



## **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

### **Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

“Evaluación del impacto en el mercado de las Telecomunicaciones según la regulación actual sobre servicios y un posible cambio a la regulación de redes”

### **INFORME DE MATERIA DE GRADUACIÓN**

Previo a la obtención del Título de:

### **INGENIERO EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES**

Presentada por:

Ruth Maribel Apolo Calle

Carlos Enrique Ramírez Farfán

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2009

# AGRADECIMIENTO

En primer lugar nuestra gratitud es hacia Dios, el ser supremo que nos ha otorgado un logro más en nuestras vidas, a nuestros padres, quienes han sido la inspiración de nuestro esfuerzo y con su constante apoyo y sabios consejos nos han hecho posible llegar hasta la consecución de este trabajo.

A nuestro director, el Ing. César Yépez, mentor fundamental en esta tarea, quien con su apoyo, consejos oportunos y su caudal de conocimientos nos supo guiar acertadamente en la elaboración de este trabajo.

## **DEDICATORIA**

A mi Dios, todo se lo debo a él, quien me ha dado la sabiduría y fuerzas suficientes para esta etapa de mi vida. A mis Padres Elio y Flor María por ser incondicionales y apoyarme en todo lo que estaba a su alcance; por sus consejos y oraciones; son una bendición de Dios y columna de mi existencia y, a mis hermanos por su gran ayuda en todo lo que he necesitado.

**Maribel**

Dedico este proyecto y toda mi carrera universitaria a Dios por ser quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día y seguir adelante rompiendo todas las barreras

que se me presenten. Le agradezco a mi mamá Beatriz Farfán y mi papá Carlos Ramírez ya que gracias a ellos soy quien soy hoy en día, fueron los que me dieron ese cariño y calor humano necesario, son los que han velado por mi salud, mis estudios, mi educación alimentación entre otros, son a ellos a quien les debo todo, horas de consejos , de regaños, de reprimendas de tristezas y de alegrías de las cuales estoy muy seguro que las han hecho con todo el amor del mundo para formarme como un ser integral y de las cuales me siento extremadamente orgulloso, Le agradezco a mi hermano por su apoyo

**Carlos**

# TRIBUNAL DE GRADO



---

Msc. César Yépez

Profesor de la materia



---

PhD. Boris Ramos

Delegado asignado por el Decanato

# DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de este trabajo final, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL"

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)



---

Ruth Maribel Apolo Calle



---

Carlos Enrique Ramírez Farfán

## **RESUMEN**

El presente trabajo describe el estudio y evaluación del impacto que tienen en la actualidad los servicios de telecomunicaciones y el paso previo para una mejor manera de ofrecerlos con la convergencia hacia una sola red, además se pretende dar opciones para cambios en la actual regulación del sector .

En el capítulo 1 se muestra una perspectiva general de la legislación actual en nuestro país, se dan a conocer las diferentes normas, leyes y reglamentos que están vigentes, también los diferentes organismos de regulación. Además se expone la clasificación de los diferentes servicios que se ofrecen en el mercado actual y la evolución de los mismos seguida de los cambios tecnológicos. Recalamos las leyes más importantes y también se menciona algunos puntos que permitirán mejorar el marco regulatorio actual.

En el capítulo 2 se realiza el análisis de los datos estadísticos obtenidos por fuentes fiables sobre los servicios de telecomunicaciones, como están estructurados en el mercado, y la calidad que se ofrece a los usuarios, así como también se da a conocer cuáles son los que han tenido mayor y menor impacto, además su distribución en nuestro país y se detalla de manera general los diversos concesionarios.

En el capítulo 3 se explica el posible cambio de los servicios de telecomunicaciones a una sola red, es decir la convergencia que es un tema muy importante ya que cada día la tecnología avanza y se deben tener en cuenta ciertos aspectos para el cambio. Además se analiza cuales serian los obstáculos, las restricciones y las debilidades que existe en la regulación actual, pero también se dan propuestas para mejorar el marco regulatorio, como sería la regulación, control de calidad de los servicios y se detalla cuales serian los beneficios al dar este paso hacia la convergencia.

También se presentan los distintos problemas y posibles soluciones existentes en el mercado que debemos considerar a la hora de ofrecer ciertos servicios.

En general, esta tesis de grado tiene como objetivo principal cubrir todos los aspectos necesarios para dar el paso hacia una mejor manera de ofrecer los diferentes servicios con una buena calidad en cualquier ambiente con el afán de que los usuarios disfruten con facilidad y se beneficien de los mismos.



# INDICE GENERAL

Introducción

## CAPITULO 1

<b>1. LEGISLACIÓN ACTUAL SOBRE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DEL ECUADOR.....</b>	<b>1</b>
1.1	Introducción.....1
1.2	Normativa legal vigente en el Ecuador.....3
1.2.1	Normas Internacionales.....4
1.2.2	Constitución Política del Ecuador .....4
1.2.3	Leyes.....5
1.2.4	Reglamentos Generales.....6
1.2.5	Estatutos, Reglamentos Específicos y Ordenanzas.....6
1.2.6	Resoluciones y Normas.....7
1.3	La Constitución Política del Ecuador y las Comunicaciones.....7
1.4	Marco jurídico para el actual sector de las Telecomunicaciones, Radiodifusión y Televisión del Ecuador.....11
1.4.1	Leyes que rigen el actual sector de las Comunicaciones en el Ecuador.....13
1.4.1.1	Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.....14
1.4.1.2	Ley de Radiodifusión y Televisión Reformada .....18
1.4.2	Reglamentos a las Leyes de Telecomunicaciones y Radiodifusión.....19
1.4.2.1	Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.....21

1.4.2.2	Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión y su Reforma.....	25
1.4.2.3	Reglamentos específicos de Telecomunicaciones.....	28
1.5	Los diferentes protagonistas del sector de las comunicaciones del Ecuador.....	36
1.5.1	Organismos de regulación y control .....	37
1.5.2	Clasificación de los Servicios de Telecomunicaciones.....	39
1.5.2.1	Telefonía Fija.....	43
1.5.2.2	Telefonía Pública.....	44
1.5.2.3	Servicio Móvil Avanzado.....	44
1.5.2.4	Servicios Portadores.....	46
1.5.2.5	Servicios Troncalizados.....	47
1.5.2.6	Servicios de Valor Agregado.....	47
1.5.2.7	Servicios de Radiodifusión y Televisión .....	49
1.5.2.8	Servicios de Radiocomunicación .....	49
1.5.3	Usuarios.....	50
1.6	Fortalezas, posibles deficiencias y perspectivas de desarrollo del sector de las comunicaciones en el Ecuador.....	52
1.6.1	Fortalezas.....	53
1.6.2	Debilidades.....	54
1.7	Perspectivas de desarrollo.....	59

## **CAPITULO 2**

2.	<b>ESTADISTICAS, CLASIFICACION, ANALISIS Y EVALUACION DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.....</b>	<b>62</b>
2.1	Introducción.....	62

2.2	Estructura del Mercado.....	63
2.3	Régimen de la Libre Competencia.....	64
2.4	Concesionarios.....	82
2.5	Estadísticas de los Servicios de Telecomunicaciones.....	93

### **CAPITULO 3**

#### **3. LA CONVERGENCIA COMO MOTOR PARA LA APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGIAS.....134**

3.1	Introducción.....	134
3.2	Situación actual del Sector.....	136
3.3	Obstáculos que se oponen a la convergencia .....	138
3.4	Planteamiento de reformas legales para implementar la convergencia.....	147
3.5	Regulación y Control de la Calidad de los Servicios.....	176

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **ANEXOS**

### **BIBLIOGRAFÍA**

## INDICE DE FIGURAS

<b>Fig. 1.1</b> Operadores, Reguladores y Usuarios.....	39
<b>Fig. 2.1</b> Distribución del Mercado de Telecomunicaciones por Venta .....	64
<b>Fig. 2.2</b> Análisis del Mercado de Telefonía Fija.....	67
<b>Fig. 2.3</b> Distribución del Mercado de Servicios Portadores.....	71
<b>Fin 2.4</b> Proveedores del Servicio Internet.....	72
<b>Fig. 2.5</b> Participación de los diferentes proveedores según número de usuarios.....	73
<b>Fig. 2.6</b> Mercado de Cuentas Dial-Up por proveedor.....	74
<b>Fig. 2.7</b> Mercado de Cuentas Dedicadas por proveedor.....	75
<b>Fig. 2.8</b> Porcentaje por operador en sistemas troncalizados.....	78
<b>Fig. 2.9</b> Abonados de telefonía fija por operadoras.....	94
<b>Fig. 2.10</b> Líneas de abonados de telefonía fija por provincia.....	96
<b>Fig. 2.11</b> Densidad de telefonía fija por año.....	98

<b>Fig. 2.12</b> Densidad de telefonía móvil.....	102
<b>Fig. 2.13</b> densidad de telefonía móvil por año.....	106
<b>Fig. 2.14</b> Distribución del mercado de la telefonía móvil.....	106
<b>Fig. 2.15</b> Usuarios prepago y postpago.....	107
<b>Fig. 2.16</b> Usuarios Telefonía móvil celular CONECEL S.A.....	110
<b>Fig. 2.17</b> Usuarios Telefonía móvil celular TELECSA S.A.....	110
<b>Fig. 2.18</b> Usuarios telefonía móvil celular por operadora año y tecnología.....	111
<b>Fig. 2.19</b> Numero de usuarios por operadoras y año .....	111
<b>Fig. 2.20</b> Crecimiento de abonados de telefonía móvil.....	112
<b>Fig. 2.21</b> Numero de Líneas de servicio portador por año.....	113
<b>Fig. 2.22</b> Densidad de servicio portador por provincia .....	114
<b>Fig. 2.23</b> Total de abonados a nivel nacional por año.....	116
<b>Fig. 2.24</b> Porcentaje de abonados no conmutados por provincia.....	116
<b>Fig. 2.25</b> Porcentaje de abonados conmutados por provincia.....	117
<b>Fig. 2.26</b> Total de abonados conmutados y no conmutados por provincia.....	118

