiente de la distancia.

Llamadas de larga distancia nacional.- son las que se realizan entre dos clientes ubicados en diferentes localidades del país, que generalmente tienen que usar un prefijo de acceso y que además se encuentran sujetos a una tarifa variable según la distancia.

Llamadas de larga distancia internacional.- son las realizadas entre dos clientes ubicados en diferentes países, que deben utilizar un prefijo de acceso y que además, están sometidas a tarifas variables según la distancia y los convenios internacionales vigentes.

Llamadas a servicios especiales.- son las que se realizan hacia diferentes servicios, tales como los de operadora y los de emergencia y que generalmente no son tasados.

Tono de invitación a discar (<3seg.).- porcentaje de llamadas iniciadas que obtienen tono de invitación a discar, en un tiempo menor a tres segundos en la hora más ocupada.

Servicios de operadora.- máximo tiempo promedio (medido en segundos) que los usuarios deben esperar para obtener la atención de sus llamadas por parte de las operadoras. Estas incluyen, entre otros, los pedidos de llamadas de larga distancia nacional (105), pedidos de llamada de larga distancia nacional (116), servicios de información (104), reporte de averías (132).

Averías/mes.- porcentaje de líneas principales en servicio que han reportado averías efectivas en un mes.

Averías reparadas en menos de 24 horas, 48 horas, 7 días.- porcentaje de averías efectivas que fueron reparadas en los tiempos manifestados.

Cumplimiento de visitas de reparación.- porcentaje de compromisos de reparación de averías que son solucionadas en un lapso predeterminado.

Peticiones de servicio satisfechas en menos de cinco días.- porcentaje de peticiones de servicio satisfechas en menos de cinco días laborables, desde que la solicitud fue aprobada.

Tiempo promedio de espera en la obtención del servicio.- tiempo promedio, en días calendario, que han tardado los usuarios en obtener el servicio, contado desde el día en que realizan su solicitud hasta que se le instale el servicio

Satisfacción de los usuarios.- porcentaje de usuarios que manifiestan su satisfacción general sobre el servicio de telefonía fija.

Reclamos por facturación.- porcentaje de usuarios que han manifestado reclamos debido a posibles errores de facturación en un mes.

Oportunidad de facturación.- número de días que transcurren desde el cierre del ciclo de facturación, hasta que se emiten las facturas.

El cumplimiento de los indicadores de calidad será para el usuario la elevación de su satisfacción y, éste ayudará a las empresas de

telecomunicaciones ecuatorianas a mejorar los servicios y obtener mayores beneficios, tanto de imagen como de rentabilidad.²

Se establece, además, como objetivo fundamental para el 2010, que todo cliente potencial del servicio de telefonía fija, pueda acceder al servicio con las mismas condiciones de oportunidad y de calidad que cualquier cliente que se encuentre en los centros urbanos. Es más, en el año 2010, toda concentración de población de 100 o más habitantes, deberá disponer de un terminal de la red nacional de telecomunicaciones para uso de dicha población, acogiéndose al principio de universalidad del servicio.

El objetivo principal en lo que a telefonía móvil celular y PCS se refiere, es que se pueda satisfacer la demanda en su totalidad. Empero, con relación a la calidad, ésta debe ser mejorada especialmente en el tráfico hacia redes de telefonía fija.

El área de cobertura debe ampliarse no sólo en las grandes ciudades y centros poblados importantes sino a lo largo de las carreteras con mayor flujo de vehículos. Además, los clientes deberán tener la posibilidad de operar satisfactoriamente en otros países hacia las redes móviles celulares, o a través de la utilización de los sistemas móviles vía satélite.

Objetivos en Relación a los Nuevos Servicios de Telecomunicaciones

Para el año 2010 se espera que se haya introducido en forma masiva los nuevos servicios y haber satisfecho la demanda. Se introducirían los servicios de voz asociados a plataformas de red

² Idem

inteligente: cobro revertido, llamadas a cuentas, tarjetas de prepago, tarjetas de crédito, servicios de información (audiotex), número de acceso universal, red privada virtual, número personal universal, tele voto, y correo de voz. Servicios que pueden ser ofrecidos inmediatamente por las operadoras de telefonía fija y móvil existentes en el país, por existir la infraestructura requerida, algunos servicios ya existen, tan sólo no están masificados. Según, Bill Gates en su obra titulada Camino al Futuro, manifiesta:

En los próximos años, las empresas de teléfono y de televisión por cable tendrán que mejorar sus redes con nuevos conectores digitales y con cables de fibra óptica, que tienen un ancho de banda mucho mayor que el hilo de cobre. Una vez que esté disponible la nueva infraestructura, la era de las comunicaciones de banda ancha –la era de la autopista de la información- habrá llegado.

Añadiría que ya se encuentra entre nosotros, me refiero al internet, que está influyendo y cambiando la concepción sobre el futuro de las comunicaciones en general.

Para que un operador pueda proporcionar a sus clientes los mejores servicios de telecomunicaciones, es necesario que disponga de una buena organización, personal idóneo, estrategias empresariales y redes eficientes. Las comunicaciones del futuro serán del tipo multimedia, es decir, una combinación de todos los servicios: voz, textos, datos, imágenes y vídeo, cada uno con requerimientos de ancho de bandas diferentes.

Por lo tanto, es importante delinear una Red Objetivo para el largo plazo, que sirva como marco de referencia para la evolución de las redes que actualmente operan. Esta red tiene que tener las siguientes características: la principal su flexibilidad; debe ser rápida y de fácil incorporación de nuevos servicios; obtención de ancho de banda según

demanda, fácil adaptación a los cambios de modelo de demanda de acceso y uso; e innovación de los sistemas de conmutación, transmisión, y, señalización.

Los factores que influirán en el desarrollo futuro de la red son los siguientes:

El grado de regulación del mercado de las telecomunicaciones; el capital disponible; las estrategias de las operadoras, la infraestructura existente, las políticas sobre telecomunicaciones; el desarrollo económico y social del país.

Para la definición de la red objetivo, deben ser consideradas las principales redes públicas, según, el Plan Nacional de Telecomunicaciones:

- Red de telefonía pública conmutada (RTPC)
- Red de Telefonía móvil celular (RTPMC)
- Red pública de telex y telegrafía
- Red pública de transmisión de datos (RPTD)
- Red digital de servicios integrados de banda estrecha (RDSI-E)
- Red digital de servicios integrados de banda ancha (RDSI-A)
- Redes de áreas locales (LAN)
- Redes de áreas metropolitanas y de gran extensión (MAN-WAN)
- Redes digitales no conmutadas (DXC)
- Otras redes.

La integración de estas redes fomentará en forma significativa la competencia entre ellas, lo que redundará en un mejor servicio a la comunidad.

El objetivo estratégico para el 2010 es disponer de redes públicas integradas constituidas por la red de telefonía pública conmutada, la red pública de telefonía móvil celular, la red telex, y nuevas redes, a través

de las cuales se ofrecerán a los clientes los servicios de voz, datos, texto, imagen y servicios de multimedia.

La red integrada deberá permitir que se ofrezcan accesos fijos y móviles para los usuarios de las redes existentes, y de las nuevas redes con ancho de banda por demanda.

La red integrada tendrá los siguientes bloques funcionales:

Acceso: conexión de clientes a los servicios de voz, datos, textos, imagen o cualquier combinación de éstos con ancho de banda por demanda.

Conmutación: a través de los sistemas de conmutación de las redes públicas de telefonía fija, móvil, transmisión de datos, redes digitales de servicios integrados de banda estrecha y de banda ancha, redes inteligentes y otras redes.

Transporte: mediante enlace digital tipo SDH (o de otras tecnologías) sobre fibra óptica, que consiste en el hilo de vidrio estirado que transporta información en un rayo de luz modulada, y también se puede enlazar vía radio.

Características: red totalmente inteligente

Gerencia de la red: gestión global de la red y de los servicios.

Para alcanzar éstos objetivos se requiere de una inversión aproximada de US\$ 4.139 millones, que será utilizada para la expansión y modernización de los servicios existentes, así como para la introducción de nuevos. El monto anual promedio de las nuevas

inversiones está en el orden de los 320 millones de dólares, y el total estimado corresponde aproximadamente al 1.17 del PIB del país.

La inversión deberá provenir del sector privado nacional y extranjero, para lo cual, se necesita un nuevo marco jurídico en el sector de las telecomunicaciones que sea claro, estable y dé facilidades a la reversión de utilidades; además, concomitante con ello, una política tarifaria que se base en costos y permita obtener un retorno que sea competitivo con los otros sectores de la economía.

Impacto Económico

La instalación oportuna de redes de telecomunicaciones dentro de un marco de desarrollo equilibrado, es un requisito previo para acrecentar las fortalezas de un país, constituyendo una de las infraestructuras más importantes para su desarrollo.

Los beneficios para la economía en su conjunto, que se derivan del servicio de telecomunicaciones, se los puede observar en la contribución al Producto Interno Bruto, esto es, remuneraciones, beneficios, intereses, depreciación e impuestos de parte de las compañías operadoras. Se espera que los ingresos totales del sector de las telecomunicaciones en el año 2010 representen un 7.5% con relación al PIB.

Impacto Social

La ejecución del Plan Estratégico de las telecomunicaciones contribuirá a generar empleo, directo e indirecto, para atender la expansión y el mejoramiento de la oferta de servicios. Se ha estimado que se pueden generar entre 10.000 y 15.000 nuevos empleos. En la

mayoría se requerirá personal técnico, también se necesitará para esta actividad, mano de obra no calificada, aunque en menor medida.

Por otra parte, la ejecución del Plan, generará fuentes de empleo en otros sectores de la economía, es decir, se incrementará el empleo vinculado a la producción de bienes y servicios potenciados por el mejoramiento de las telecomunicaciones.

También, la calidad de vida de la población mejorará debido a que las telecomunicaciones potencian algunos servicios sociales a los sectores marginales y rurales de la población, como evitar la utilización del transporte, el tiempo que ocupan desplazándose a las ciudades, etc.

La disponibilidad oportuna de telecomunicaciones mejora las condiciones de seguridad. Los pobladores en situación de riesgo o de emergencia pueden solicitar ayuda inmediata a los organismos de seguridad.

La educación, también puede ser potenciada a través de las telecomunicaciones, realizando programas de tele-educación y llegar a lugares muy lejanos que hoy no disponen de este servicio vital para el desarrollo de cualquier país.

Finalmente, facilita el aspecto recreacional y mediante las telecomunicaciones se puede acceder a programas de tipo cultural, científico y deportivo, etc., y estar permanentemente informados de los acontecimientos nacionales e internacionales.

CAPITULO VI

PROYECCION DE ETAPA EN EL AMBITO DE LAS TELECOMUNICACIONES

Antecedentes y Marco Legal de ETAPA

El 8 de febrero de 1948 se dicta la Ordenanza Municipal que crea un organismo administrativo autónomo que se denomina Empresa Municipal de Luz, Agua y Teléfonos, y se encarga del control y dirección de los mencionados servicios.

Posteriormente, el 2 de enero de 1968, el Ilustre Municipio de Cuenca expide la Ordenanza de Creación de la Empresa Pública Municipal de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado, ETAPA.

De acuerdo al artículo 2 de la Ordenanza, a la Empresa le corresponde la atención de las necesidades de Telefonía, Agua Potable, Alcantarillado y más afines del cantón Cuenca. Y, de acuerdo al artículo 3:

La Empresa se regirá por la Ley de Régimen Municipal; por la presente Ordenanza; por los reglamentos que para su aplicación se expidieren; por las regulaciones que dicte el Directorio y, en general, por todas las leyes que rijan en el país, en cuanto sean aplicables.

La Ley reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 770, del 30 de agosto de 1995, manifiesta la necesidad de modernizar las telecomunicaciones en el país y delegar la explotación del servicio a la iniciativa privada, a través de la

formulación de procedimientos públicos transparentes, competitivos y sujetos a reglas previamente definidas.

El Título V de la misma Ley: Disposiciones Generales, artículo cuarto, consagra expresamente al derecho de la Empresa Pública Municipal de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado, ETAPA, de continuar operando, en el área de su jurisdicción, los servicios de telecomunicaciones del cantón Cuenca.

En el Suplemento del Registro Oficial 134, de 20 de agosto de 1997, se publica la Ley que modifica a la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, la misma que, en lo relativo a ETAPA, en sus artículos 7 y 8, ratifica la condición de operadora de los servicios de telecomunicaciones en el cantón Cuenca, en régimen de exclusividad temporal y regulada, por el periodo de 60 meses establecido en la Ley Reformatoria.