<b>Fig. 2.27</b> Usuarios de internet a nivel nacional .....	118
<b>Fig. 2.28</b> Porcentaje de usuarios no conmutados por provincia.....	119
<b>Fig. 2.29</b> Porcentaje de usuarios conmutados por provincia .....	120
<b>Fig. 2.30</b> Total de usuarios conmutados y no conmutados por provincia.....	120
<b>Fig. 2.31</b> densidad de internet por abonados .....	121
<b>Fig. 2.32</b> densidad de internet por usuarios.....	121
<b>Fig. 2.33</b> Usuarios de banda ancha.....	122
<b>Fig. 2.34</b> Numero de cibercafés certificados.....	125
<b>Fig. 2.35</b> Ocupación del espectro VHF.....	127
<b>Fig. 2.36</b> Ocupación del espectro VHF Privado y explotación.....	128
<b>Fig. 2.37</b> Total de estaciones repetidoras VHF.....	128
<b>Fig. 2.38</b> Ocupación del espectro UHF.....	129
<b>Fig. 2.39</b> Ocupación del espectro Sistema privado y explotación UHF.....	129
<b>Fig. 2.40</b> Total de estaciones repetidoras UHF.....	130
<b>Fig. 2.41</b> Ocupación del espectro de todas las bandas.....	131

<b>Fig. 2.42</b> Ocupación del espectro de todas las bandas.....	131
<b>Fig. 2.43</b> Abonados de sistemas troncalizados.....	132
<b>Fig.2.44</b> Evaluación e impactos de los servicios de telecomunicaciones.....	133
<b>Fig. 3.1</b> Esquema actual de las telecomunicaciones.....	167
<b>Fig. 3.2</b> Esquema convergente.....	168
<b>Fig. 3.3</b> Metodología para el control de Servicios Convergentes.....	177

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla I:</b> Clasificación de los Servicios de Telecomunicaciones.....	42
<b>Tabla II:</b> Numero de frecuencias.....	77
<b>Tabla III:</b> concesionarios de telefonía fija.....	82
<b>Tabla IV:</b> Concesionarios de servicio móvil avanzado.....	82
<b>Tabla V:</b> Concesionarios de Servicio portador.....	83
<b>Tabla VI:</b> Concesionarios de Onda Corta.....	85
<b>Tabla VII</b> Cocesionarios de TV Codificada UHF.....	88
<b>Tabla VIII:</b> Concesionarios de TV Codificada MMDS y LMDS.....	90
<b>Tabla IX:</b> Concesionarios de TV Codificada Satelital.....	92
<b>Tabla X:</b> Numero de concesionarios de Radiocomunicación.....	93
<b>Tabla XI:</b> Líneas de abonados de telefonía fija por operadoras y años.....	93
<b>Tabla XII:</b> Líneas de abonados de telefonía fija por provincia y operadoras.....	95
<b>Tabla XIII:</b> Densidad de telefonía fija por provincia.....	96



<b>Tabla XIV:</b> Densidad de telefonía fija por año.....	98
<b>Tabla XV:</b> Proyecciones de Población por Provincias.....	105
<b>Tabla XVI:</b> La densidad de telefonía móvil por operadoras y año.....	105
<b>Tabla XVII:</b> Tecnología de las operadoras de telefonía móvil .....	108
<b>Tabla XVIII:</b> Número de cibercafés por año.....	123
<b>Tabla XIX:</b> Recaudación Efectiva de los Servicios de Telecomunicaciones con 1% Fodetel.....	142
<b>Tabla XX:</b> Licencias convergentes en diferentes países.....	153
<b>Tabla XXI:</b> Diferencias entre regulación de redes y servicios.....	186
<b>Tabla XXII:</b> Características principales en la regulación de redes y su impacto.....	187

## ABREVIATURAS

CATV	Cable Television
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CDMA	Code Division Multiple Access
CMTS	Cable Modem Terminal System
CNT	Consejo Nacional De Telecomunicaciones
CONATEL	Consejo Nacional De Telecomunicaciones
CONARTEL	Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión
GHZ	Gigahertz
HDSL	High-Speed DSL
HFC	Hybrid Fiber-Coaxial
IETF	Internet Engineering Task Force
IP	Internet Protocol
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISP	Internet Service Provider
ITU	International Telecommunication Union
LAN	Red De Área Local
MAC	Media Access Control
NGN	Next Generation Network
NTSC	Comisión Nacional De Sistemas De Televisión
ONU	Optical Network Units, Unidades De Red Óptica
QOS	Calidad De Servicio
RSU	Radio Subscriber Unit
RSVP	Protocolo De Reserva De Recursos
RTP	Protocolo De Transporte De Tiempo Real.
SENATEL	Secretaria Nacional De Telecomunicaciones
SUPERTEL	Superintendencia de Telecomunicaciones
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
WAN	Red de Área Ámplia
WiMAX	Wireless Interoperability Microwave Access
WLL	Wireless Local Loop

## **INTRODUCCION**

En nuestro entorno actual, las comunicaciones se han convertido en uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de las comunidades; el desarrollo de la tecnología ha permitido que la información no conozca fronteras al momento de ser transportada hacia los diferentes países del mundo, esto debido a la existencia de numerosas redes mundiales de telefonía, redes satelitales, radio y televisión y el enorme desarrollo de la informática.

Muy frecuentemente, la prestación de los servicios y la extensión de redes de telecomunicaciones, se expanden con mayor frecuencia y en mayor cantidad, hacia algunos sectores focalizados, donde hay una mayor cantidad poblacional o donde se encuentran altas facilidades de prestación y de instalación. Por ello, es importante revisar la normativa, no solo para asegurar el justo acceso a estas tecnologías a todas las personas, sino para que los nuevos adelantos tecnológicos puedan tener un desarrollo sostenido en nuestro país.

En vista del acelerado desarrollo de las telecomunicaciones en el país, se presentará un análisis de su situación actual para observar su comportamiento tanto en los proveedores como en los usuarios del servicio.

A partir de la expedición del Reglamento a la Ley de Telecomunicaciones Reformada en el año 2001, en la cual se dio la apertura del mercado de las Telecomunicaciones se dio paso a la libre competencia de proveedores de servicios a nivel nacional. A pesar del gran paso dado en esta ley, se observa al momento que no existe ningún artículo en el que se mencione a la convergencia de servicios, a pesar que, al momento existen varios operadores que están ofreciendo varios servicios sobre una misma red de acceso.

Considerando estos antecedentes es imperioso analizar y entender el desarrollo del fenómeno de la convergencia, desde sus orígenes, evolución y aplicaciones, sin dejar de lado la calidad de los servicios que reciben los usuarios.

Se debe tomar muy en cuenta las políticas regulatorias debido a que si no maduran hacia los cambios futuros que vendrán a mediano o largo plazo frenarán el desarrollo de la convergencia, obstaculizando los beneficios que ella conlleva hacia la sociedad. El presente trabajo ha tratado de enfocar los aspectos más importantes de la Convergencia haciendo un análisis regulatorio de la situación del País.

# CAPÍTULO 1

## 1. LEGISLACIÓN ACTUAL SOBRE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DEL ECUADOR

### 1.1 INTRODUCCIÓN

La regulación de las telecomunicaciones es un tema de trascendental importancia para el desarrollo de nuestro país es por ello que debemos estar conscientes de los cambios que se han producido y como está la legislación de este sector en la actualidad, si bien es cierto hay que reconocer que el marco regulatorio está completamente desadaptado a la realidad del sector.

En la actualidad varios cuerpos legales que se han promulgado en el Ecuador desde su nacimiento (decretos supremos, decretos ejecutivos, normas, reglamentos, acuerdos ministeriales y ordenanzas municipales)” que han hecho muy difícil el manejo eficaz de todos los sectores en las que ellas se aplican. Hay que procurar q la visión sistemática del desarrollo de estos cuerpos legales sea la que prime finalmente en el órgano legislativo del país y que no se empiecen a generar normativas que se conviertan en compartimientos estancos y que no ayuden al progreso del sector.

La ley y los reglamentos en el presente están desactualizados respecto a desafíos como la desagregación del bucle de abonado, permitir la instalación y operación de redes convergentes, facilitar la explotación de redes inalámbricas comunitarias, entre algunos temas claves.

La mayoría de los actores reconoce que uno de los principales retos es la expedición de una nueva ley de telecomunicaciones que responda a la realidad de la convergencia tecnológica y asegure el servicio universal a los ciudadanos. En ocasiones, se ha escuchado decir a la “gente común” y a la no tan común, que “en nuestro país hay demasiadas leyes que no sirven para nada”. La percepción que el hombre común tiene de esta frase es que esta afirmación es

correcta, pues en algunos casos, y no necesariamente en el ámbito en el cual se enfoca este trabajo, ha ocurrido que hay leyes que se superponen en su aplicación o por su mala redacción, ha quedado a la interpretación antojadiza del ser humano.

El objetivo de este Capítulo es presentar el marco legal de las telecomunicaciones en el Ecuador, de tal manera que permita enfocar el análisis de los pilares que sustentan al conjunto total normativo en el país referente a este ámbito, y de esta forma, sentar las bases de un análisis y evaluación del impacto que se ha producido en el mercado ecuatoriano de telecomunicaciones, lo cual desembocará en un conjunto de ideas que servirán para observar la situación actual del mismo.

## **1.2 NORMATIVA LEGAL VIGENTE EN EL ECUADOR**

Cuando hablamos de normativa legal, nos referimos esencialmente al conjunto de Normas, leyes, reglamentos y demás cuerpos legales que ayudan al gran sector de las comunicaciones para que éste se desarrolle de manera exitosa.

De acuerdo a lo mencionado tenemos:

### **1.2.1 NORMAS INTERNACIONALES**

Son disposiciones internacionales que deben ser acatadas por los países para el manejo del Sector de Telecomunicaciones. Estos organismos internacionales son:

- La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)
- La Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL)
- La Comunidad Andina de Naciones (CAN).

Ecuador es parte de estos organismos como miembro signatario con voz y voto, lo cual hace que todas las resoluciones emanadas por estas entidades, se conviertan en documentos vinculantes para nuestro país.

Las normas emitidas tanto por la UIT como por la CITEL y la CAN, son aplicadas en nuestro país con las modificaciones debidas a través de las instituciones que regulan el área de telecomunicaciones en el Gobierno Nacional.

### **1.2.2 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR (12)**

La Estructura del Estado Ecuatoriano, tiene su base y fundamento en la “Constitución Política de la República del Ecuador”, la cual tiene una larga



historia de modificaciones y cambios. En ella se sustenta la estructura legal del país y también su orden diferenciado en cuanto a organismos políticos y de control dentro de la jerarquía superior del Estado.

### **1.2.3 LEYES**

La Constitución Política del Ecuador (12), en su Artículo 142, establece que “las Leyes serán orgánicas y ordinarias.

Serán leyes orgánicas:

1. Las que regulen la organización y actividades de las Funciones Legislativa, Ejecutiva y Judicial; las del régimen seccional autónomo y de los organismos del Estado, establecidos en la Constitución
2. Las relativas al régimen de partidos, al ejercicio de los derechos políticos y al sistema electoral
3. Las que regulen las garantías de los derechos fundamentales y los procedimientos para su protección
4. Las que la Constitución determine que se expidan con este carácter.

Las demás serán leyes ordinarias”.

**En el caso de la Ley de Telecomunicaciones, es considerada una Ley Especial**, por su definición como tal al instante de emitirse la misma, y por tanto solamente rige para su área de competencia, la Ley de Radiodifusión y

Televisión es una Ley Ordinaria y ninguna puede prevalecer sobre las leyes orgánicas (Ley Orgánica de Administración Financiera y Control, por ejemplo). Los proyectos de Ley de Telecomunicaciones que se encuentran actualmente en estudio, buscan convertir a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada en una Ley Orgánica y que deje de ser una Ley Especial y/u Ordinaria.

#### **1.2.4 REGLAMENTOS GENERALES**

En nuestro país estos Reglamentos se han generado según la aparición de las Leyes y conforman el conjunto de reglas que permiten dar cumplimiento a todas y cada una de las mismas. La misma Constitución establece las normas que deben ser consideradas para la generación y creación de un reglamento general. Los Reglamentos Generales son expedidos por el Presidente de la República. Hay que considerar el hecho de que un Reglamento General solo norma la ejecución de una Ley y no la altera o cambia su estructura.

#### **1.2.5 ESTATUTOS, REGLAMENTOS ESPECÍFICOS Y**

#### **ORDENANZAS**

Dentro de la estructura legal de un Estado, los Estatutos son las normas que rigen los organismos autónomos del Estado, tales como Universidades o Centros de Estudios, mientras que las Ordenanzas son las disposiciones que emiten los Gobiernos Municipales (Cabildos, Concejos Municipales) para

normar aspectos específicos de sus circunscripciones territoriales y dentro de ellas tendrán primacía de ley; los reglamentos específicos tienen por objeto establecer las normas y procedimientos para la prestación de un servicio específico y son aprobados por los organismos de Regulación o Control según el caso.

### **1.2.6 RESOLUCIONES Y NORMAS**

La Resolución es un instrumento legal emitido por una autoridad gubernamental o un juez. Las normas son un conjunto de disposiciones que se caracterizan por establecer una conducta o procedimientos para realizar una actividad o un conjunto de actividades.

## **1.3 LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR Y LAS COMUNICACIONES (12)**

En la última constitución propuesta hay un capítulo en el cual se enuncian los lineamientos que debe tener el estado frente a las comunicaciones.

Aunque no es objetivo de este trabajo analizar la historia de la Constitución en su conjunto, se puede decir que la misma ha estado sujeta a la voluntad de los gobiernos de turno y a cambios políticos producto de grandes intereses

individuales. Algunos Artículos establecen ciertos aspectos que giran alrededor de las comunicaciones y de los que hacemos la siguiente referencia:

## **CAPITULO II**

### **SECCION TERCERA**

Comunicación e Información.

**Art. 16.-** Todas las personas en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

- Una Comunicación libre, Intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
- El Acceso Universal a las tecnologías de información y comunicación.
- La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radios y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.
- El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.

- Integrar los espacios de participación previstos en la constitución en el campo de la constitución.

**Art. 17.-** El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto:

1. Garantizará la asignación, a través de métodos transparentes y en igualdad de condiciones, de las frecuencias del espectro radioeléctrico, para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, así como el acceso a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas, y precautelaré que en su utilización prevalezca el interés colectivo.
2. Facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación, en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada.
3. No permitirá el oligopolio o monopolio, directo ni indirecto, de la propiedad de los medios de comunicación y del uso de las frecuencias.

**Art. 18.-** Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Buscar, recibir, intercambiar, producir y difundir información veraz, verificada, oportuna, contextualizada, plural, sin censura previa acerca de los hechos, acontecimientos y procesos de interés general, y con responsabilidad ulterior.
2. Acceder libremente a la información generada en entidades públicas, o en las privadas que manejen fondos del Estado o realicen funciones públicas. No existirá reserva de información excepto en los casos expresamente establecidos en la ley. En caso de violación a los derechos humanos, ninguna entidad pública negará la información.

**Art. 19.-** La ley regulará la prevalencia de contenidos con fines informativos, educativos y culturales en la programación de los medios de comunicación, y fomentará la creación de espacios para la difusión de la producción nacional independiente.

Se prohíbe la emisión de publicidad que induzca a la violencia, la discriminación, el racismo, la toxicomanía, el sexismo, la intolerancia religiosa o política y toda aquella que atente contra los derechos.

**Art. 20.-** El Estado garantizará la cláusula de conciencia a toda persona, así como el secreto profesional y la reserva de la fuente a quienes informen, emitan

sus opiniones a través de los medios u otras formas de comunicación, o laboren en cualquier actividad de comunicación.

Como se puede observar a pesar del conjunto de artículos existentes en el marco regulatorio de las Telecomunicaciones en el Ecuador, uno de los principales vacíos legales es la ausencia de una ley de competencia vigente.

Existe un proyecto de ley sobre la competencia, el cual lleva alrededor de 10 años en discusión, pero a fracasado su instauración. El actual gobierno precedido por el Sr. Presidente Rafael Correa ha retomado el tema, a través del consejo Nacional de Competitividad.

En este proyecto todavía falta resolver si, se incluirían los temas de propiedad intelectual y normalización, pues no se ha llegado a un consenso.

## **1.4 MARCO JURÍDICO PARA EL ACTUAL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES, RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN DEL ECUADOR**

La actual situación política, el continuo avance de la tecnología y las necesidades propias de la sociedad han hecho que el Ecuador enfrente retos urgentes en la moralización y modernización de sectores claves como el de

telecomunicaciones, eje de la sociedad. Este sector se ha desarrollado provocando la evolución de las infocomunicaciones, la convergencia la sociedad de la información y la tecnología.

En materia de regulación, actualmente el Ecuador cuenta con una legislación sumamente extensa en la que se puede encontrar instrumentos jurídicos que afectan directa o indirectamente la regulación de todo el Sector de las Telecomunicaciones como son las leyes, reglamentos, acuerdos internacionales, decretos ejecutivos e innumerables resoluciones.

Realizar el análisis detallado de cada uno de estos instrumentos legales no resultaría algo práctico, sin embargo para la realización de este trabajo es importante establecer un conocimiento general de los conceptos de los instrumentos más representativos que regulan el Sector entre los que se encuentran las Leyes y los principales reglamentos de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

Solo una regulación fuerte, eficiente, clara y transparente acorde a los avances tecnológicos, en un marco de seguridad jurídica, podrá viabilizar el desarrollo del sector con el fin de disponer de servicios de calidad a precios razonables; podrá atraer a inversionistas tanto nacionales como internacionales que se enmarquen dentro de una libre y leal competencia, sin descuidar el sentido social para llegar a los sectores más vulnerables de la sociedad.



La evolución tecnológica actual exige del ente regulador políticas y acciones rápidas que permitan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, velar por el correcto desenvolvimiento de la competencia a través de una Ley de Competencia, que le ayudarán a optimizar el uso de sus recursos naturales limitados, así como el uso de la infraestructura, orientándola hacia la convergencia de servicios, y hacia la inversión en sectores menos atendidos a través de acciones conjuntas entre el Estado y los operadores de servicios.