Este derecho expreso faculta a ETAPA a realizar las gestiones necesarias para brindar a sus usuario los servicios de telecomunicaciones locales e internacionales, en las condiciones que se consideren las más adecuadas tanto para los intereses de sus clientes como para los de la empresa.

Dentro de este contexto, ETAPA, consciente de la necesidad de modernizar sus sistemas de gestión y administración de los servicios de telecomunicaciones, de cubrir la demanda insatisfecha, de brindar nuevos servicios a sus clientes y de prepararse para afrontar la liberalización del mercado de las telecomunicaciones, que en poco tiempo se implantará en el Ecuador, el 1 de febrero de 1996, a través del I. Concejo Cantonal, dispone la publicación de la Ordenanza de apoyo al mejoramiento del servicio de telecomunicaciones del cantón Cuenca y

fortalecimiento a la calidad de operadora de la Empresa Pública Municipal de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado.

En el segundo considerando de dicha ordenanza, se expresa que el Art. 45 de la Codificación de la Constitución Política del Estado, establece que la economía debe responder a los principios de eficiencia, justicia social, y que su desarrollo, en el sistema de economía de mercado debe propender al incremento de la producción. Así mismo, el Art. 128, en el literal c), establece que las personas jurídicas creadas por acto legislativo seccional para la prestación de los servicios públicos, “gozan para su organización y funcionamiento de la autonomía establecida en las leyes de su origen.”

Finalmente, la Ley para la Transformación Económica del Ecuador, en el capítulo IX de las Reformas de la Ley Especial de Telecomunicaciones, el Art. 38 segundo párrafo manifiesta que, “se reconoce a favor de la I. Municipalidad del Cantón Cuenca, provincia del Azuay, la titularidad del servicio público de telecomunicaciones, para operar en conexión con el resto del país y el extranjero pudiendo prestar servicios en forma directa o a través de concesiones”¹

ETAPA Dentro del Contexto General de las Telecomunicaciones en el Ecuador y en el Mundo

La Empresa Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable y Alcantarillado, es un caso muy particular en el Ecuador, en lo que tiene que ver con la prestación del servicio de telecomunicaciones, ya que es el único Municipio que tiene una empresa de estas características.

¹ Ley para la Transformación económica del Ecuador. Registro Oficial de la República del Ecuador No. 34, marzo 13 del 2000.

La Empresa dispone de 72.749 abonados o clientes, con una densidad telefónica en el cantón Cuenca (teléfonos por cada 100 habitantes) de 18.8%, una densidad telefónica urbana de 24.5% y una densidad telefónica rural de 6.3%; tiene 23 empleados por cada mil abonados.

Estos indicadores muestran a grandes rasgos la importancia que tiene ETAPA, en lo que tiene que ver con el crecimiento y desarrollo económico de los sectores comercial, industrial, financiero y social de la capital azuaya.

La empresa municipal, se ha manejado protegida de la competencia, es un monopolio municipal que ha crecido a expensas de su mercado cautivo. ETAPA, se ha convertido en lo que los cuencanos denominan el "Patrimonio de la Ciudad". En la actualidad es menester mirar el futuro y adoptar nuevos servicios de telecomunicaciones que requieren de una tecnología cada vez más avanzada, por lo tanto, hay que prepararse para competir y no sucumbir ante la mejor calidad del servicio que puede prestar otra operadora que se ubique en el mercado monopólico, que por tantos años ha usufructuado ETAPA.

Para competir en el mercado de las telecomunicaciones se necesita de grandes inversiones, las mismas que servirán para modernizar y ampliar este servicio. Inversiones escasas por la débil capacidad de ahorro nacional, por eso es necesario realizar alianzas estratégicas con inversores nacionales o extranjeros interesados en el sector.

Si miramos a nivel nacional, el mercado de telecomunicaciones en el Ecuador, tampoco tenemos competencia en el sector, se ha manejado bajo una exclusividad regulada lo que ha permitido el crecimiento de la

corrupción, y la limitación en su expansión con todas las fallas que trae implícito; el conseguir una línea telefónica se hace cada vez más difícil, especialmente para las personas de bajos recursos. No se cumple con el principio de universalidad, es decir, que el servicio telefónico debe abarcar a todos los sectores.

En este ámbito, también es necesario mencionar la existencia de subsidios “cruzados” en donde se trasladan los costos y las ineficiencias a los sectores productivos de la sociedad, a pretexto de favorecer a los sectores pobres, más lo que se consigue es incrementar los costos indirectos de los bienes y servicios transables, los que serán posteriormente trasladados, a través de los precios, a la sociedad en su conjunto, de manera especial a las personas de bajos recursos.

Como podemos deducir, estos monopolios legalizados, Andinatel, Pacifictel y Etapa, han encarecido el servicio; ejemplo de esto es que una nueva línea telefónica fija cuesta 400 dólares, mientras que para los inalámbricos, como la telefonía celular el costo está por 150 dólares cada línea.

Otra razón de peso que nos permite mirar hacia la liberalización del sector de las telecomunicaciones para mejorar el servicio, es que el público paga 3.000 sucres el minuto, o lo que es lo mismo 0.12 dólares, en cambio el ejecutivo, que llama de la oficina o de su casa, le cuesta 50 sucres el minuto, que equivale a 0.002 dólares.

El Ecuador ha quedado rezagado frente a los demás países latinoamericanos, en cuanto al desarrollo y modernización del sector de las telecomunicaciones, lo que genera atraso en los demás sectores de la economía.

Esta situación se puede apreciar claramente mirando los índices de cobertura de los servicios que presta el Ecuador en relación a algunos países latinoamericanos: la densidad telefónica, telefonía celular, Internet, los PCS, etc

PAIS	DENSIDAD TELEFON.	INTERNET	TELEF. CELULAR	PCS	TV CABLE
ECUADOR	8	53.000	167.000	0	137.000
COLOMBIA	18	630.000	1.801.000	920.000	920.000
MEXICO	10	270.000	1.022.000	2.700.000	1.215.000
BRASIL	11	500.000	2.500.000	2.900.000	1.860.000
ARGENTINA	18	110.000	569.000	1.200.000	570.000

Elaboración: Consuelo Dueñas

Fuente: SENATEL 98, ITU Informe, 98, ASETA 98, Piramyd Research, Forescat/98

El Proceso de Apertura al Ingreso de Capitales Privados por Parte de ETAPA.

La tendencia actual de liberalización del mercado de las telecomunicaciones, la innovación tecnológica, el desarrollo de las técnicas de tratamiento de la información, han transformado la economía de las redes de telecomunicaciones. Esto ha implicado la aparición de nuevos servicios, a más de los tradicionales de transmisión de voz y datos, tales como el sonido de alta fidelidad, las imágenes animadas, etc. Las empresas operadoras modernas se anticipan a las necesidades de los clientes.

Las técnicas de telecomunicaciones atraviesan actualmente un período de cambio que tiende a la digitalización de las señales y a la disponibilidad de nuevos materiales, tales como los satélites o las fibras ópticas. Radiocomunicaciones con los móviles, videocomunicaciones,

telemática, redes de integración de servicios, servicios de valor agregado están a la disposición de un número cada vez más grande de usuarios.

Las consecuencias de esta rápida evolución ha puesto a los operadores frente a la dificultad creciente de afrontar nuevos desafíos. Para aquellos que son pequeños, el desafío es crecer, favorecer la innovación y la prestación de nuevos servicios y por ende obtener mejores beneficios.

La Ordenanza de ETAPA expedida para este efecto, faculta a la empresa a realizar los procesos necesarios tendientes a la selección de un asociado temporal (o socio estratégico) que deberá aportar los materiales, equipos, sistemas y financiamiento necesarios para poder cumplir su Plan de Desarrollo.

Esta unión estratégica no dará lugar al nacimiento de una nueva persona jurídica que sea sujeto de derecho. Cada empresa mantendrá su autonomía jurídica y económica; por lo tanto, no se confundirán sus patrimonios ni habrá solidaridad en el cumplimiento de obligaciones civiles, administrativas, tributarias, laborales, etc.

Objetivos de la Unión Temporal

El objetivo fundamental de la asociación es el de dotar a ETAPA de la infraestructura necesaria que le permita alcanzar niveles de desarrollo, que la ubiquen entre las mejores operadoras de telecomunicaciones a nivel mundial, y que, una vez que se termine el período de “exclusividad regulada”, establecido en el país mediante la Ley reformativa a la Ley Especial de Telecomunicaciones, esté en condiciones de competir en el mercado nacional.

La comunidad de intereses que se cree por la Unión Temporal explotará los servicios de telecomunicaciones atribuidos a ETAPA, o los que se le atribuyeren dentro del periodo de dicha unión y durará el periodo que se requiere para el cabal cumplimiento de los objetivos planteados, permitiendo que el asociado amortice su inversión y obtenga una utilidad razonable.

Para un eficaz avance de las telecomunicaciones en el cantón Cuenca, ETAPA ha elaborado un Plan de Desarrollo, en el que se incluyen los parámetros mínimos que deberán ser considerados por el Socio Temporal para dotar al Cantón de la infraestructura necesaria tanto en telefonía básica, en la que se incluye la telefonía a través de terminales públicos, telefonía fija y móvil, cuanto en los demás servicios de telecomunicaciones entre los que se mencionan: redes digitales de integración de servicios, plataformas de redes inteligentes, redes digitales para transmisión de datos, voz e imágenes a altas velocidades, servicios de valor agregado, etc. Los equipos a suministrarse para el cumplimiento de estos objetivos, deberán sujetarse a las especificaciones técnicas que determine ETAPA.

El Asociado Temporal, deberá garantizar a ETAPA la asesoría necesaria en cada una de las ramas de actividad involucradas en el proceso de desarrollo de las telecomunicaciones, y las actividades comercial, técnica, administrativa, operativa y de promoción de los servicios.

Así mismo, participará en las inversiones que sean necesarias para integrarse a los nuevos proyectos de desarrollo nacional, regional e internacional, que se realicen en cooperación con otras empresas de telecomunicaciones y, además, asesorará a la Empresa para lograr su integración a proyectos que se encuentren ya en fase de ejecución.

El marco regulatorio del sector de las telecomunicaciones en el Ecuador, establece que algunos servicios de telecomunicaciones, entre los que se encuentran los servicios de valor agregado, están abiertos a la libre competencia, por lo que ETAPA dentro de sus planes de desarrollo solicitará las autorizaciones correspondientes para operar éstos y cualquier otro servicio bajo el mismo régimen, en el territorio nacional. Estas actividades también estarán incluidas en la asociación temporal, la misma que para alcanzar los objetivos propuestos, propenderá al desarrollo de dichos servicios a nivel nacional, ya sea en forma autónoma o a través de la suscripción de convenios, acuerdos o nuevas formas asociativas con otros operadores o empresas autorizadas por los organismos competentes.

Socios a Ser Admitidos

Se podrá admitir como asociado temporal a todas aquellas personas jurídicas, nacionales o extranjeras que sean elegidas por la Empresa, que tengan la suficiente capacidad técnica, financiera y operativa debidamente comprobadas, de manera que garanticen el cabal cumplimiento del Plan de Desarrollo de las Telecomunicaciones y que estén en capacidad legal de contratar.

De acuerdo a los objetivos de la asociación podrán participar en este proceso de selección, personas jurídicas nacionales o extranjeras dedicadas a la actividad de las telecomunicaciones, bien sea por sí mismas o a través de una empresa vinculada, que demuestren su desempeño como operadores, fabricantes u operadores administradores de servicios finales, o portadores de telecomunicaciones, que cuenten con un respaldo internacional y garantice a ETAPA la solvencia técnica y económica que se requiere para el cabal cumplimiento de sus planes.

Como se manifestó anteriormente, la regulación vigente en el Ecuador garantiza la calidad de operador de telecomunicaciones de ETAPA, la misma que mantendrá su condición de tal, para efectos de esta unión temporal, durante el período que dure la Asociación. Esto quiere decir, que será la Empresa quien ostente la calidad de Operadora para los servicios que actualmente presta, y los que podrá prestar en el futuro o para los que se le otorgará las concesiones correspondientes.

Una vez conformada la asociación, ETAPA, en su calidad de Operadora, será quien tenga la representación ante los organismos nacionales o internacionales. Si durante el período de la asociación temporal, la Empresa decidiera integrarse a nuevos organismos o comités interinstitucionales, nacionales o extranjeros, comunicará de su decisión al asociado. Si dicha participación requiere de nuevas inversiones, será el Comité de Gestión, contemplado en la Ordenanza, el que tome la decisión respecto a la conveniencia o no de dicha inversión.