### **1.4.1 LEYES QUE RIGEN EL ACTUAL SECTOR DE LAS COMUNICACIONES EN EL ECUADOR**

El Sector de las comunicaciones se rige por la Constitución Política del Ecuador que se analizó con anterioridad y por las siguientes Leyes:

- Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada (ver Anexo B)
  
- Ley de Radiodifusión y Televisión.
  
- Leyes conexas tales como: Ley de Comercio Electrónico, Ley de Modernización del estado, Ley de Defensa del Consumidor

### **1.4.1.1 Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada**

**(Ver Anexo B)**

El Plenario de las Comisiones Legislativas del Congreso Nacional expide la Ley No 184 con el nombre de “Ley Especial de Telecomunicaciones” que se publica en el Registro Oficial. N° 996 del 10 de agosto de 1992, durante la Presidencia del Dr. Rodrigo Borja Cevallos y cuya última reforma está dada por la Ley 2001-41 publicada en el Registro Oficial N° 325 del 14 de mayo de 2001. Esta Ley constituye el vértice de la cual se desprenden los restantes instrumentos jurídicos que norman el Sector de las Telecomunicaciones.

El aspecto más importante que introduce la reforma a esta ley es la obligación de implantar la prestación de los Servicios de Telecomunicaciones en régimen de libre competencia. Sin embargo, podemos subrayar algunos aspectos de fundamental importancia que también se encuentran establecidos en esta Ley y de los cuales se hace la siguiente descripción.

- El Estado es el dueño y propietario exclusivo del espectro radioeléctrico. Bajo esta premisa se consagra que el Estado controla, administra y puede

concesionar las frecuencias radioeléctricas. Define además que las Fuerzas Armadas y el Ministerio de Gobierno pueden hacer uso de las frecuencias para fines de seguridad interna del Estado. Se garantiza la inviolabilidad y secreto de las telecomunicaciones.

- Las frecuencias de la banda de radio y televisión solamente pueden ser dadas en concesión y las mismas estarán sujetas a lo que establece la Ley de Radiodifusión y Televisión y disposiciones conexas.
- Define dos clases de servicios de telecomunicaciones: finales como “aquellos servicios de telecomunicación que proporcionan la capacidad completa para la comunicación entre usuarios, incluidas las funciones de equipo terminal y que generalmente requieren elementos de conmutación” y los servicios portadores “son los servicios de telecomunicación que proporcionan la capacidad necesaria para la transmisión de señales entre puntos de red definidos”.
- Los pliegos tarifarios para la prestación de los servicios de telecomunicaciones serán establecidos por el regulador. El Estado, como tal, no garantiza márgenes de rentabilidad para las empresas que explotan los servicios.
- Establece la existencia del Plan de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

- Garantiza la disponibilidad y el derecho a la utilización de los servicios de telecomunicaciones. Así mismo determina que existirán sanciones para los delitos cometidos por el mal uso de los servicios de telecomunicaciones.
- Crea los organismos de regulación, administración y control del Sector de las Telecomunicaciones, como son el CONATEL, SENATEL, SUPTEL, de cómo se encuentran integrados y de sus funciones.
- Artículo 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. Se reconoce a favor de la I. Municipalidad del Cantón Cuenca, provincia del Azuay, la titularidad para brindar el servicio público de Telecomunicaciones”. Esto implica que, para el área de influencia del Cantón Cuenca, el Municipio de este cantón se encargará de brindar servicios de telecomunicaciones a través de una empresa con el carácter de exclusividad. La titularidad para el M.I. Municipio de Cuenca, se define como “el título jurídico que la Ley de esta manera la confiere (reconoce) a la Municipalidad del cantón Cuenca, para operar en el ámbito territorial de su competencia los servicios públicos de telecomunicaciones, sin que requiera para ello, entonces, de un

título concesional conferido por el CONATEL como ente regulador a nivel nacional de las telecomunicaciones”

La Ley Especial de Telecomunicaciones en su Capítulo III, Artículo 24 establece que:

“Plan nacional de desarrollo.- (Sustituido inc. 2 por el Art. 7 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95).- El Plan nacional de desarrollo de las Telecomunicaciones tiene por finalidad dotar al país de un sistema de telecomunicaciones capaz de satisfacer las necesidades de desarrollo, para establecer sistemas de comunicaciones eficientes, económicas y seguras. ...”

El Artículo 129 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, establece que “ .. El plan tendrá una duración de cinco (5) años (...)”

El CONATEL mediante Resolución No. 379-17-CONATEL-2000, del 5 de septiembre del 2000, aprueba el primer Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones, con horizonte de 5 años (2000 –2005).

Con esta visión se planteará la nueva Ley de Telecomunicaciones la que necesariamente traerá cambios en las telecomunicaciones que se reflejan en este Plan; la SENATEL presenta el Plan al CONATEL para su aprobación, de manera que trascienda en el tiempo con una visión de alcance social, solidario y participativo.

### **1.4.1.2 Ley de Radiodifusión y Televisión Reformada (9)**

Publicada en el Registro Oficial N° 785 del 18 de abril de 1975, cuya reforma se da mediante la Ley S/N, publicada en el Registro Oficial 691 de 9 de Mayo de 1995 y crea el CONARTEL. Su última reforma data de la Ley 89-2002 publicada en el Registro Oficial N° 669 el 7 de noviembre de 2002. Esta Ley es el instrumento jurídico que se encarga de normar la radiodifusión y televisión en todo el territorio nacional. Entre los aspectos importantes que esta Ley contiene, se enuncian los siguientes:

- Se consagra que las frecuencias de radio y televisión son patrimonio del Estado y no se permite que las mismas sean entregadas a extranjeros o empresas ecuatorianas con más de la cuarta parte de capital extranjero.
- Define los tipos de infracciones que serán sancionadas por esta Ley.
- Establece las atribuciones del Consejo Nacional de Radio y Televisión, así como su conformación.
- Establece los tipos de estaciones de televisión y radiodifusión: Comerciales privadas y de servicio público.
- Da las pautas para los procesos de adjudicación de las frecuencias para los servicios de competencia de esta ley. Además instituye los tiempos de duración

de la concesión en 10 años y trata sobre la adjudicación de las frecuencias de onda corta internacional para fines exclusivamente sociales o públicos por un período de 2 años.

- El establecimiento de tarifas por parte del CONARTEL.
- Se garantiza la libertad de expresión, la calidad de la programación difundida, propiedad intelectual de los programas producidos. Se prohíbe a las estaciones “atentar contra la seguridad interna o externa del Estado”, promover la violencia de cualquier clase, transmitir noticias basadas en supuestos, hacer apología de delitos, omitir la procedencia de las noticias y recibir subvenciones económicas. Las obligaciones sociales constituyen transmisión de cadenas nacionales, transmisión en cadena de mensajes de emergencia, la reserva de una hora diaria, de lunes a sábado, para programas educativos y de salubridad, convocatoria a los ciudadanos para el cumplimiento del Servicio Militar Obligatorio.
- Causales para la terminación de una concesión y las sanciones que se aplicarían de incumplimientos.

## **1.4.2 REGLAMENTOS A LAS LEYES DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN**

Entre los principales reglamentos que rigen el Sector de las comunicaciones en general y que serán objeto de estudio se encuentran los siguientes:

- Reglamentos Generales (expedidos por el Presidente de la República):
  - o Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.
  - o Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión.
  
- Reglamentos específicos (emitidos por el CONATEL):
  - o Reglamento del FODETEL.
  - o Reglamento de Radiocomunicaciones.
  - o Reglamento de interconexión.
  - o Reglamento para otorgar concesiones de los servicios de telecomunicaciones.
  - o Reglamento para la prestación de Servicios portadores.
  - o Reglamento para la prestación de Servicios de Valor Agregado.



### **1.4.2.1 Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada (Ver Anexo C)**

Publicado en el Registro Oficial No.404 del 4 de septiembre del 2001 y cuya reforma apareció en el Registro Oficial No. 599 del 18 de junio de 2002, representa un conjunto de principios que disciplinan la consecución de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada estableciendo "...normas y procedimientos generales aplicables a las funciones de planificación, regulación, gestión y control de la prestación de servicios de telecomunicaciones y la operación, instalación y explotación de toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, imágenes, datos y sonidos por cualquier medio; y el uso del espectro radioeléctrico...".Entre los aspectos de mayor importancia se pueden numerar los siguientes:

- Fortalece la existencia y definición de los servicios establecidos en la Ley. Manifiesta la preeminencia de los servicios públicos de telecomunicaciones sobre cualquier otro servicio cuando se obtenga un título habilitante.
- Define el concepto de reventa de servicios a través de un tercero al usuario final del servicio. También señala que las llamadas derivada y revertida son ilegales y sujetas a sanciones.

- Plantea la definición de servicios de valor agregado como “...aquellos que utilizan servicios finales de telecomunicaciones e incorporan aplicaciones que permiten transformar el contenido de la información transmitida...”
- Artículo 17. Todos los servicios de telecomunicaciones se prestarán en régimen de libre competencia y se reconoce a la I. Municipalidad del Cantón Cuenca, provincia del Azuay como titular para la prestación del servicio público de telecomunicaciones de dicho cantón.
- Define el Servicio Universal como la obligación de extender el acceso de un conjunto definido de servicios de telecomunicaciones a todos los habitantes del territorio nacional incluyendo a zonas rurales y urbanas marginales a precios asequibles y de calidad debida ya sea con los planes expansivos aprobados por el CONATEL o por fondos provenientes del FODETEL. El FODETEL contará con recursos provenientes del aporte anual del 1% de los ingresos facturados y percibidos de todos los prestadores de servicios de telecomunicaciones con título habilitante en donde se encuentren las obligaciones para la provisión del servicio universal.
- Define los conceptos de conexión e interconexión, así como, la obligatoriedad de los prestadores que posean redes públicas a interconectarse entre sí y permitir la conexión a sus redes de los proveedores de servicios de valor agregado, reventa y redes privadas en cualquier punto donde sea técnicamente

factible y en condiciones igualitarias. Instituye también la forma en que se establecen los cargos de conexión o interconexión.

- El espectro radioeléctrico es un recurso natural limitado perteneciente al dominio público del Estado así como su planificación, administración y control respetando los aspectos relacionados con la radiodifusión y televisión. Define las clases de uso de las frecuencias y la duración de la concesión de cada una de ellas, así como la manera de adjudicar las bandas a las personas naturales o jurídicas que cumplan determinados requisitos. Además determina que los montos de pago por la utilización de frecuencias es asignado por el CONATEL.
- Dos títulos habilitantes son los que podrá emitir el Estado Ecuatoriano. Para explotar servicios finales, portadores y asignación del espectro radioeléctrico es necesaria la **Concesión**, mientras que para la prestación de servicios de valor agregado y la operación e instalación de redes privadas es necesario el **Permiso**. La prestación de estos servicios es de manera independiente evitando los subsidios cruzados. Todos los títulos habilitantes requerirán del registro en la Secretaría en el Registro Público de Telecomunicaciones.
- La concesión es otorgada por el Estado Ecuatoriano a través del CONATEL y ejecutado por la SENATEL para la prestación de los servicios de telecomunicaciones determinados en la Ley y para el uso de frecuencias del espectro radioeléctrico.

- Debido al establecimiento de la Libre Competencia en el Ecuador, los prestadores de los servicios de telecomunicaciones tienen la facultad de establecer libremente las tarifas de cobro y será el CONATEL la entidad encargada de regular estas tarifas de encontrarse distorsiones a lo establecido en la libre competencia.
- El régimen de regulación y control del sector de las telecomunicaciones en el Ecuador está a cargo del CONATEL, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones; el ámbito de la competencia de cada uno de estos organismos es el que está contemplado en la Ley.
- Se asegura el secreto de las comunicaciones por parte de todos los prestadores de servicios, exceptuando en supuestos como: consentimiento de todas las partes, orden judicial y orden expresa de un organismo de seguridad nacional.
- Todo predio estará sujeto a soportar las servidumbres legales necesarias para instalar redes que soporten la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y ejecución de proyectos de servicio universal

- Los equipos terminales de telecomunicaciones usados dentro del país, deberán estar homologados y normalizados. Esta actividad la lleva cabo la Superintendencia de Telecomunicaciones.

### **1.4.2.2 Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión y su Reforma**

Publicado en el Registro Oficial N° 864 de fecha 17 de enero de 1996, reglamenta las disposiciones que se encuentran establecidas en la Ley de Radiodifusión y Televisión y todo reglamento o norma técnica que expide el CONARTEL. Entre los principales preceptos tenemos los siguientes:

- El Estado tiene preferencia por sobre las personas naturales, jurídicas privadas, nacionales o extranjeras para la utilización de bandas de frecuencia.
- Las estaciones de radiodifusión o televisión se clasifican en estaciones públicas y estaciones comerciales privadas. Las estaciones de radiodifusión comunales se dedicarán de manera exclusiva a la transmisión de programas con fines sociales, educativos y culturales sin poder realizar actividades de proselitismo político o religioso, las cuales se otorgarán únicamente para estaciones de onda media y frecuencia modulada.

- El CONARTEL autorizará a través de la SUPTEL las concesiones de frecuencias para los medios, sistemas o servicios de radiodifusión y televisión; además refiriéndose a la televisión por cable y televisión codificada, la autorización no comprende la prestación de servicios de telecomunicaciones que son competencia del CONATEL. La duración de la concesión para utilizar las frecuencias será de diez años y el CONARTEL previo informe del Superintendente de Telecomunicaciones, resolverá sobre la concesión o negativa de una frecuencia. “El Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión a través de la Superintendencia de Telecomunicaciones, podrá autorizar al concesionario que proceda al arrendamiento de la estación hasta por dos años no renovables...”
- La transferencia de la concesión puede hacerse únicamente en base a la venta de la estación de radiodifusión o televisión a otra persona, además que el comprador debe solicitar a la Superintendencia de Telecomunicaciones la autorización para adquirir el traspaso de la concesión de la frecuencia.
- El concesionario de una estación de radiodifusión o televisión tiene el plazo de un año para iniciar sus operaciones con los equipos debidamente instalados. Tiene la obligación además de solucionar problemas de posibles interferencias con otras estaciones y no puede sino operar en el área bajo la cual se firmó el

contrato de concesión. Su reubicación será considerada en caso de encontrarse dentro de una línea perimetral urbana y límites poblados de la ciudad por motivos de expansión. El rango de potencias que utilicen las estaciones serán establecidas por el Consejo y reflejarán los correspondientes estudios técnicos.

- Se garantiza la libertad de información y de expresión de pensamiento a los medios de comunicación social, mientras las transmisiones de los otros medios de radiodifusión y televisión deberán cumplir con varias normas, entre ellas: divulgar la realidad nacional e internacional y la divulgación de toda información cultural y moral con exaltación de aspectos positivos que procuren unidad en el país. Entre las 06h00 y 21h00 la programación deberá ser apta para todo el público y entre las 21h00 y 06h00 del día siguiente será permitida la transmisión de comerciales de cigarrillos y bebidas alcohólicas.
- Las infracciones cometidas por los concesionarios se dividen en infracciones de carácter técnico y administrativo.
- Las personas naturales o jurídicas que arbitrariamente instalen y operen estaciones sin autorización del CONARTEL o la SUPTEL serán sancionadas con la clausura de la misma, a pedido de cualquiera de estas entidades además del Intendente o autoridad competente en la jurisdicción.

### **1.4.2.3 Reglamentos Específicos de Telecomunicaciones**

Los Reglamentos que se analizarán a continuación son conocidos como Reglamentos Específicos ya que, a diferencia de los analizados anteriormente, se centran en normar o regular un punto específico de una ley principal.

Los reglamentos que se han escogido para el análisis son importantes debido a que abordan temas que son considerados fundamentales en los modelos de regulación existentes, que son: interconexión, servicio universal, títulos habilitantes, libre competencia y recursos escasos. Es por ello que se hace un corto análisis de los siguientes Reglamentos.

#### **a. Reglamento del Fodetel en Áreas Rurales y Urbano Marginales**

La reforma a la Ley Especial de Telecomunicaciones estableció en su Artículo 38 que el CONATEL dispondrá la forma de crear un fondo para el desarrollo de las telecomunicaciones en zonas rurales y urbano marginales, dicho fondo provendrá de los aportes de los operadores de los servicios.

Este reglamento contiene algunas definiciones importantes como el servicio y acceso universal, telecentro comunitario polivalente y contrato de concesión. El objetivo fundamental, indica que se debe procurar la integración de todos los sectores parte del plan de Servicio Universal a las facilidades que prestan las



telecomunicaciones, proveer a las comunidades de servicio y acceso necesario a todas estas tecnologías, considerando aspectos como: la provisión de servicios en áreas no servidas; el incremento de estos servicios en áreas de bajo índice de penetración; atención en las áreas de salud, educación, producción y medio ambiente y la atención en zonas fronterizas.

También como punto importante tenemos que los fondos que servirán para el financiamiento de estas obras provendrán de los aportes anuales que deben hacer los operadores que brindan los servicios de telecomunicaciones amparados en una concesión, así como de herencias, legados y asignaciones por parte del CONATEL.

#### **b. Reglamento de Radiocomunicaciones**

El objetivo fundamental de este Reglamento, señalado en el Capítulo I, establece la correcta explotación y uso del espectro radioeléctrico y los servicios de radiocomunicación de manera eficaz; además define al servicio de radiocomunicación como aquel que implica la transmisión, la emisión o la recepción de ondas radioeléctricas para fines específicos de telecomunicación.

Este documento también expone enunciados acerca de las autorizaciones para la explotación de este tipo de servicios así como de la terminación de los mismos, de las responsabilidades que tienen los organismos de regulación y

control, así como el concesionario o usuario; de las infracciones y sanciones que pueden darse por mal uso de las frecuencias y las reglas con que se las aplican; y, al final de este reglamento, se exponen algunas definiciones correspondientes a términos empleados en este Reglamento.

### **c. Reglamento de Interconexión**

El objetivo fundamental de este Reglamento, tal como está señalado “complementa las normas y principios generales de interconexión consagrados en el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada y establece los principios, procedimientos y disposiciones para la interconexión entre redes públicas de telecomunicaciones, con independencia de las tecnologías empleadas, siendo su objetivo el garantizar a los usuarios la interoperabilidad de los servicios.”. Además define la interconexión como la unión entre redes públicas de telecomunicaciones. Se señala los principios fundamentales para la interconexión entre los que se encuentran: la igualdad, neutralidad, registro y cargos de interconexión.

El **Artículo 9** habla acerca de los costos de interconexión que estarán basados en los requerimientos técnicos de los enlaces de interconexión establecidos entre las redes. Habla sobre las condiciones que debe reunir un acuerdo de interconexión que son: condiciones generales, económicas y técnicas.