Requisitos Técnicos y de Servicios

Para empresas dedicadas a la actividad de las telecomunicaciones, bien sea por sí mismas o a través de una empresa vinculada, que demuestren su desempeño como operadores, fabricantes u operadores administradores de servicios finales o portadores de telecomunicaciones, se deberá cumplir con los siguientes parámetros:²

1. Capacidad instalada (conmutación de circuitos) de al menos un millón de líneas, o al menos de cien mil circuitos interurbanos e internacionales para servicios portadores.
2. Experiencia probada en la instalación y puesta en funcionamiento u operación de sistemas de transmisión

² ETAPA, Proceso de Selección de un Asociado temporal para el Desarrollo de las Telecomunicaciones del Cantón Cuenca. 1997

- PDH y SDH por fibra óptica y/o microondas (punto a punto, punto multipunto, de alta, mediana y baja capacidad).
3. Experiencia probada en la instalación y puesta en funcionamiento u operación de servicios en plataforma de redes inteligentes.
 4. Experiencia probada en la instalación y puesta en funcionamiento u operación de redes digitales para transmisión de datos.
 5. Experiencia probada en la implantación y operación de soluciones integrales de comunicaciones, para clientes corporativos y grandes usuarios.
 6. Capacidad instalada (conmutación de circuitos) de al menos 100.000 líneas de telefonía celular.
 7. Para el caso de empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones, deberán además certificar el cumplimiento de los índices de calidad establecidos por la UIT.
 8. Para el caso de personas jurídicas que sean consorcios, se considerará, además, el monto de inversión en el campo de las telecomunicaciones, en los últimos cinco años.
 9. La tecnología y el equipamiento a ser utilizado, tanto para la implantación del Plan previsto, como para futuras ampliaciones, deberá ser establecido de común acuerdo con ETAPA y deberá estar sujeto a su aprobación.

Cada uno de los indicadores anteriormente enunciados, deberán estar certificados por los entes reguladores o la autoridad de telecomunicaciones que corresponda en el país de domicilio del operador, o del país o países en donde se hayan realizado las inversiones e instalaciones correspondientes.

Requisitos Económicos – Financieros

Los ingresos brutos por concepto de ventas, prestación de servicios de telecomunicaciones o inversiones en el sector superiores a 2.000 millones de dólares de los Estados Unidos de América o, su equivalente en otras monedas.

Los Estados Financieros auditados, acompañados de la opinión de los auditores, correspondientes a los dos últimos años, con sus respectivas memorias anuales.

El representante legal de la empresa participante deberá declarar si desde la fecha del último balance hasta la fecha de invitación, la situación patrimonial y solvencia de la empresa no ha tenido un cambio sustancial negativo.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) financiera, obtenida en los últimos cuatro años.

El documento que evidencie la clasificación actual de "INVESTMENT GRADE" para su deuda a corto o largo plazo, emitido por cualquiera de las firmas calificadoras, Moody's Standard & Poor's o Duff & Phelps. En el caso de que su deuda no esté calificada y el Estado en su casa matriz sea propietario mayoritario, el oferente podrá presentar evidencia de clasificación de deuda a corto o largo plazo del Estado propietario de la empresa matriz.

Objetivos de la Contratación

La provisión, instalación y puesta en servicio del equipamiento necesario para el Plan de Desarrollo de las Telecomunicaciones propuesto por ETAPA, y la asesoría en la contratación, operación y comercialización de todos los servicios de telecomunicaciones dentro de su área de concesión, sea ésta el cantón Cuenca o el territorio nacional.

El asesoramiento, tanto técnico como económico y la participación en proyectos de desarrollo regional, nacional o internacional de las telecomunicaciones. Además, el adiestramiento para la creación de

subsidiarias, y la prestación de servicios de telecomunicaciones que se encuentren en régimen de competencia.

Dentro de este contexto, el asociado deberá estar en condiciones, según documento, Proceso de Selección de un Asociado Temporal para el Desarrollo de las Telecomunicaciones del Cantón Cuenca:

1. Proveer e instalar, de acuerdo a la modalidad que se acuerde entre las partes, el equipamiento necesario, de última generación tecnológica, para cumplir con los objetivos expresados en el Plan de Desarrollo, el mismo que comprende:
 - 1.1 Cubrir la demanda insatisfecha en telefonía básica en el cantón Cuenca. Este requerimiento se extiende también a la telefonía pública (aquella que se presta mediante terminales públicos de monedas, fichas o tarjetas), tanto en el área urbana como en todos los sectores rurales del cantón Cuenca.
 - 1.2 Proveer el equipamiento y asesoría necesarios para la instalación de una estación terrena, acoplada a las centrales digitales de ETAPA, para el tráfico de señales internacionales desde y hacia la red de ETAPA, la misma que sustituirá a la que en forma provisional está operando.
 - 1.3 Crear una plataforma digital para la transmisión de datos a altas velocidades, con la posibilidad de ofrecer soluciones integradas a los usuarios.
 - 1.4 Ampliar, a nivel de hardware y software, de los centros de conmutación de circuitos existentes en la red de ETAPA, para que estén en condiciones de soportar los nuevos servicios.
 - 1.5 Proveer el equipamiento y asesoría necesarios para la implantación, en el cantón Cuenca, de los servicios de valor agregado que se acuerden entre las partes, como por ejemplo, una plataforma de alta capacidad y velocidad para el servicio de Internet.
 - 1.6 Asesorar a ETAPA en cualquier tipo de acuerdo o convenio que deba suscribir con otros operadores nacionales o internacionales, tendientes a garantizar a la asociación las mejores condiciones para el desarrollo de los planes que se propongan.
 - 1.7 Presentar un Plan de Negocios en el cual se detallen, las condiciones económicas del acuerdo entre las partes, considerando, que al término del plazo que se convenga, los equipos que se hayan instalado como producto de este acuerdo, pasarán a ser propiedad de ETAPA.
 - 1.8 Para la elaboración de su Plan de Negocios, el Asociado tendrá derecho a participar exclusivamente de los ingresos

que generen los equipos, sistemas y servicios con los que aporte a la asociación temporal.

- 1.9 El Plan de negocios que se presente será el que sirva de base para el proceso de selección y negociación, sin que constituya un instrumento definitivo, ya que se partirá de un monto estimado de inversiones. Este podrá ser reformulado en cualquier momento, de acuerdo a nuevas necesidades o a la aparición de nuevos servicios.
- 1.10 Las nuevas inversiones que deberá hacer la asociación y que no están consideradas en el Plan de Desarrollo, tales como la posibilidad de participar en el Cable Submarino Panamericano, el Plan de Negocios se revisará y se replanteará en función de las nuevas inversiones y los nuevos ingresos.

Todo el proceso que se siguió fue de aprendizaje para la Empresa en el intento por conseguir un socio estratégico para hacer frente a la falta de inversión y al desarrollo tecnológico. Empero, por intereses políticos el proceso abortó, y ETAPA perdió la oportunidad de enfrentar el siglo XXI de manera competitiva.

ETAPA, y la Interconexión de Redes con: ANDINATEL S.A., PACIFICTEL S.A. y Otros Operadores

En el Reglamento de Interconexión y –Conexión- entre Redes y Sistemas de Telecomunicaciones, publicado en el Registro Oficial No. S-1008, del 10 de agosto de 1996, en sus Disposiciones Generales, se presentan las normas técnicas, administrativas, económicas, tarifas que regirán para llevar a cabo la Interconexión entre redes públicas de telecomunicaciones.

En las Disposiciones Comunes a la Interconexión y a la Conexión, en el artículo No. 6, se manifiesta que, “las operadoras de redes públicas de telecomunicaciones estarán obligadas a prestar los servicios de interconexión y de –conexión-, a todas aquellas operadoras de servicios de telecomunicaciones legalmente autorizadas que así lo soliciten, siempre y cuando se cumplan las condiciones impuestas por la Ley

reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, el Reglamento General y este Reglamento”³y los acuerdos entre operadoras se establecerá por escrito mediante Convenios de Interconexión.

El 23 de abril de 1970, la Empresa Nacional de Telecomunicaciones ENTEL y ETAPA firmaron un convenio de participación de los servicios de larga distancia nacional de la ciudad de Cuenca.

Las Empresas de Telecomunicaciones Norte y Sur y ETAPA, el 4 de junio de 1971, firmaron una Acta Compromiso tendiente a lograr la automatización del servicio telefónico de larga distancia nacional desde la ciudad de Cuenca.

El 30 de noviembre de 1971, se suscribió un Convenio entre ETAPA y las Empresas de telecomunicaciones Norte y Sur, con el objeto de establecer las obligaciones, y los derechos de las partes en la explotación de los servicios de telecomunicaciones a instalarse en la ciudad de Cuenca.

El 8 de agosto de 1992, se expide la Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 996, del 10 de agosto de 1992, por la cual se crea la Empresa Estatal de Telecomunicaciones EMETEL.

La Ley Reformatoria en el Título V, Disposiciones Generales, en el Art. 4, dispone que el régimen de exclusividad regulada establecido en favor de EMETEL S.A., o de las empresas resultantes de su escisión no incluirá los servicios de telefonía del cantón Cuenca que continuarán

³ Reglamento de Interconexión y Conexión entre Redes y Sistemas de Telecomunicaciones, Resolución del CONATEL No. 83-20-CONATEL-96,

siendo prestados por ETAPA, y en su segundo inciso, dispone que para el servicio nacional la Empresa suscribirá convenios con EMETEL S.A. o con las empresas resultantes de su escisión. En lo correspondiente al servicio internacional, la misma, tendrá la facultad de prestar este servicio, ya sea mediante interconexión internacional autónoma o a través de convenios con EMETEL S.A. o con las empresas resultantes de su escisión.

El Convenio de Interconexión entre EMETEL S.A. Y ETAPA fue celebrado el 13 de enero de 1997, con una duración de 2 años y en la Cláusula Quinta del presente convenio se manifiesta que, de no mediar notificación por escrito a la otra parte con tres meses por los menos de anticipación, se considerará automáticamente prorrogado por otro periodo similar. A continuación se detallan los servicios a ser prestados mediante la interconexión.

1. Comunicaciones telefónicas automáticas nacionales e internacionales desde y hacia las Redes Telefónicas Públicas Conmutadas (RTPC) de las dos empresas.
2. Se darán comunicaciones telefónicas semiautomáticas desde y hacia la RTPC de las dos empresas.
3. Se podrá prestar comunicaciones telefónicas internacionales de cobro revertido, con los corresponsales con los que EMETEL S.A. haya establecido acuerdo y tenga la aprobación de ETAPA.
4. Se tendrá servicio telefónico de país directo, con los corresponsales que EMETEL S.A. haya establecido acuerdos.

Igualmente ETAPA firmó un Convenio para la Interconexión entre la Red Telefónica Conmutada y la Red de Telefonía Celular de CONECEL, el mismo que facilitará el servicio telefónico entre los usuarios de la Red de Telefonía Pública Conmutada (RTPC) y los de la red de telefonía móvil celular.

CAPITULO VII

OPCIONES DE MODERNIZACION DE LAS EMPRESAS ESTATALES

Alternativas al Proceso de Modernización de las Telecomunicaciones en el Ecuador.

Está comprobado en la práctica que cuando un bien o servicio es producido y manejado monopólicamente siempre se tiende a fijar el precio y la calidad, en detrimento de los clientes y, si existe oligopolio (es decir 2 o 3 empresa que controlan el mercado) es más grave aún. Peor aún, cuando este monopolio u oligopolio lo detenta el Estado y no está regulado correctamente porque no es manejado con criterio empresarial. La no competitividad genera anquilosamiento, detiene la innovación y el deseo de servir eficientemente al cliente y a la sociedad en su conjunto.

Ese problema se ve reflejado en las empresas telefónicas ecuatorianas, ANDINATEL, PACIFICTEL y ETAPA, pese haber cambiado, las dos primeras a sociedades anónimas siguen con las mismas falencias históricas. Ejemplos de ello: servicios deficientes, no hay transparencia en las cuentas financieras, persiste la incapacidad de cubrir la demanda insatisfecha, los servicios que prestan no cumplen con los requisitos internacionales, etc.

Al enfrentar esta realidad se genera la necesidad de identificar los factores claves para el éxito del proceso de modernización de las telecomunicaciones en el país.

El papel del Estado en el sector es fundamental como regulador, con el control, vigilancia y la responsabilidad de asegurar la prestación eficiente de los servicios. La función de regulador busca evitar los abusos de posiciones monopólicas dominantes, crear condiciones de competencia y eficiencia; las funciones de control y vigilancia buscan un resultado económico y social eficiente para el país.

La prestación de los servicios de telecomunicaciones por parte del Estado, se lo puede hacer directa o indirectamente, por intermedio de empresas públicas o privadas, siempre y cuando obligatoriamente sean autofinanciables.