El capítulo V señala las obligaciones que deben cumplir los prestadores de servicios de telecomunicaciones para brindar interconexión con sus redes y son: Facilidad para la interconexión, acceso a la información necesaria para realizarlo, ofrecer calidad en el servicio, disponibilidad de la capacidad suficiente para poder brindar la interconexión, avisos de ampliaciones, cambios en la red y los pagos respectivos de los cargos que por interconexión se ocasionaren.

El capítulo VI señala que la interconexión entre las partes debe suscribirse en un plazo máximo de sesenta días a partir de la solicitud que haya hecho una de las partes, y, en caso de no darse esta suscripción, será la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones la entidad encargada de determinar, en un plazo de cuarenta y cinco días, las condiciones técnicas, legales, económicas y comerciales bajo las cuales se establecerá dicha interconexión, esto, a pedido de cualquiera de las partes involucradas.

El capítulo VIII habla acerca de la desconexión de dos redes y sus causales, además menciona que, únicamente la Superintendencia de Telecomunicaciones es, la entidad encargada de autorizar dicha desconexión de las redes.

El capítulo IX habla de las sanciones e infracciones.

#### **d. Reglamento para otorgar Concesiones de Los Servicios De Telecomunicaciones**

Este Reglamento define los procedimientos necesarios para otorgar las concesiones para la explotación de los servicios de telecomunicaciones y del espectro radioeléctrico del que hace uso el servicio concesionado. Se definen tres maneras de otorgar una concesión que son:

- Proceso público competitivo de ofertas.
- Proceso de subasta pública de frecuencias para brindar servicios de telecomunicaciones.
- Adjudicación directa.

La duración máxima de estas concesiones es de quince años. Se establecen los deberes y derechos de los concesionarios. Las modificaciones y renegociación del contrato deberán llevarse a cabo con al menos cinco años de anticipación.

Además, junto con la concesión para la prestación de los servicios, se anexará una concesión para las frecuencias esenciales que para la prestación del servicio concedido fuere necesaria.

El capítulo VIII habla acerca del servicio universal y del papel que cumple el FODETEL; deja previsto que el destino de sus fondos será la implementación de proyectos en las áreas rurales y urbano marginales que no formen parte del plan de expansión aprobado por el CONATEL, además, menciona que es

responsabilidad del CONATEL, establecer cuáles servicios constituyen parte del servicio universal y la forma de conseguir las metas que sean planteadas para la expansión de éstos hacia todas las zonas rurales y urbano marginales.

#### **e. Reglamento para la prestación de Servicios Portadores**

Este Reglamento define a los servicios portadores “como aquellos servicios de telecomunicaciones que proporcionan la capacidad necesaria para la transmisión de señales entre puntos de terminación definidos de red.

Los servicios portadores se pueden prestar en dos modalidades: bajo redes conmutadas y bajo redes no conmutadas”. Para su funcionamiento requieren de un título habilitante que es la **Concesión** de quince años de duración, además que su área de cobertura será nacional y con conexión para el exterior.

La concesión para la explotación de servicios portadores no incluye la concesión para la prestación de servicios finales, es obligatorio para los concesionarios de este tipo de servicio la interconexión con las otras redes públicas de telecomunicaciones y, deben permitir la conexión sin ninguna discriminación alguna a los prestadores de servicios de reventa, de valor agregado y redes privadas que lo soliciten.

En caso de no haber un acuerdo entre las partes para la interconexión o conexión, será la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones la entidad

encargada de resolver esas diferencias. El concesionario garantizará la confidencialidad y privacidad de las comunicaciones cursadas por estas redes y será responsabilidad de éste realizar los trámites necesarios en caso de que necesite utilizar la red pública de telecomunicaciones.

La entidad encargada de la supervisión de la prestación de estos servicios es la Superintendencia de Telecomunicaciones. Los derechos y obligaciones de los concesionarios están contemplados en el capítulo VI.

#### **f. Reglamento para la prestación de Servicios de Valor Agregado**

El objetivo de este Reglamento, señalado en el capítulo I, es el de “establecer las normas y procedimientos aplicables a la prestación de servicios de valor agregado, así como los deberes y derechos de los prestadores de servicios de sus usuarios”. El Artículo 2 define a los servicios de valor agregado como “aquellos que utilizan servicios finales de telecomunicaciones e incorporan aplicaciones que permiten transformar el contenido de la información transmitida”.

Para poder instalar, operar y prestar estos servicios se necesita el título habilitante que es el **Permiso**, el cual tiene una duración de diez años renovables al mismo período de tiempo. Estos servicios se prestan con área de

cobertura nacional, pero no son de índole genérica, es decir, para la prestación de todos los servicios, que son considerados de valor agregado, se requiere de un permiso que permita la explotación de servicios de valor agregado de manera separada por cada uno de ellos.

En caso de que quien presta el servicio necesitare realizar modificaciones o ampliaciones, éstas deben ser debidamente comunicadas a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones para su posterior registro. Además, en caso de requerir la asignación de espectro radioeléctrico se deberá realizar el procedimiento correspondiente, lo que implica, recurrir a la asignación del espectro por medio del CONATEL. El permisionario, así mismo tiene el plazo de seis meses para entrar en funcionamiento y el prestador de estos servicios no puede transferir en ningún caso el título habilitante.

Hay dos modos para brindar estos servicios que son: mediante infraestructura propia y mediante la contratación de servicios portadores. Cuentan con el derecho a la conexión desde y hacia sus nodos principales y secundarios y entre ellos, así mismo, tienen el derecho de acceder a cualquier Red Pública de Telecomunicaciones autorizada.

Actualmente se regula a los Proveedores de Servicios de Internet (ISP) Las tarifas para la prestación de estos servicios serán acordadas libremente entre

prestadores y usuarios y, en caso de atentar contra el principio de la libre competencia, el CONATEL es el encargado de la regulación correspondiente. Los Capítulos VIII y IX hablan acerca de los deberes y derechos de los prestadores de estos servicios y de los usuarios. La Superintendencia de Telecomunicaciones es la entidad encargada del control de la prestación de estos servicios y garantizará que éstos se den sin ninguna clase de distorsiones dentro del mercado de Telecomunicaciones.

## **1.5 LOS DIFERENTES PROTAGONISTAS DEL SECTOR DE LAS COMUNICACIONES DEL ECUADOR**

En el amplio mercado de las telecomunicaciones, se tiene principalmente a tres protagonistas que se relacionan entre sí de manera coordinada para dinamizar el manejo total de este Sector y son:

- Los Organismos de Regulación y Control.
- Los prestadores de Servicios y Operadores de Redes
- Los Usuarios

El desempeño del Sector de las comunicaciones en nuestro país está muy ligado a la interrelación que se produzca entre los actores que mencionamos. Los usuarios demandan la prestación de nuevos e innovadores servicios que, a



su vez los operadores y proveedores están dispuestos a satisfacer con lo que se produce una competencia con otros oferentes de un mismo servicio.

### **1.5.1 ORGANISMOS DE REGULACIÓN Y CONTROL (7)**

En el Ecuador, el sector de las telecomunicaciones se encuentra administrado y controlado por cuatro entes reguladores. Así tenemos que el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión (**CONARTEL**) fue creado en el año 1975 mediante el Decreto Supremo No. 256-A que promulgó la Ley de Radiodifusión y Televisión y que cita en su Artículo 2.

“(Reformado por el Artículo 2 de la Ley s/n, R.O. 691, 9- V-95). El Estado, a través del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión (CONARTEL), otorgará frecuencias o canales para radiodifusión y televisión, así como regulará y autorizará estos servicios en todo el territorio nacional, de conformidad con esta Ley, los convenios internacionales sobre la materia ratificados por el Gobierno ecuatoriano, y los reglamentos.

Es un organismo autónomo de derecho público, con personería jurídica, con sede en la Capital de la República.”

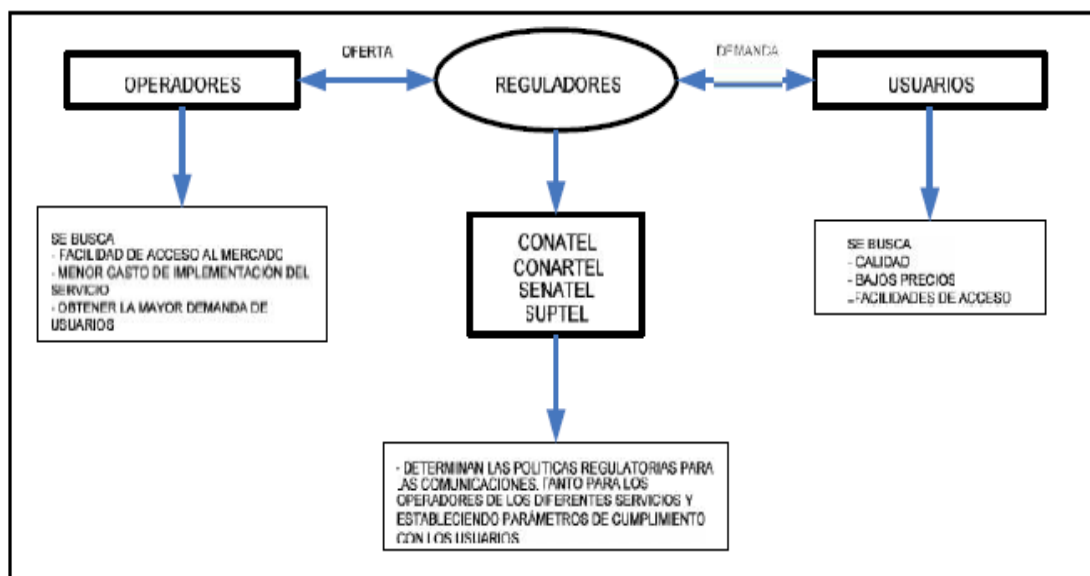
Con la reestructuración del Sector que se dio en el año 1992 mediante la promulgación de la Ley Especial de Telecomunicaciones, (LET.), se crea la

Superintendencia de Telecomunicaciones (**SUPTEL**) como único ente regulador y controlador, bajo la vigilancia del Congreso Nacional. Sin embargo, debido a la concentración de poder de esta entidad, la Ley Reformatoria a la LET., publicada en el Registro Oficial No 770 del 30 de agosto de 1995, crea el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (**CONATEL**), dependiente del Jefe de Estado, como ente administrativo y regulador de las telecomunicaciones del Ecuador incluyendo el espectro radioeléctrico, y representante de mismo ante la UIT.

Adicionalmente, se crea la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (**SNT**), para establecer y ejecutar las políticas de regulación de las telecomunicaciones que han sido emitidas por el CONATEL, exceptuando la radio y televisión que se consideran competencia del CONARTEL y bandas de servicio móvil marítimo administrado por la Armada Nacional. La Superintendencia de Telecomunicaciones (**SUPTEL**), es el organismo encargado del control y monitoreo de este sector.

La Ley para la Transformación Económica del Ecuador promulgada en el año 2000 y que determina el inicio de la libre competencia mantiene los Organismos de regulación, administración y control creados hasta la fecha; sin embargo, atribuye al CONATEL la responsabilidad de elaborar y promulgar un marco

regulatorio de acuerdo a los nuevos requerimientos que fueron ya señalados en esta Ley.



**Fig. 1.1 Operadores, Reguladores y Usuarios**

### 1.5.2 CLASIFICACION DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES (7)

Al igual que la evolución de las normas para manejar el Sector de las Telecomunicaciones, se puede decir que a partir del año 2000, cuando mediante la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada se establece el régimen de libre competencia para todos los servicios de telecomunicaciones,

se ha ido incrementando la cobertura de cada uno de ellos así como la calidad y por tanto el número de usuarios.

Actualmente, en nuestro país, la cantidad de operadores de redes y prestadores de servicios de telecomunicaciones supera el número 100 entre aquellos que prestan servicios portadores, servicios de telefonía fija y móvil y de valor agregado.

Cabe destacar que los operadores de red prestan algún tipo de servicio. El modelo regulatorio vigente en nuestro país, en donde se contempla la práctica de la libre competencia, se obliga a los prestadores de los diferentes servicios a obtener los respectivos títulos habilitantes que pueden ser la Concesión o el Permiso por cada servicio objeto de explotación.

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones es la entidad encargada de otorgar los títulos habilitantes a través de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones para la prestación de los servicios de telecomunicaciones, la instalación de redes privadas y para el uso del espectro radioeléctrico. Éste es requisito necesario y obligatorio para poder iniciar la prestación de dichos servicios.

La **Concesión** se otorga para la explotación de servicios: finales, públicos, portadores y para utilizar las frecuencias del espectro radioeléctrico mientras que el **Permiso** se otorga para la explotación de Servicios de Valor Agregado y operación de redes privadas.

Para la prestación de un servicio final o un servicio portador se requiere del establecimiento de una red la cual se denomina red pública de telecomunicaciones. Para el establecimiento y operación de estas redes se requiere ser titular de un título habilitante que permita explotar servicios portadores o servicios finales.

Para el caso de la instalación de estaciones de radio y televisión se necesita también un título habilitante que es la **Concesión** otorgada en este caso por el CONARTEL, los concesionarios requieren de la utilización de canales o frecuencias radioeléctricas.

Las empresas que prestan los servicios de telecomunicaciones, muchas de las veces no solo se especializan en un tipo de servicio sino que han abierto su abanico de prestaciones en otras áreas, por medio de una empresa parte del holding o como la empresa misma. Al mismo tiempo, encontramos las otras subdivisiones de las comunicaciones en el Ecuador como son la radiodifusión y la televisión así como las radiocomunicaciones. El grafico 1.2 muestra cómo se subdividen todos los servicios de las comunicaciones que actualmente se prestan en nuestro país.

<b>SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES</b>	
<b>SERVICIOS FINALES.</b>	TELEFONÍA FIJA LOCAL,
	TELEFONIA LARGA DISTANCIA NACIONAL
	TELEFONIA LARGA DISTANCIA INTERNACIONAL
	TELEFONIA PÚBLICA
	TELEFONÍA MÓVIL CELULAR (TMC)
	SERVICIO MÓVIL AVANZADO (SMA)
<b>SERVICIOS PORTADORES.</b>	
<b>SERVICIOS DE RADIOCOMUNICACIÓN</b>	
<b>SISTEMAS PRIVADOS</b>	MÓVIL AERONÁUTICO
	RADIOAFICIONADOS DE AYUDA A LA COMUNIDAD. Los demás definidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.
<b>SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN</b>	TRONCALIZADOS
	BUSCAPERSONAS
	TIPO COMUNALES. Los demás definidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.
<b>SERVICIOS DE VALOR AGREGADO.</b>	
INTERNET	PUNTOS DE VENTA
TELEMETRÍA	CAPTURA MÓVIL DE DATOS
SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL.	DISTRIBUCIÓN INTELIGENTE
<b>REDES PRIVADAS</b>	
<b>SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN</b>	
<b>RADIODIFUSIÓN</b>	FRECUENCIA MODULADA (FM)
	ONDA CORTA (O.C)
	AMPLITUD MODULADA (AM)
<b>TELEVISIÓN</b>	TELEVISIÓN ABIERTA PRIVADA O PÚBLICA
	AUDIO Y VIDEO POR SUSCRIPCIÓN
	TELEVISIÓN CODIFICADA TERRESTRE
<b>OTROS SERVICIOS</b>	
CIBERCAFÉS	CONVENIOS DE CONEXIÓN
SERVICIOS DE REVENTA	CONVENIOS DE INTERCONEXIÓN
<b>TABLA 1.1. CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS</b>	

**Tabla I: Clasificación de los Servicios de Telecomunicaciones**

### **1.5.2.1 Servicios Finales - Telefonía Fija**

Aquellos que proporcionan la capacidad completa para la comunicación entre usuarios, incluidas las funciones de equipo terminal y que generalmente requieren elementos de conmutación.

La telefonía fija contaba con tres operadoras Andinatel, Pacifictel y Etapa hasta el año 2001 y juntas operaban alrededor de 1'257.571 líneas.

Mediante Resolución 561-35- CONATEL 2002 del 3 de diciembre de 2002 Linkotel ingresa a operar para brindar este servicio en Guayaquil, aumentando el total de líneas junto a las otras tres operadoras a 1'701.496.

Ecuador Telecom y Setel iniciaron sus operaciones recientemente y en el caso de SETEL ha comenzado a ofertar líneas y servicios a través de anuncios publicitarios en los medios de comunicación que tienen relación con el grupo TVCable, esto es TVCable y TVGuía.

Ecuador Telecom comenzó a ofertar servicios de Internet de banda ancha con acceso inalámbrico, pues su negocio está orientado a prestar servicios inalámbricos y en el campo de la telefonía fija va a utilizar la tecnología Wireless Local Loop (WLL). Los principales operadores de Telefonía Fija que operan actualmente en nuestro país son: CNT, Etapa, Etapatelecom, Linkotel, Ecutel y Setel.

Cabe notar como una referencia general, que en los últimos años la digitalización de las redes telefónicas fijas se ha convertido en un objetivo primordial de las operadoras de telefonía debido a que el tener una red digital permite la integración de varios servicios dentro de la red y permite brindar otros, como banda ancha, lo cual hace atractivo al producto final.

### **1.5.2.2 Servicios Finales - Telefonía Pública**

La concesión que el CONATEL concede a los operadores para la instalación y explotación de esta clase de servicio tiene una duración de 15 años renovable al término del mismo. Las empresas que actualmente brindan telefonía pública son todas aquellas que tienen título habilitante para explotar servicios finales.

### **1.5.2.3 Servicios Finales - Servicio Móvil Avanzado**

“Los sistemas de telefonía móvil celular son aquellos que permiten la comunicación entre usuarios que se desplazan libremente en lugares geográficos diferentes, estos sistemas constituyen grandes redes de comunicaciones que actualmente permiten cursar diferentes servicios, entre ellos:

- Telefonía móvil
- Envío de mensajes cortos
- Datos a baja velocidad



El servicio Móvil Avanzado es un servicio final de telecomunicaciones del servicio móvil terrestre, que permite toda transmisión, emisión y recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos, voz, datos o información de cualquier naturaleza.”

Las operadoras OTECEL S.A. (Movistar) y CONECEL S.A. (Porta) fueron las únicas que explotaron este servicio hasta el año 2003, año en el cual entra a operar TELECSA S.A. una vez que termina el proceso de subasta pública iniciado en 2002 para otorgar la Concesión para la prestación del Servicio Móvil Avanzado (S.M.A) entrando a operar también TELECSA S.A. (Alegro).

El servicio de telefonía móvil ha sido uno de los que ha tenido mayor éxito en el país con una tasa de penetración del 50% tomando en cuenta que hoy de cada cuatro ecuatorianos tres poseen un móvil.

El índice de penetración de la telefonía fija en la actualidad es mucho menor que la de Telefonía Móvil, sin embargo, la demanda de esta última poco a poco va ganando estabilidad pese a que aún no se considera saturado el mercado de este servicio.