La eficiencia en la prestación de los servicios de telecomunicaciones es el resultado de varios factores, uno de los cuales radica en la calidad de su administración, que a su vez depende de la visión empresarial de la entidad y de la posibilidad real de implementarla.

Se requiere una organización orientada hacia el cliente, al mercado y a la competencia, con capacidad de acción y reacción ante el marco regulatorio. La dirección de las empresas debe garantizar su autofinanciamiento, demandando un cambio en el estilo de gestión al cual se verá sometida la organización, en forma independiente de quien detente su propiedad.

Para la búsqueda de eficacia y eficiencia en las empresas estatales de telecomunicaciones es necesario crear el marco jurídico adecuado. Dentro de ese marco se contempla la exigencia del cambio de

régimen jurídico de las empresas prestadoras proponiendo que se constituyan en entidades cuyo capital sea accionario, ya que es el sistema que garantiza un mejor entorno de estímulos para una gestión empresarial eficiente.

El modelo de gestión implementado por empresas operadoras debe basarse en un cambio de los objetivos institucionales para fomentar una visión de largo plazo, de mejoramiento continuo de la calidad, de responsabilidad en el desempeño y administración de los recursos disponibles, y de participación de los clientes o usuarios del servicio y la sociedad en las decisiones que los afectan. Para ésto, es necesario vender acciones al público y así, todos se involucren en la buena marcha de la gestión empresarial. Esta transformación implica incorporar en forma real la autonomía financiera y de gestión, y de responsabilidad clara frente a los resultados.

Un marco de estímulos adecuado, como la estabilidad en el trabajo, excelente remuneración, haría que los administradores del servicio asuman responsabilidades frente a los titulares o dueños de las empresas y a los clientes, razón de su existencia. Para que este marco sea efectivo debe comenzarse por implantar un modelo de gestión basado en principios comerciales en forma real, ya que actualmente si bien está tipificado en la Ordenanza y las leyes, no se lo pone en práctica.

Una gestión basada en principios comerciales se caracteriza por tener objetivos claramente delimitados, coherentes y orientados a la prestación del servicio; autonomía financiera y de gestión y responsabilidades ante la sociedad y sus titulares. Bajo estos términos la prestación de los servicios públicos está dirigida a satisfacer la necesidad de los clientes.

Estas características están presentes en entidades prestadoras, que pertenecen al sector privado y que no siempre existen en las empresas del sector público, porque han aprovechado su característica monopólica y reglas preestablecidas en su normativa jurídica. Generalmente se introducen criterios adversos, que condicionan la aplicación de principios comerciales y económicos en la gestión y limitan los mismos objetivos sociales que tratan de favorecer. Además, la administración de personal se ve obstaculizada por restricciones que se oponen a la fijación explícita de responsabilidades, como los contratos colectivos donde existen cláusulas que consideran despido intempestivo a un cambio de puesto de trabajo, existen trabas a remuneraciones adecuadas, al ingreso por mérito y a la estabilidad de los directivos, entre otros.

Lo anterior, no significa ignorar el significado social de los servicios públicos, pero se debe tener presente que es el Estado el que tiene la responsabilidad de garantizar el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones en condiciones mínimas de calidad y, las empresas prestadoras más eficientes estarán en mejores condiciones de brindar adecuadamente este servicio.

Alternativas

Empresa Industrial y Comercial del Estado

Este organismo reúne las siguientes características: personería jurídica, autonomía administrativa y capital independiente, constituido totalmente con bienes y fondos públicos comunes. La actividad que

ejerce es con ánimos de lucro, para beneficio de la sociedad y el fortalecimiento de la empresa.

Los funcionarios tienen la calidad de empleados públicos, con cierta semejanza a los trabajadores particulares, porque su vinculación a la empresa se lo hace mediante contrato de trabajo, y bajo reglamentación interna propia.

Pueden celebrar convenciones y sus litigios se rigen por la jurisdicción laboral ordinaria. Los estatutos y reglamentos definirán que cargos de dirección se tratarán como empleados públicos de libre remoción y nombramiento.

La Junta directiva y su composición funciona similar a los establecimientos públicos o puede funcionar bajo los criterios privados.

El hecho de regirse a través del derecho privado le permitirá competir en mejores condiciones frente a este sector. Tiene la oportunidad de diseñar un estatuto que le proteja contra decisiones que atentan contra su estabilidad administrativa y económica.

Lo que preocupa, es la continuación de la influencia política dentro de la toma de decisiones y en la conformación de la administración general, lo mismo que en las actividades de auditoría y control administrativo, porque su funcionamiento será similar a lo que hoy existe como establecimiento público.

En caso que las nuevas empresas generen utilidades que no se reinviertan en el servicio, éstas deberán ser transferidas a un fondo especial, para destinarlas a proyectos sociales.

Empero, el entorno ha dado señales claras de que las telecomunicaciones son un servicio global que tiende a ser integrado. Los procesos de apertura y privatización de este sector en todo el mundo y la respuesta de las grandes multinacionales, hacen prever que éstas dominarán las comunicaciones.

El gobierno central está dando señales claras que indican que lo que quiere es que el negocio se privatice, por lo cual, el proceso se iniciará muy pronto, de acuerdo a las leyes vigentes.

Esta figura jurídica, podría ser el inicio hacia una empresa de economía mixta o hacia la total privatización del servicio, a través de asociaciones con operadores locales o internacionales.

Sociedad por Acciones

Para desarrollar cualquiera de las alternativas de sociedad por acciones es necesario contar con un diagnóstico del servicio, definir la situación financiera en cuanto a endeudamiento, pasivos con contratistas y proveedores, el pasivo laboral y el estado de los activos corrientes.

Es necesario satisfacer los requerimientos legales que tienen que ver con las garantías ya constituidas con terceros, la situación de los empleados, etc.

Bajo este escenario se podrían dar tres alternativas: empresas por acciones totalmente privadas, empresas por acciones totalmente pública, empresas de economía mixta.

Empresas por acciones totalmente privada

El primer paso requerido en el proceso de privatizar el servicio de telecomunicaciones, es tener una decisiva voluntad dentro del gobierno local o nacional y un fuerte respaldo de la clase política.

Luego, es necesario valorar el precio de los bienes tangibles e intangibles, de tal manera que las acciones no queden subestimadas. Hay que tener presente que el valor mínimo es el resultante de sumar el valor neto de los activos, el valor presente de las utilidades y la utilidad estimada por la potencialidad del inversionista en los negocios futuros.

Se debe decidir sobre un aspecto que puede resultar bastante complejo y que se refiera a la definición de las características de los posibles compradores, no sólo por su influencia en la distribución de la riqueza y el ingreso sino también, por el gran impacto que tiene el obtener apoyo político para la voluntad de privatizar. Los posibles compradores se pueden agrupar en cuatro categorías: empleados, público en general, inversionistas nacionales y extranjeros.

En la decisión de vender existen factores a favor como es la situación financiera y las posibilidades futuras de otros servicios en telecomunicaciones. Además, las empresas están posicionadas en el mercado que cubren lo que les da un especial valor.

El problema es quién está dispuesto a comprar teniendo en cuenta las condiciones del entorno. Los inversionistas pensarán dos veces antes de invertir millones de dólares en el negocio.

De otro lado, por qué no adoptar otra estrategia como se señala más adelante, que permita a las empresas potenciar un mayor valor de la acción del servicio de telecomunicaciones, que se convierta en una política de defensa del patrimonio público.

Empresa por acciones totalmente pública

Esto significa que aún permaneciendo en el sector público, se produzca la reorganización de las empresas telefónicas ecuatorianas, sobre la base de modificar: el entorno jurídico, gerencial, comercial y económico. Es decir implantar lo que las empresas privadas aplican, y que constituyen hasta el momento el modelo más adecuado.

Hacer de las empresas telefónicas estatales eficientes y competitivas, manteniendo el capital accionario en propiedad del Estado y con las mismas características que una empresa privada, que compita con entidades de similares características y con empresas privadas; la única diferencia sería que el capital es estatal y no privado.

Empero, no se presentan las características técnicas y económicas del servicio y las conveniencias generales que permitan poder realizar esta opción, porque se requiere cambiar la estructura jurídica de la conformación de las empresas estatales, y que el sector privado entienda que el Estado puede ser su competidor.

Empresa de economía mixta

Deben ser creadas o autorizadas por ley, y se requiere la celebración de un contrato de sociedad con los particulares que van a participar a través de la compra de acciones en la nueva entidad. Se debe formar personería jurídica distinta de los socios individuales y expedir los estatutos que le den vida y reglamenten las empresas.

En este tipo de sociedades se presenta un mayor grado de autonomía administrativa; son los socios quienes determinan en el

contrato social, el grado de control a que estarán sujetas las empresas dependerá de la participación del Estado como socio.

La organización debe contar con una asamblea de socios, un Consejo Directivo y el representante legal, que generalmente tiene la denominación de gerente.

En caso de que el capital sea mayor del 50% por parte del sector privado, se considera como empresa de Servicio Público Privada, los empleados se consideran particulares, sujetos al Código de Trabajo.

En caso de que el capital sea mayor del 50% por parte del sector público y menor del 90% del capital social, los empleados tienen la calidad de trabajadores públicos. Si la participación estatal es superior al 90% la mayoría de los empleados serán públicos, sujetos al derecho público.

El representante legal es de libre nombramiento y remoción por parte del Presidente de la República, Ministro o Alcalde, según el caso¹.

Análisis

En la situación actual de las empresas estatales y municipal analizadas, la opción que brinda un mayor grado de autonomía y más ventajas económicas es la empresa de economía mixta, sobre la empresa Industrial y Comercial del Estado. Las condiciones laborales, la aplicación del derecho privado, la fiscalización el control y la influencia política, pueden ser más favorables.

¹ Empresas Públicas de Pereira. Programa de Definición Empresarial (1994). Pereira, Colombia.

La oportunidad de fijar unas buenas condiciones en el contrato social y en los estatutos, es única para garantizar la eficiencia.

Es ideal para inyectar recursos frescos de los particulares al servicio de las telecomunicaciones, esta decisión le otorgará a las acciones una valoración y potenciación del valor del servicio cuando se decida otro tipo de alianzas. Además, serán las empresas estatales ecuatorianas quienes realicen las transacciones sin perder la propiedad de las acciones en bien de la sociedad.

Cuando se tengan consolidadas las empresas con una gran capacidad y solidez, se tendrá el suficiente poder para entrar a negociar la participación de un operador internacional. Será entonces cuando las acciones estatales han crecido de valor. Por ello, Etapa, Andinatel, y Pacifictel, deben constituirse en empresas de economía mixta.

La Alternativa Gubernamental

La alternativa existente, cuyo aval es la Ley para la Transformación Económica, en donde el sector de las telecomunicaciones tiene la posibilidad de liderar sobre los sectores de la economía en el ámbito de la modernización, la condición fundamental para que se cumpla aquello, es ponerle al sector en condiciones de libre competencia. En el caso de Etapa, se le debe otorgar las mismas garantías y atribuciones que poseen Pacifictel y Andinatel.

La competencia en el mercado de las telecomunicaciones dará a los clientes nacionales la oportunidad de tener acceso a los servicios,

actuales y nuevos, a precios competitivos. Es en este contexto, que se inscribe la aprobación de la Ley para la Transformación Económica del Ecuador, señalando en el capítulo IX, en lo referente a las Reformas de la Ley Especial de Telecomunicaciones artículo No. 38: “Todos los servicios de telecomunicaciones se brindarán en régimen de libre competencia, evitando los monopolios, prácticas restrictivas o de abuso de posición dominante, y la competencia desleal, garantizando la seguridad nacional, y promoviendo la eficiencia, universalidad, accesibilidad, continuidad y la calidad del servicio...”². De donde se deriva que existirá una competencia abierta, permitiendo la entrada a nuevas empresas que presten el servicio a precios competitivos cada vez más bajos.

Empero, todavía tienen que transcurrir 180 días para que el Consejo Nacional de Telecomunicaciones expida un reglamento que posibilite otorgar las concesiones de los servicios de telecomunicaciones que se brindarán en régimen de libre competencia.

El objetivo de la política de concesiones es: promover la competencia en el sector; facilitar el desarrollo de nuevos servicios y el ingreso de nuevas tecnologías; promover la inversión privada nacional o extranjera; lograr que existan más y mejores opciones de elección para los clientes y finalmente maximizar el uso del espectro radioeléctrico.

Por otro lado, si se logra vender el 51% de las acciones de las empresas estatales al sector privado, nacional o internacional, implícitamente se están convirtiendo en empresas mixtas.

² Ley para la Transformación Económica del Ecuador. (Ley No. 2000-4) Registro Oficial de la República del Ecuador, No.34, marzo 13, 2000.

La necesidad de un nuevo marco regulatorio es indispensable, ya que la situación del sector de las telecomunicaciones ha sido precaria: han existido dos fracasos en la venta de la telefonía nacional, no se ha cumplido el plan de expansión ni las metas de calidad por falta de inversión, tampoco se han ajustado las tarifas; se ha dado una importante expansión de los operadores privados de la telefonía celular.

Es de anotar que la tasa de penetración de nuestro país es baja (8.08%) en relación a otros países de latinoamérica, Venezuela y Uruguay tienen el 11% y el 18% respectivamente, y peor aún con países desarrollados como Alemania y Suecia que tienen entre el 53% y 69% en cada caso.

En este contexto retomar el proceso de venta de ANDINATEL Y PACIFICTEL e incorporar a la inversión privada al sector se hace necesario. Es indispensable desmonopolizar las telefónicas estatales, incluida la empresa Municipal ETAPA, porque de seguir en esa condición los servicios ofrecidos serán cada vez más ineficientes y los precios altos.

Hay que señalar que la creación de dos empresas telefónicas como sociedades anónimas y volverlas rentables se lo hizo con miras a la privatización. Tenemos que ANDINATEL instaló en 1999, 95.000 líneas, sin embargo no se pudo satisfacer una demanda de 116.000. Se espera a finales del año 2000 digitalizar todas las líneas de la capital, porque aún disponen del 10% de líneas analógicas. PACIFICTEL, también crece de manera similar y de las 100.000 nuevas líneas a ser instaladas, el 33% corresponde a la ciudad de Guayaquil.

Ambas telefónicas han incrementado los servicios, se puede acceder a ventajas como las llamadas en espera, el buzón de mensajes,

el bloqueo de llamadas, la identificación de llamadas. Además, las operadoras han incursionado en la prestación del servicio de Internet. De esta manera el CONAM espera, una vez mejorado los servicios, que la venta de las telefónicas se haga realidad.³

El problema que aparentemente queda por resolver es el del mercado, es decir como atraer nuevos competidores, como brindar la confianza necesaria para otros inversores en nuevos servicios de telecomunicaciones. Para ésto, se necesita seguridad jurídica y económica, reglas claras de participación, proteger, por parte del Estado, la inversión realizada y permitir que sea recuperada en un tiempo prudente, para de esa manera generar confianza en el inversionista y poder ampliar la inversión de riesgo.

Estrategias

Para que el sector de las telecomunicaciones de paso a la libre competencia se requiere:

Políticas de Estado a largo plazo, consolidar los organismos de regulación y control en uno sólo, y bien capacitado; aplicación de políticas tarifarias a través de un rebalanceo técnico. El objetivo fundamental de la modernización de las telecomunicaciones debe ser el acceso universal y el beneficio social que se puede obtener con la apertura.

Análisis de la Reforma de la Ley Especial de Telecomunicaciones

³ Tiempos del Mundo, Telefónicas estatales con estilo privado, marzo 23, 200

Del Artículo No. 38, de esta ley, se desprende que todos los servicios de telecomunicaciones se brindarán en régimen de libre competencia, por tanto se elimina las prácticas monopólicas, se promueve la eficiencia, la universalidad, accesibilidad y la calidad del servicio. Es un paso importante para conseguir el mejoramiento, porque permite mayores inversiones. Al darse la libre competencia se deberá, según la teoría, reducir las tarifas a cobrarse a los clientes, beneficiándose del libre mercado.

La creación de un Fondo para el desarrollo de las telecomunicaciones en las áreas rurales y urbano-marginales es de vital importancia, ya que estos sectores sociales se pueden beneficiar de las oportunidades que brinda la telecomunicación, ésto es, vídeo conferencias, televisión por cable, televisión directa por satélite, en general todas las ventajas que conlleva el acceso a las telecomunicaciones, especialmente para la educación.

Es de esperar, que al reconocer la titularidad del servicio público de las telecomunicaciones a favor de la I. Municipalidad del cantón Cuenca, no traiga problemas con el ente regulador estatal, porque aparentemente la empresa ETAPA, puede prestar los servicios en forma directa y fijar las tarifas y el Municipio del cantón Cuenca ser un ente regulador paralelo al del Estado; pero, cuando desee concesionar los servicios, puede traer problemas de competencias. Por eso se hace necesario cambiar la Ley y darle a la empresa ETAPA un tratamiento igualitario, es decir, darle el mismo derecho que se otorga a Pacifictel y Andinatel.

Si a través del reglamento que elaborará el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, el Estado determina los mecanismos para que los derechos de los usuarios sean garantizados y satisfechos, así como, la

fijación de las tarifas reflejará los costos de eficiencia basados en parámetros internacionales, es de esperar un incremento en la productividad del servicio, caso contrario se encarecerá contrariando el principio de la libre competencia.

El hecho de que el Fondo de Solidaridad ponga a disposición de los inversionistas privados el 51% de las acciones, con derecho o suscripción de acciones y con derecho a voto en el capital de las empresas, hace inferir que las telefónicas serán más atractivas en el mercado.

Es importante destacar que se venderán acciones a los funcionarios, empleados y trabajadores de ANDINATEL Y PACIFICTEL y de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, así como a los ex-funcionarios, ex-empleados y ex-trabajadores, que hubiesen dejado de prestar sus servicios a las entidades antes mencionadas a partir del 30 de agosto de 1995, los que tendrán derecho a adquirir, acciones en un porcentaje de hasta el diez por ciento (10%) del capital suscrito, al valor que estas acciones tengan al momento del pago.

También se venderán acciones a los ex-funcionarios, ex-empleados y ex-trabajadores y jubilados del sector de las telecomunicaciones estatales, que hubiesen adquirido esta categoría antes del 30 de agosto de 1995, en un porcentaje de hasta el dos punto cinco por ciento (2.5%) del capital suscrito de cada una de las compañías.

Lo anterior es una participación restringida en el capital de las empresas por parte de empleados y trabajadores. Es menester ampliar este tipo de venta de acciones, para que la emisión de éstas, también lo realicen otras empresas, tanto del sector privado como del sector

público, en razón de la necesidad de capital que existe en la coyuntura económica actual de nuestro país.

Es importante, que la sociedad tenga la alternativa de invertir sus ahorros en acciones en las telefónicas, de esa manera se consigue capital de trabajo por parte de las empresas a ningún riesgo, y pueden ser negociadas en el mercado de valores en caso de necesidad de liquidez inmediata.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El Estado ecuatoriano ha venido preparando desde 1993 el marco legal y las instancias necesarias para poder llevar a cabo el proceso de modernización del sector de las telecomunicaciones. El más importante organismo creado para llevar a cabo este fin es el Consejo Nacional de Modernización (CONAM).
- La falta de experiencia en la venta de las empresas estatales e intereses individuales y políticos hizo que fracasase el proceso de venta del 35% las acciones de EMETEL S.A. en dos oportunidades, generando un ambiente negativo a nivel internacional, con respecto a la seriedad de los procesos de privatización que se requiere para modernizar el Estado ecuatoriano.
- El Estado está cambiando su participación en el ámbito económico al entrar en un proceso de desinversión de sus activos dentro del contexto de la economía de mercado, debido a que se ha demostrado fehacientemente la incapacidad de elevar la calidad de los servicios que prestan las empresas estatales, y una de ellas es el sector de las telecomunicaciones.
- El desarrollo de la tecnología ha sido espectacular ya en la actualidad existen teléfonos móviles capaces de conectarse a Internet, aparatos que utilizan el protocolo WAP (Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas), y la técnica predica incansablemente que hay que subirse a la tercera generación de la telefonía móvil y satelital. El desarrollo de la información hace a los individuos más eficientes y

veloces, en esa medida el Ecuador no puede quedar al margen de los cambios tecnológicos.

- La misión del Consejo Nacional de Modernización es de modernizar el aparato estatal con eficiencia y transparencia, para mejorar la calidad de vida y bienestar de los ecuatorianos. Empero, hasta la actualidad el CONAM está en deuda con la sociedad porque no ha logrado sus objetivos principales, como mejorar la calidad y cobertura de los servicios básicos, liberar y reorientar los recursos del Estado hacia la inversión social, entre otros.
- La globalización trae aparejada la estandarización y un estilo de vida global, las comunicaciones difunden un estilo de vida a todo el mundo a velocidades sorprendentes, las ideas se intercambian en tiempo real a la vez que permite una reducción de los costos de los servicios de telecomunicaciones, ya sea cambiando las barreras arancelarias o porque las empresas operadoras tienen que ser más competitivas para mantenerse en el mercado, lo que obliga a las empresas de telecomunicaciones ecuatorianas a insertarse en el proceso de globalización.
- El Ecuador tiene compromisos firmados con la Organización Mundial del Comercio (OMC), en donde se compromete implantar en el comercio internacional de servicio de telecomunicaciones, el modelo de relaciones multilaterales. Se reconoce que las negociaciones en materia de acceso a los mercados, no tienen valor si los proveedores no tienen la posibilidad de competir en forma transparente y equitativa con otros Estados miembros de la (OMC). Entonces, el acceso a las redes de telecomunicaciones públicas, por parte de los proveedores, se lo debe hacer en forma no discriminatoria y con tarifas en base a los costos.
- Hay un consenso mundial sobre los requisitos de reglamentación, que incluye salvaguardias de la competencia, interconexión no discriminada, órganos reguladores independientes y procedimientos

equitativos para la asignación y utilización de los recursos escasos, requisitos que el Ecuador no debe soslayar.

- El Estado Ecuatoriano para administrar, regular y controlar los servicios de telecomunicaciones ha creado tres entes administrativos: el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, que actúa como ente regulador; la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, como ente ejecutivo; y la Superintendencia de Telecomunicaciones, como órgano contralor. Cada una de estas instituciones tienen sus propias competencias.
- El marco legal del sector de las telecomunicaciones se ha venido ampliando y acoplado a la realidad actual, con la finalidad de asegurar a los clientes y/o usuarios un servicio eficiente de acuerdo con los cambios tecnológicos, ampliar la cobertura nacional y entre otros aspectos, que la desinversión del sector sirva para financiar programas de desarrollo social.
- La estructura regulatoria debe ser la clave para garantizar la diversidad, la competencia, interoperabilidad y el acceso en condiciones iguales; lo más beneficioso para la creación de una estructura regulatoria es otorgar esta tarea a un único ente regulador, el mismo que protegerá al usuario de los efectos del monopolio natural en el sector de las Telecomunicaciones.
- Para liberar las barreras de entrada a nuevos competidores al mercado, se requiere que todos los operadores de telecomunicaciones estén interconectados directa o indirectamente con las facilidades y el equipo de otros operadores, y estar obligados a no imponer limitaciones indebidas a la reventa de sus servicios.
- Los convenios de interconexión deben tener disposiciones que permita realizar acuerdos como: normas de calidad de funcionamiento claramente definidas; penas contra el incumplimiento de las normas

de calidad de funcionamiento; finalmente, se trata, en primera instancia, de un asunto comercial entre las entidades interesadas.

- Los costos de la interconexión se deben establecer como mínimo, iguales al costo incremental de largo plazo del total de elementos, que están definidos como el aporte a los costos totales de la empresa, ante el aumento de una unidad de producción. Se considera que los costos incrementales a largo plazo ofrecen las señales de precios más exactas al nuevo participante a la hora de decidir si construye sus propias instalaciones o compra los servicios del titular a través de la interconexión.
- Es importante mantener la autonomía de cada operador sobre su banda de frecuencia operativa. Además, los reguladores tienen que favorecer la justa competencia entre todos los proveedores de servicios.
- El Estado tiene el control pleno del espectro de frecuencias radioléticas y le corresponde administrar, regular y controlar su utilización en sistemas de telecomunicaciones, en todo el territorio ecuatoriano de acuerdo a sus intereses.
- El espectro es un recurso natural limitado que dispone el Estado ecuatoriano, por lo tanto, es necesario administrarlo eficientemente. Es conveniente integrar a los órganos de regulación y control en un sólo ente, la Superintendencia de Telecomunicaciones, la cual estará dirigida por un cuerpo colegiado, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, para evitar dicotomía de funciones.
- Con el Plan Nacional de Frecuencias y el uso del Espectro Radioelétrico, se planificará de manera eficiente la utilización de este recurso natural, se desarrollarán las telecomunicaciones y por ende el adelanto socio económico del Ecuador.
- Es necesario, que el uso regular del espectro dé origen a un cargo periódico, el cual debe ser establecido bajo principios de equidad que

propenda a su uso racional, de manera que los ingresos generados por la aplicación de dichos cargos permitan el financiamiento de los entes de regulación y control del país.

- El CONATEL debe intervenir poniendo sanciones y multas a los titulares de redes y proveedores de servicios comerciales, únicamente cuando se detecte competencia desleal entre operadores o abuso de posición de dominio. En caso de apreciar distorsiones en el desenvolvimiento de la libre competencia en un sector concreto del mercado, este organismo deberá regular las tarifas.
- Se está utilizando cada vez más herramientas de gestión del espectro basadas en el mercado, como la fijación de los precios. Sin embargo, las fuerzas del mercado se utilizan para complementar la reglamentación del ente regulador, porque no se lo puede sustituir en su totalidad. La reglamentación debe seguir jugando un papel central en la gestión del espectro radioeléctrico, por lo anotado en la Ley Especial de Telecomunicaciones.
- El Estado ecuatoriano garantiza la igualdad de condiciones en el acceso a las frecuencias por parte de los usuarios. En este sentido, toda persona natural o jurídica tiene derecho a la utilización del espectro radioeléctrico, en igualdad de condiciones. Además, se otorga un alto grado de seguridad y estabilidad al concesionario del espectro, garantizándole el uso a él asignado durante el período constante en el contrato de concesión.
- La calidad de la infraestructura de telecomunicaciones del país, tiene relación directa con su nivel de desarrollo económico. La medida se da a través de la densidad telefónica, definida como el número de teléfonos disponibles por cada 100 habitantes. El Ecuador tiene apenas 8.08%, poniéndole muy por debajo de los países desarrollados, por esta razón se hace necesario desarrollar el Plan propuesto.

- La demanda insatisfecha de líneas telefónicas es muy alta, se estima un requerimiento de 2.297.090 para diciembre del 2000. Cubrir esta demanda es un tarea difícil; empero, se espera un escenario más optimista por la aprobación de Ley para la Transformación Económica del Ecuador.
- El Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones, pretende mejorar la calidad del servicio que en la actualidad deja mucho que desear. Así mismo, se espera que con el nuevo marco regulatorio aprobado, las empresas prestadoras y las posibles que sean concesionadas, mejoren el servicio para proteger los intereses de la sociedad.
- Es importante que el área de cobertura de las telecomunicaciones se amplíe no sólo a las grandes ciudades y centros poblados importantes, sino también a las áreas rurales que tienen dentro de la estructura de oferta de acceso a la telefonía fija para el 2000, tan solo el 5.40% de participación.
- La disponibilidad oportuna de telecomunicaciones mejora la condiciones de vida de la población; la educación puede ser potenciada, las comunidades en situación de riesgo pueden tener acceso a llamadas de emergencia inmediata, el ahorro, por no utilizar transporte, debido a la pronta comunicación, lo destinarían para otros fines más productivos.
- En los países en desarrollo en general y en el Ecuador en particular, la privatización de las empresas telefónicas estatales responden entre otras cosas, a la limitada capacidad de inversión que requiere el sector para responder a las necesidades de la población. La politización de los servicios públicos deriva en ineficiencia, la falta de capacidad gerencial, el desvío de los recursos de las empresas a otros fines, etc.
- La empresa ETAPA constantemente ha estado actualizando su legislación en materia telefónica para ponerse a tono con los tiempos

actuales, pero es necesario que separe sus servicios, ya que al momento dispone de Agua Potable y Alcantarillado, Saneamiento Ambiental y Telecomunicaciones.

- ETAPA pese a su carácter Cantonal ha procurado dar un servicio eficiente acorde con la demanda, tiene un índice de densidad telefónica de 18.8%, ubicándose en un buen sitio a nivel latinoamericano.
- La empresa siempre se ha mantenido interconectada a la red telefónica con EMETEL en su momento y luego con las empresas ANDINATEL y PACIFICTEL, y, no existía un convenio que permita equilibrar las cuentas de tráfico entrante y saliente.
- ETAPA debe propender a convertirse en empresa mixta, para poder obtener mayor solidez y autonomía financiera, de modo que pueda prestar sus servicios a un mayor segmento de población.
- La empresa municipal actualmente dispone de una estación terrena, pero no ha sido capaz, por problemas políticos, de contratar un operador internacional para cursar tráfico internacional entrante y saliente, lo que le posibilitaría tener mayores ingresos y favorecer a la telefonía local con tarifas menores. Actualmente, sólo Insatel arrancó con la operación de llamadas internacionales, a pesar de que el contrato decía que debían iniciar en marzo pasado, según la información del diario El Comercio de fecha jueves 20 de abril del 2000.
- El monopolio legalizado de ANDINATEL, PACIFICTEL y ETAPA ha permitido que estas empresas se mantengan en el mercado de las telecomunicaciones sin necesidad de renovarse y dar mejores servicios a la ciudadanía; por ejemplo, para ser instalada una nueva línea telefónica pasa por lo menos un año.
- Se requiere de operadoras telefónicas basadas en principios comerciales orientadas a la prestación del servicio para satisfacer las

necesidades de los clientes; actualmente pese a tener la legislación adecuada no se comportan sobre bases comerciales.

- Existen varias alternativas de modernización de las empresas de telecomunicaciones, pero independientemente de cual se adopte, se deberá partir de las siguientes premisas: garantizar la eficiencia, calidad, continuidad y confiabilidad del servicio a costos razonables, asegurar la supervivencia y el éxito de las empresas, y al ser representantes del patrimonio público se debe acrecentar su valor en el futuro.
- En la situación actual de las empresas analizadas la alternativa mejor viable es la Empresa de economía mixta, porque presenta un mayor grado de autonomía financiera y comercial, además, serán las empresas estatales ecuatorianas quienes realicen las transacciones sin perder la propiedad de las acciones en bien de la sociedad.
- Las empresas telefónicas, cuando tengan capacidad y solidez tendrán el suficiente poder para negociar con grandes operadoras internacionales, o al menos podrán proteger los intereses de los ecuatorianos.
- El hecho que el Fondo de Solidaridad ponga en venta el 51% de las acciones de Andinatel y Pacifictel, hace deducir que serán más atractivas en el mercado.

Recomendaciones

- El CONAM debe preparar la venta del 51% de las acciones de ANDINATEL Y PACIFICTEL en forma transparente para que el Estado Ecuatoriano pueda tener credibilidad en el exterior.
- El país debe de manera urgente fortalecer la formación de profesionales especializados en materia de telecomunicaciones, y conformar equipos de trabajo científico conjuntamente con el sector

privado, para poder aplicar técnica propia; el Ecuador no debe quedarse al margen de los cambios tecnológicos.

- El Ecuador debe cumplir los convenios firmados con la Organización Mundial del Comercio, pero de manera especial estar en los foros internacionales sobre telecomunicaciones.
- Se debe consolidar en uno sólo, con buenos profesionales y bien remunerados, los organismos de regulación y control de las telecomunicaciones.
- El Estado ecuatoriano debe elaborar una política estratégica a largo plazo en el sector de las telecomunicaciones, por ser uno de los sectores más importantes de la economía en cualquier país del mundo.
- Se tiene que garantizar procedimientos eficientes de interconexión entre los proveedores actuales y los nuevos, verificar las tarifas y focalizar los subsidios a las personas de bajos recursos.
- Los operadores del servicio deben proceder con eficiencia e incorporar metodologías de costeo que calculen efectivamente los costos incrementales a largo plazo.
- Los cánones que se cobran por las licencias que otorgue el Estado, no deben sobrepasar el nivel necesario para atender a los objetivos de la gestión del espectro.
- Por la utilización del espectro los usuarios del sector público deberán pagar precios comparables a los del sector privado.
- Es importante elevar la tasa de penetración telefónica y atender a las poblaciones más alejadas, especialmente del sector rural para procurar el desarrollo de estos sectores.
- Separar los servicios en ETAPA es indispensable, por tanto, el directorio de la empresa debe aprobar una nueva Ordenanza que enfoque la permanencia en el futuro mercado competitivo de las telecomunicaciones.

- Procurar colaboración mutua entre las tres empresas telefónicas ecuatorianas: bien sea en información, capacitación, transferencia tecnológica, etc.

Desarrollar una cultura empresarial Municipal en caso que la Empresa ETAPA no desee transferir propiedad al sector privado, y desarrollar la figura de empresa industrial y comercial municipal o de sociedad por acciones completamente pública.

Glosario de Términos

Conmutación. Proceso de transferencia de una conexión de un dispositivo a otro mediante la unión de los dos circuitos.

Conmutador tándem. Clase especial de sistema de conmutación enlace-enlace de las compañías telefónicas utilizado típicamente en grandes áreas metropolitanas para interconectar centrales de telecomunicaciones. A menudo, estos centros se clasifican como sistemas de conmutación interurbana, si bien gran parte de la conexión puede realizarse dentro del área de intercambio de una central telefónica local.

Bucle. 1. Instrucciones de un programa que inducen al ordenador a repetir una operación hasta que se completa una tarea, o hasta que se cumple una cierta condición predeterminada. 2. Transmisión local que conecta el teléfono particular con la central telefónica más próxima; también se conoce por línea de abonado.

FCC (Federal Communications Commission). Comisión Federal de Comunicaciones. Comité gubernamental de los Estados Unidos.

Interfaz. 1. Frontera compartida definida por características comunes de interconexión física, de señal y de significado de las señales intercambiadas. 2. Equipo que suministra esta frontera compartida.

Interfaz de red. Punto físico (por ejemplo, un bloque de conexión, una regleta de terminal) en la que pueden conectarse a la red los componentes del terminal (incluido el cableado de la estación).

Nodo. 1. En general, punto de interconexión con una red.2. En redes multipunto, unidad que es objeto de sondeo.3. En tecnología de redes locales (LAN), unidad de un anillo; con frecuencia se usa como sinónimo de estación.

Intermodulación (cross modulation). Interferencia causada por dos o más portadoras en un sistema de transmisión, que interaccionan a través de elementos no lineales de dicho sistema. Tipo de diafonía, en la cual la frecuencia de una portadora en curso de recepción interfiere con una portadora adyacente, de manera que las señales moduladas de ambas portadoras se reciben a la vez.

MHz. Símbolo de megahercio (o megahertz). Unidad de frecuencia analógica igual a 1.000.000 hercios o ciclos por segundo.

GHz. Gigahercio (gigahertz), unidad de frecuencia igual a $1E+9$ hercios. Término utilizado como equivalente de 1.000.000.000 (giga) ciclos por segundo (hercios o hertz).

Punto a punto (point-to-point). Término utilizado para describir un canal de datos que interconecta dos, y sólo dos terminales.

TDD (Telecommunications device por the Deaf). Dispositivo de telecomunicaciones para sordos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Asociación de Empresa de Telecomunicaciones del Acuerdo Subregional Andino (1999). <http://www.crt.gov.co/res087texto04.htm>.

Ballesteros, A. (1997, noviembre). Estrategia. Cuenca, Ecuador.

Cevallos. F. (1998). El proceso de Modernización del Estado en el Sector de las Telecomunicaciones Públicas, a partir de 1992. Quito: IAEN.

Cintel (1994) Cambios Organizacionales hacia el Siglo XXI. Determinación de Precios de Acceso a Redes en Ambiente de Competencia, 35-41.

El Comercio (2000) Etapa Reduce sus Tarifas Telefónicas Internacionales, B4.

Empresa Municipal de Pereira. Programa de Definición Empresarial (1994). Pereira, Colombia.

Empresa Municipal de Pereira. Visión Estratégica de los Servicios Públicos Domiciliarios (1994). Pereira, Colombia.

ETAPA (1997). Convenio de Interconexión de los Sistemas de Telecomunicaciones de la Empresa Pública Municipal de Teléfonos, Agua Potable y Alcantarillado de la Ciudad de Cuenca y la Empresa Estatal de Telecomunicaciones, EMETEL. S.A., Cuenca, Ecuador.

ETAPA. El proceso de Selección de un Asociado Temporal para el Desarrollo de las Telecomunicaciones del Cantón Cuenca (1997). Cuenca, Ecuador.

Galarza Zabala, J.(1998).El Festín de Emetel. Quito, Ediciones Solitierra.

Gates, B. (1995) Camino al Futuro. España, Editorial McGraw-Hill.

Guerrero, M. (1999, septiembre). Enfoque del Mercado de Telecomunicaciones Mundial. Encuentro Regional de Reguladores y Operadores de las Américas. Caracas, Venezuela

Held, G. (1997) Diccionario de Tecnología de las Comunicaciones. España, Editorial Paraninfo.

Jeacock, T. (1999, septiembre). Enfoque del Reino Unido para fijar los Precios y Rematar el Espectro. Encuentro Regional de Reguladores y Operadores de las Américas. Caracas, Venezuela.

Kilpatrick, J. (1999, septiembre). El Impacto del Comercio Electrónico en las Américas. Encuentro Regional de Reguladores y Operadores de las Américas. Caracas, Venezuela.

Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada. (Ley No. 50). (1993, diciembre 21). Registro Oficial de la República del Ecuador, 349, diciembre 31, 1993.

Ley Especial de Telecomunicaciones. (Ley No. 184). (1992, julio 30). Registro Oficial de la República del Ecuador, 996, agosto 10, 1992.

Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones. (Ley No. 94). (1995). Registro Oficial de la República del Ecuador, 770, agosto 30, 1995.

Ley Modificatoria a la Ley Reformatoria de la Ley Especial de Telecomunicaciones. (Ley No. 17). Registro Oficial de la República del Ecuador, S-134, agosto 20, 1997.

Ley para la Transformación Económica del Ecuador. (Ley No. 2000-4). Registro Oficial de la República del Ecuador, No. 34, marzo 13, 2000.

Monedero, J. (1999, septiembre). Compromisos de Latinoamérica en OMC. Encuentro Regional de Reguladores y Operadores de las Américas. Caracas, Venezuela.

New World (2000) Telefonía Móvil, 28-35.

Nightingale, E. (1999, septiembre). Disertación sobre Políticas y Reglamentación Relativas a la Interconexión. Encuentro Regional de Reguladores y Operadores de las Américas. Caracas, Venezuela.

Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones y la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones. (Ley No. 3301). (1995, noviembre 29). Registro Oficial de la República del Ecuador, 832,

Reforma a la Constitución Política de la República (Ley No. 38). (1997). Registro Oficial de la República del Ecuador, S-199, septiembre 21, 1997.

Rico, G. (1999, septiembre). El Régimen Legal de Interconexión como Mecanismo para Asegurar Competencia en el Entorno de Liberalización.

Encuentro Regional de Reguladores y Operadores de las Américas.
Caracas, Venezuela.

Secretaría Nacional de Telecomunicaciones. Plan Nacional de Desarrollo
de las Telecomunicaciones (1998). Quito, Ecuador.

Tiempos del Mundo (2000) Telefónicas Estatales con Estilo Privado. A4

ANEXO No. 1

Determinación de Precios de Acceso a Redes en Competencia.³

Un mecanismo que puede ayudar al regulador es utilizar una regla eficiente para fijar el precio de un insumo (el insumo para el caso de los servicios de telecomunicaciones, es el acceso a la red local bien sea para un proveedor de los servicios de larga distancia, e incluso del servicio de televisión pro suscripción cuando este sea el caso), que se conoce como Efficient Component-Pricing Rule (ECPR), por medio de la cual el precio de un insumo debe ser igual a su costo incremental promedio, incluyéndose todos los costos de oportunidad incrementales.

El costo incremental, está definido como el aporte a los costos totales de la firma, del aumento en el nivel de producción de uno de los productos. Por ejemplo, si una firma produce dos productos a un costo total $C=f(x,y)$, entonces el nivel de producción x para el producto 1, la firma tendrá un costo incremental (de expansión de producción en 1):

$$CIx = f(x,y)-f(0,y)$$

En este caso el costo incremental promedio, CIP, para el primer producto será:

³ Beltrán F. Molina D. Cambios Organizacionales hacia el Siglo XXI. Análisis de casos: Pereira y Manizales. Determinación de Precios de Acceso a Redes en Ambiente de Competencia. Colombia.

$$CIP_x = CI_x/x$$

El costo de oportunidad mide la mejor alternativa entre las que no se siguieron por parte de una firma al tomar una decisión, tal como la de producir un servicio. El costo de oportunidad mide la contribución que es dejada de percibir, cuando una firma vende elementos o servicios de acceso de interconexión a sus competidores. En el contexto presente, la contribución se calcula como los ingresos menos los costos incrementales.

La regla ECPR se puede expresar como:

Precio óptimo del insumo = Costo incremental directo unitario del insumo + costo de oportunidad de vender una unidad de insumo.

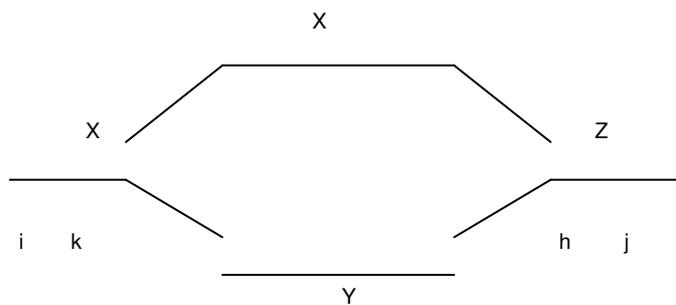
Esta regla, se aplica cuando se vende un insumo que es un componente del producto final, por un productor de ambos: el componente y el bien final. La firma que compra, usa el componente para producir el mismo producto final en competencia con el primer productor.

El principio del precio eficiente para componentes de productos, es una condición necesaria para la eficiencia económica, y por tanto, promueve el interés público. Es decir, precios de componentes de productos que no sigan este principio constituyen un incentivo para la ineficiencia, cuyos costos tendrá que pagar el consumidor.

Determinación Eficiente de Precios de Acceso

Consideremos una situación como la mostrada en la figura 1, en donde el operador X presta servicio de telefonía local sobre el segmento L_{ik} y de larga distancia en la ruta L_{kh} ,

En competencia con el operador Y. El problema es el de obtener el precio de acceso de interconexión, P_{oa} a la red local. Además, de X y Y, existe un operador Z que provee el servicio local en el segmento L_{hj} .



Operador X: presta servicio de telefonía local sobre el segmento L_{ik} y de larga distancia en la ruta L_{ij} .

Operador Y: provee el servicio de larga distancia en la ruta L_{kh} .

Operador Z: provee el servicio local en el segmento L_{hj} .

De la figura 1, se puede apreciar que L_{ik} , la ruta de acceso al usuario local, corresponde al recurso que el operador local vende como acceso de interconexión al operador de larga distancia, en donde el nodo k es el nodo de interconexión entre el operador local y de larga distancia, mientras que el nodo i corresponde al acceso directo al cliente. L_{kh} es el enlace de larga distancia, que une los puntos de interconexión k y h de

las redes locales; L_{ij} , es la ruta total del servicio de larga distancia entre el nodo i y el nodo j . Los nodos i, j representan el origen y destino de una llamada de larga distancia, y L_{hj} es la ruta de acceso al usuario local que está conectado al nodo j .

La notación utilizada para determinar el precio de acceso es:

CIP_{ik} : Costo Incremental Promedio en que incurre el operador X en el segmento de ruta L_{ik} .

CIP_{kxh} : Costo Incremental Promedio del operador X en el segmento de ruta L_{kh} .

CIP_{KYH} : Costo incremental promedio del operador Y en el segmento de ruta L_{kh} .

CIP_{hj} : Costo incremental promedio en que incurre el operador Z en el segmento de ruta L_{hj} .

T : Contribución total a costos fijos comunes que X ganaría del tráfico sobre la ruta L_{ij} sin proveerle acceso de interconexión a Y . Es decir, si Y no existiera como competencia de larga distancia en la ruta L_{ij} .

M : Tráfico total (minutos) de larga distancia en la ruta L_{ij} .

N : Tráfico (minutos) de larga distancia en la ruta L_{ij} del operador Y .

P_{ij} : Precio del minuto de larga distancia en la ruta L_{ij} .

Por tanto, de acuerdo con la regla ECPR, el precio óptimo del cargo de acceso de interconexión a la red local, es el pago apropiado

que el comprador del acceso Y debe hacer a X, es el costo incremental promedio en el segmento de ruta L_{ik} (CIP_{ik}) más el costo de oportunidad promedio (T/M) en que incurre el operador X es:

$$P_{oa} = CIP_{ik} + T/M$$

Es decir, el ingreso de X por la utilización de su red durante N minutos, correspondiente a los ingresos por la venta de acceso de interconexión es:

$$Np_{oa} = N \cdot P_{oa} = N \cdot CIP_{ik} + N \cdot (T/M) \quad [1]$$

Así mismo, el costo para X de llevar el tráfico de Y sobre la ruta de acceso L_{ik} es $N \cdot CIP_{ik}$. Por tanto, la contribución a la utilidad que X recibe del tráfico de Y es:

$$Np_{oa} - N \cdot CIP_{ik} = N \cdot CIP_{ik} + N \cdot (T/M) - N \cdot CIP_{ik} = N \cdot (T/M) \quad [2]$$

Por otro lado, la contribución que X recibe de su propio tráfico de larga distancia, M-N (minutos), es:

$$[M-N] \cdot [T/M] = T - N \cdot [T/M] \quad [3]$$

La ganancia de X debido al tráfico combinado, es decir, la contribución del tráfico de Y [2], más la contribución propia [3], son:

$$N \cdot [T/M] + T - N \cdot [T/M] = T \quad [4]$$

Esto quiere decir, que bajo la regla óptima de precio de componente, X ganará la misma contribución total T, con o sin garantía

de interconexión para Y, a pesar de tener menos tráfico de su propiedad (este resultado diverge del arreglo regulatorio tradicional, el cual asigna a los dos operadores una proporción de T, de acuerdo con sus participaciones en el tráfico total M).

Por otro lado, en ausencia de interconexión, X obtiene del tráfico total M la siguiente contribución:

$$T = M*[P_{ij} - CIP_{ik} - CIP_{kxh} - CIP_{hj}] \quad [5]$$

Si Y adquiere derechos de interconexión y envía un tráfico de N minutos desde I hasta j tendrá una utilidad igual a :

$$\Pi_y = P_{ij} * N - NP_{oa} - N * CIP_{kyh} - N * CIP_{hj},$$

o equivalente,

$$\Pi_y = N\{P_{ij} - CIP_{ik} - T/M - CIP_{kyh} - CIP_{hj}\} \quad [6]$$

Reemplazando [5] en [6] tenemos:

$$\Pi_y = N\{CIP_{kxh} - CIP_{kyh}\} \quad [7]$$

De esta última expresión, tenemos que si $CIP_{kxh} < CIP_{kyh}$, la firma Y es menos eficiente en el segmento L_{kh} , e incurrirá en pérdidas si intenta proveer el servicio de larga distancia en la ruta L_{ij} . Si $CIP_{kxh} = CIP_{kyh}$, las dos firmas son igualmente eficientes en la operación del componente L_{kh} ; como consecuencia, el operador Y no tendrá ni ganancias ni pérdidas en la provisión del servicio y será indiferente entre entrar o salir en el negocio de larga distancia sobre la ruta L_{ij} .

De la ecuación [7] se desprende que la firma Y tendrá beneficios sólomente si es el operador más eficiente sobre la ruta L_{kh} , tal que $CIP_{kyh} < CIP_{kxh}$. La firma Y podría incluso bajar ligeramente el precio de servicio de larga distancia P_{ij} , y aún tener utilidad, mientras que X no puede igualar este nuevo precio debido a que tendría una contribución menor a sus costos fijos comunes [vea ecuación 5]. Por tanto, la firma X podría comprarle el acceso al componente L_{kh} , del servicio final al operador Y. Sin embargo, para el operador X es indiferente si el servicio de larga distancia lo provee directamente o a través del competidor, debido a que todos sus costos se cubren.

Se resalta el resultado eficiente que provee esta regla: si $CIP_{kxh} < CIP_{kyh}$, es más eficiente que X, asuma todo el tráfico de la ruta L_{kh} . Mientras que si $CIP_{kxh} > CIP_{kyh}$, es más eficiente que Y asuma todo el tráfico de la ruta L_{kh} . Es decir, la regla asegura que la provisión del servicio en la ruta L_{kh} será desarrollado por la firma que pueda hacerlo más eficientemente.

Esto quiere decir, que cuando el precio del acceso de interconexión, P_{oa} , sigue la metodología ECPR, la firma Y perderá al adquirir el derecho de interconexión si es el operador menos eficiente de larga distancia. Así mismo, la ecuación [7] muestra que el mecanismo ECPR, dá al operador Y, todas las oportunidades de la superioridad en eficiencia que éste pueda proveer.

Otro hecho importante para analizar es la desviación de la regla del precio del acceso de interconexión, es decir, que el regulador permita que la firma X cobre al operador Y un precio mayor por el acceso que el que se cobra a sí mismo [$P_{oa\Delta} > P_{oa}$]. En este caso se generaría una barrera a la entrada eliminando un mercado competitivo en larga distancia. Si el regulador impone a la firma X un cobro de cargo menor

por el acceso que el que se carga internamente, se darán condiciones para la prestación del servicio de larga distancia por un operador menos eficiente.

Cuando $P_{oa\Delta} = CIP_{ik} + T/M + \Delta$ y la firma Y adquiere la interconexión y transporta un tráfico de N minutos de larga distancia en la ruta Lij, Y tendrá una utilidad igual a:

$$\Pi_y\Delta = N\{P_{ij} - CIP_{ik} - T/M - \Delta - CIP_{kyh} - CIP_{hj}\} \quad [8]$$

utilizando el valor de $P_{oa\Delta}$.

Si reemplazamos la ecuación [5] en [8], tendremos

$$\Pi_y\Delta = N\{CIP_{kxh} - \Delta - CIP_{kyh}\} \quad [9]$$

Cuando el precio del acceso es mayor que el sugerido por la regla ECPR, es decir $\Delta > 0$, si $CIP_{kxh} - \Delta < CIP_{kyh}$, es decir $\Pi_y\Delta < 0$, podría presentarse una situación en la que $CIP_{kxh} > CIP_{kyh}$, donde la firma Y es más eficiente en la ruta L_{kh} que el operador X, pero no puede entrar al negocio y el servicio de larga distancia lo prestaría un operador menos eficiente; ésto causaría una barrera a la entrada por parte del operador del acceso local a posibles competidores en el mercado de larga distancia.

Por otro lado, con un precio del acceso menor que el obtenido por la regla ECPR, $\Delta < 0$, de la ecuación [9] se puede observar que si $CIP_{kxh} - \Delta > CIP_{kyh}$, es decir $\Pi_y\Delta > 0$, puede presentarse una situación en la que $CIP_{kxh} < CIP_{kyh}$, donde el operador del acceso local X es más eficiente en la ruta L_{kh} , pero se le permite a la firma Y entrar al negocio de larga

distancia, aunque sea menos eficiente en esa ruta y gane una contribución o subsidio de $P_{ij} - P_{oa\Delta} - CIP_{kyh}$ que le provee la firma X. Es importante, resaltar que si no se involucra dentro del precio del acceso de interconexión el costo de oportunidad en que incurre el operador local, es decir, cuando $T/M = \Delta$ en la expresión para $P_{oa\Delta}$, se premia la menor eficiencia del operador Y de larga distancia.

ANEXO No. 2

CUADRO No. 1

OFERTA DE ACCESO A LA TELEFONÍA FIJA URBANA RESIDENCIAL: LÍNEAS PRINCIPALES

PROVINCIA	1998	2000	2002	2006	2010
AZUAY	60.705	81.295	97.748	106.840	110.540
BOLIVAR	3.371	5.787	7.037	8.141	10.074
CAÑAR	8.196	14.000	14.500	16.536	20.148
CARCHI	7.476	10.500	11.700	13.992	17.520
CHIMBORAZO	14.783	23.055	25.800	31.376	38.544
COTOPAXI	10.548	18.742	22.000	27.136	34.164
EL ORO	21.491	45.863	61.102	79.712	91.980
ESMERALDAS	11.051	24.507	32.841	40.704	49.056
GALAPAGOS	856	1.119	1.300	1.440	1.752
GUAYAS	234.330	340.555	425.790	549.416	653.500
IMBABURA	16.751	24.999	30.999	44.944	62.196
LOJA	15.548	29.109	35.123	45.792	62.196
LOS RIOS	16.139	41.107	56.587	89.040	113.880
MANABI	37.881	83.740	112.601	158.576	197.100
MORONA	2.635	6.450	7.300	8.480	10.424
NAPO	3.288	5.214	7.104	10.854	14.454
PASTAZA	2.234	3.202	4.110	5.597	8.059
PICHINCHA	247.972	278.967	330.715	450.288	608.820
SUCUMBOS	3.038	5.700	8.412	11.024	12.089
TUNGURAHUA	20.697	27.371	33.644	42.400	49.056
ZAMORA	2.047	4.000	4.400	4.791	5.125
TOTAL	741.037	1.075.282	1.330.813	1.747.079	2.170.677

Elaboración: autor

Fuente: SENATEL

CUADRO No. 2**OFERTA DE ACCESO A LA TELEF. FIJA URB. COMERCIAL E IND.: LÍNEAS PRINCIPALES**

PROVINCIA	1998	2000	2002	2006	2010
AZUAY	22.926	26.538	32.165	38.800	46.075
BOLIVAR	879	1.205	1.606	1.908	2.365
CAÑAR	2.102	2.650	2.820	3.307	4.117
CARCHI	1.951	2.558	3.311	3.646	4.468
CHIMBORAZO	4.356	5.904	7.250	8.777	10.819
COTOPAXI	2.397	3.385	4.587	5.554	6.833
EL ORO	5.973	9.408	13.361	17.596	21.637
ESMERALDAS	2.547	4.376	5.997	7.505	9.198
GALAPAGOS	316	409	470	551	700
GUAYAS	74.525	106.741	142.696	189.104	230.264
IMBABURA	3.705	5.027	6.446	8.353	10.293
LOJA	5.078	7.034	8.250	10.515	12.965
LOS RIOS	3.185	5.451	7.720	11.024	13.578
MANABI	7.996	13.429	19.545	26.670	32.762
MORONA	567	845	1.038	1.230	1.533
NAPO	1.288	2.023	2.864	3.774	4.687
PASTAZA	815	1.099	1.448	1.823	2.234
PICHINCHA	80.672	106.468	126.515	178.504	207.174
SUCUMBOS	407	795	1.269	1.738	2.146
TUNGURAHUA	7.197	9.974	12.845	16.536	20.148
ZAMORA	417	629	702	845	1.051
TOTAL	229.299	315.948	402.905	537.760	645.047

Elaboración: autor

Fuente: SENATEL

CUADRO No. 3

**OFERTA DE ACCESO A LA TELEF. FIJA RURAL (TELEF. SOCIAL):
LÍNEAS PRINCIPALES**

PROVINCIA	1998	2000	2002	2006	2010
AZUAY	4.648	7.357	9.877	12.183	12.872
BOLIVAR	2.033	2.889	3.660	3.943	4.345
CAÑAR	1.759	2.536	3.132	3.494	3.819
CARCHI	1.681	2.179	2.507	2.807	3.066
CHIMBORAZO	3.288	5.147	6.500	7.403	8.191
COTOPAXI	2.343	3.432	4.150	4.766	5.238
EL ORO	1.544	2.461	3.150	3.570	3.933
ESMERALDAS	2.442	4.170	5.300	6.216	6.877
GALAPAGOS	400	419	420	449	491
GUAYAS	4.682	7.296	9.010	10.473	11.476
IMBABURA	2.066	3.026	3.600	4.198	4.625
LOJA	3.923	5.457	6.500	7.361	8.103
LOS RIOS	3.236	5.358	7.100	7.920	8.725
MANABI	5.158	9.283	12.000	14.238	15.672
MORONA	1.067	1.655	2.040	2.366	2.610
NAPO	1.234	1.985	2.500	2.892	3.189
PASTAZA	465	649	750	873	964
PICHINCHA	7.038	8.701	9.600	10.846	11.949
SUCUMBIOS	587	1.060	1.350	1.628	1.787
TUNGURAHUA	3.157	4.942	6.050	7.115	7.831
ZAMORA	683	1.152	1.430	1.713	1.883
TOTAL	53.434	81.154	100.626	116.454	127.646

Elaboración: autor

Fuente: SENATEL

CUADRO No. 4

OFERTA DE ACCESO A LA TELEFONÍA DE PREVIO PAGO: LÍNEAS PRINCIPALES

PROVINCIA	1998	2000	2002	2006	2010
AZUAY	348	921	1.632	1.820	1.940
BOLIVAR	46	161	329	380	410
CAÑAR	110	343	550	590	595
CARCHI	88	274	525	610	610
CHIMBORAZO	199	621	1.258	1.280	1.280
COTOPAXI	147	477	900	930	940
EL ORO	325	1.071	1.690	1.690	1.690
ESMERALDAS	182	611	890	890	890
GALAPAGOS	10	31	64	80	80
GUAYAS	2.944	9.914	20.375	21.000	21.000
IMBABURA	180	607	1.254	1.500	1.500
LOJA	189	658	1.730	1.740	1.740
LOS RIOS	295	1.075	1.750	1.750	1.750
MANABI	596	2.206	3.700	3.700	3.700
MORONA	32	127	208	208	208
NAPO	45	163	290	290	290
PASTAZA	29	94	190	190	190
PICHINCHA	2.782	9.147	17.438	18.000	18.000
SUCUMBIOS	36	155	180	180	180
TUNGURAHUA	241	820	1.680	1.700	1.700
ZAMORA	24	93	96	96	96
TOTAL	8.848	29.569	56.729	58.624	58.789

Elaboración: autor

Fuente: SENATEL

CUADRO No. 5
OFERTA TOTAL DE ACCESO A LA TELEFONÍA FIJA: LÍNEAS PRINCIPALES

PROVINCIA	1998	2000	2002	2006	2010
AZUAY	88.627	116.111	141.422	159.643	171.427
BOLIVAR	6.329	10.042	12.632	14.372	17.194
CAÑAR	12.167	19.529	21.002	23.927	28.679
CARCHI	11.196	15.511	18.043	21.055	25.664
CHIMBORAZO	22.626	34.727	40.808	48.836	58.834
COTOPAXI	15.435	26.036	31.637	38.386	47.175
EL ORO	29.333	58.803	79.303	102.568	119.240
ESMERALDAS	16.222	33.664	45.028	55.315	66.021
GALAPAGOS	1.582	1.978	2.254	2.520	3.023
GUAYAS	316.481	464.506	597.871	769.993	916.240
IMBABURA	22.702	33.659	42.299	58.995	78.614
LOJA	24.738	42.258	51.603	65.408	85.004
LOS RIOS	22.855	52.991	73.157	109.734	137.933
MANABI	51.631	108.658	147.846	203.184	249.234
MORONA	4.301	9.077	10.586	12.284	14.775
NAPO	5.855	9.385	12.758	17.810	22.620
PASTAZA	3.543	5.044	6.498	8.483	11.447
PICHINCHA	338.464	403.283	484.268	657.638	845.943
SUCUMBIOS	4.068	7.710	11.211	14.570	16.202
TUNGURAHUA	31.292	43.107	54.219	67.751	78.735
ZAMORA	3.171	5.874	6.628	7.448	8.155
TOTAL	1.032.618	1.501.953	1.891.073	2.459.920	3.002.159

Elaboración: autor

Fuente: SENATEL

OFERTA TOTAL DE ACCESO EN QUITO, GUAYAQUIL Y RESTO DEL PAIS:
LÍNEAS PRINCIPALES

CIUDAD	1998	2000	2002	2006	2010
QUITO	301.233	358.922	430.999	585.298	752.889
GUAYAQUIL	281.668	413.410	532.105	685.294	815.454
RESTO DEL PAIS	449.717	729.621	927.969	1.189.328	1.433.816
	1.032.618	1.501.953	1.891.073	2.459.920	3.002.159

CUADRO No. 6
OFERTA TOTAL DE ACCESO A TELEF. FIJA POR EMPRESA OPERADORA: LIN. P.
ANDINATEL S.A.

PROVINCIA	1998	2000	2002	2006	2010
BOLIVAR	6.329	10.042	12.632	14.372	17.194
CARCHI	11.196	15.511	18.043	21.055	25.664
CHIMBORAZO	22.626	34.727	40.808	48.836	58.834
COTOPAXI	15.435	26.036	31.637	38.386	47.175
ESMERALDAS	16.222	33.664	45.028	55.315	66.021
IMBABURA	22.702	33.659	42.299	58.995	78.614
NAPO	5.855	9.385	12.758	17.810	22.620
PASTAZA	3.543	5.044	6.498	8.483	11.447
PICHINCHA	338.464	403.283	484.268	657.638	845.943
SUCUMBIOS	4.068	7.710	11.211	14.570	16.202
TUNGURAHUA	31.292	43.107	54.219	67.751	78.735
TOTAL	477.732	622.168	759.401	1.003.211	1.268.449

PACIFICTEL S.A.

PROVINCIA	1998	2000	2002	2006	2010
AZUAY	10631	18833	31913	32000	32000
CAÑAR	12167	19529	21002	23927	28679
EL ORO	29333	58803	79303	102568	119240
GALAPAGOS	1582	1978	2254	2520	3023
GUAYAS	316481	464506	597871	769993	916240
LOJA	24738	42258	51603	65408	85004
LOS RIOS	22855	52991	73157	109734	137933
MANABI	51631	108658	147846	203184	249234
MORONA	4301	9077	10586	12284	14775
ZAMORA	3171	5874	6628	7448	8155
TOTAL	476890	782507	1022163	1329066	1594283

Elaboración: autor

Fuente: SENATEL

ETAPA S.A.

PROVINCIA	1998	2000	2002	2006	2010
AZUAY	77996	97278	109509	127643	139427
TOTAL PAÍS	1032618	1501953	1891073	2459920	3002159