Adicionalmente, el costo de los equipos móviles y el mejoramiento de la tecnología han permitido también este crecimiento abrupto; Súmese a esto que en un teléfono móvil se pueden tener muchas prestaciones que hacen atractivo

el producto en unos estratos sociales más que en otros, todo esto convierte al mercado celular en un sitio de crecimiento acelerado en los siguientes años.

#### **1.5.2.4 Servicios Portadores**

La Ley de Telecomunicaciones define a los servicios portadores en el Artículo 8 literal b) como “aquellos servicios de telecomunicaciones que proporcionan la capacidad necesaria para la transmisión de señales entre puntos de terminación de red definidos”, es decir Aquellos que proporcionan a terceros la capacidad necesaria para la transmisión de signos, señales, datos, imágenes y sonidos entre puntos de terminación de una red definidos, usando uno o más segmentos de una red.

Estos servicios pueden ser suministrados a través de redes públicas conmutadas o no conmutadas integradas por medios físicos, ópticos y electromagnéticos La duración de la concesión es de 15 años y están obligados a aportar anualmente al FODETEL el 1% de sus ingresos facturados percibidos.

Actualmente en la SUPTEL se encuentran registrados veinte prestadores de este tipo de servicio y entre los de mayor incursión del mercado están ANDINATEL S.A., y SURATEL S.A, IMPSATEL S.A., TELCONET S.A. Y MEGADATOS.

### **1.5.2.5 Servicios Troncalizados.**

El sistema troncalizado se define como un Sistema de Radiocomunicación de los Servicios Fijo y Móvil terrestre, que utiliza múltiples pares de frecuencias, en que las estaciones establecen comunicación mediante el acceso en forma automática a cualquiera de los canales que estén disponibles. La Concesión de este tipo de servicio tiene una duración de diez años. Actualmente están funcionando siete empresas en la prestación de este servicio y los de mayor penetración en el mercado se encuentran BRUNACCI, COMOVEC y MARCONI.

### **1.5.2.6 Servicios de Valor Agregado.**

Son aquellos que utilizan servicios finales de telecomunicaciones e incorporan aplicaciones que permiten transformar el contenido de la información transmitida. Esta transformación puede incluir un cambio neto entre los puntos extremos de la transmisión en el código, protocolo o formato de la información.

Entre los Servicios de Valor Agregado se encuentra el Internet. Los proveedores de este tipo de servicio, denominados ISP, tienen la obligación de obtener un título habilitante que es el permiso, su duración es de diez años, el costo del mismo es de 500 dólares y puede ser sujeto a renovación.

Para llegar al usuario final, los proveedores de este tipo de servicio lo realizan a través de un concesionario de un servicio final.

Otros servicios que son considerados como de valor agregado y que también se encuentran regulados mediante nuestra normativa están:

- Puntos de ventas móviles y remotos a través de la Red CDPD (Paquete Celular Digital de Datos). Transferir y recibir información o realizar consultas a bases de datos que se soportan sobre un servicio final de telecomunicaciones.
- Aplicaciones de Distribución Inteligente a través de la Red CDPD. Este servicio permite entre otros obtener información de estaciones remotas y traslada hacia una estación central. Se soporta sobre un servicio final de telecomunicaciones y la transmisión de información se realiza mediante equipos que puedan modificar el código, protocolo o formato.
- Aplicaciones de Acceso Móvil a Internet a través de la Red CDPD. Acceso a redes WEB, WAP, Chat, envío y recepción de correo electrónico, envío recepción de archivos, acceso a base de datos y descarga de aplicaciones.
- Aplicaciones de Captura móvil de datos a través de la Red CDPD. Se utilizará entre otros para realizar mediciones, ventas, encuestas, pedidos

de inventarios y actualizar la información capturada en un servidor remoto.

- Aplicaciones de Localización Vehicular y Administración de Flotas (Sistema de Posicionamiento Global GPS). Permite obtener información del satélite en lo relacionado a la posición geográfica pudiendo enviar esta información desde un sitio remoto hacia una estación central.
- Lectura Remota de Medidores (Telemetría) a través de la Red CDPD.

### **1.5.2.7 Servicios de Radiodifusión y Televisión**

Estos servicios se rigen por la Ley de Radiodifusión y Televisión y todo el cuerpo legal que la complementa, las redes necesarias para el soporte de la televisión y radiodifusión sonora así como del espectro utilizado se encontrará bajo regulación del CONARTEL mientras que la SUPTEL cumple con el papel de controlador.

### **1.5.2.8 Servicios de Radiocomunicación**

Estos servicios se definen como “aquellos que implican la transmisión, la emisión o la recepción de ondas radioeléctricas para fines específicos de telecomunicación”.

Esta clase de servicios se clasifican en privados y sistemas de explotación: son utilizados por empresas privadas y uso exclusivo por los usuarios.

Los sistemas de explotación; están destinados al servicio del público para lo cual los operadores deben tener su correspondiente título habilitante cuya duración es de cinco años.

La clasificación que hace la SUPTEL de los sistemas de explotación es: Fijo móvil terrestre, Sistema Comunal Buscapersonas, Troncalizado privado, Enlace Radioeléctrico, Transmisión de datos, Satelital privado, Banda ciudadana; y, Radioaficionados.

### **1.5.3 USUARIOS**

Con respecto a los usuarios podemos decir que desde el apareamiento de las telecomunicaciones en el Ecuador, la sociedad ha experimentado avances progresivos, y es que actualmente la demanda de la tecnología por parte de los usuarios se ha incrementado en gran medida.

Los usuarios complementan el conjunto de los actores en el sector de las comunicaciones por lo cual el enfocarse en sus necesidades se hace inevitable.

La población se adapta fácilmente a la aparición de nuevas formas de comunicarse y la oferta de servicios es cada vez mayor. Entre los servicios que hemos analizado con anterioridad, y de acuerdo a las estadísticas presentadas

por la SUPTEL, indican que el número de abonados por servicio de telefonía fija y móvil se ha incrementado notablemente y especialmente esta última que cuenta actualmente con más de 3 millones de abonados.

Hay que tomar en cuenta que el abonado de una línea telefónica fija no es siempre el único que utiliza el servicio sino son más usuarios los que lo hacen, en cambio el abonado de una línea telefónica móvil en su mayoría es el único usuario de dicha línea.

Más allá de que vayan apareciendo nuevas maneras de comunicarse, los usuarios buscan en ello tener ventajas y sus propios beneficios como son: los costos de acceso, el acceso en sí mismo (velocidad, tecnología), la calidad con la que los perciben y la variedad de opciones a las que puedan adherirse bajo el poder adquisitivo de cada uno de ellos.

El Servicio y el acceso Universal es otro factor muy importante como punto de análisis basado en la realidad actual y de cual se ve aún muchas deficiencias que deben corregirse con nuevos cambios que deben promover el cumplimiento de dichas percepciones. La calidad en el servicio al que acceden los usuarios es un punto de total importancia ya que de esto dependerá también la acogida del mismo por parte de los usuarios así como del éxito de quien lo presta.

## **1.6 FORTALEZAS, POSIBLES DEFICIENCIAS Y PERSPECTIVAS DE DESARROLLO DEL SECTOR DE LAS COMUNICACIONES EN EL ECUADOR (11)**

Para sugerir algunos criterios que deberían ser incluidos el momento de revisar y mejorar el Marco Regulatorio actual, se debe analizar los aspectos que de alguna manera, podrían considerarse como deficiencias y que afecten al desarrollo del Sector para que en el futuro puedan ser corregidos y representen nuevas oportunidades, así mismo, no se puede dejar de lado la necesidad de encontrar las fortalezas y perspectivas de desarrollo que tiene este Sector integrado por los operadores, reguladores y los usuarios que deberían siempre ser los principales beneficiarios.

Para ello en el siguiente capítulo estaremos recopilando las estadísticas y analizándolas para hacer una evaluación y obtener resultados sobre la situación actual que vivimos en el sector de las telecomunicaciones basándonos principalmente en la calidad de servicios que se ofrecen.



## 1.6.1 FORTALEZAS

Entre los aspectos que pueden considerarse como fortalezas del Sector y su normativa tenemos las siguientes:

- Las Normas que actualmente rigen en el Ecuador y que sirven para regular todos los servicios que se brindan, son Leyes aprobadas, reconocidas y aceptadas. En tal virtud, los prestadores de los diferentes servicios se acogen a ellas para dar cumplimiento a los requerimientos de prestación.
- Ecuador es parte de organismos internacionales como son: la UIT y la CAN, y los criterios aplicados al sector obedecen también a las normas emitidas por los mismos. Esto hace que el país se integre a un conjunto de Naciones que aplican similares reglamentaciones.
- El mercado de las comunicaciones en nuestro país se encuentra actualmente en un proceso de desarrollo y con vistas a la práctica de la libre competencia que además se establece en la Ley, de esto, es necesaria la normativa que se aplica al sector, esto permite de alguna manera el abuso de poder en el mercado que podría tener algún operador con gran presencia dentro del mercado, o bien alguno de los organismos reguladores.

## 1.6.2 DEBILIDADES

Entre las deficiencias que se pueden encontrar en la normativa ecuatoriana y el propio Sector podemos mencionar los siguientes:

- Artículo 38 de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada Determina que los servicios se brindarán en libre competencia y evitando los monopolios, lo cual está contemplado también en la Constitución del Ecuador en su Artículo 17 inciso 3. Si bien la normativa ecuatoriana incluye entre sus líneas esta nueva definición, también se reconoce a favor de la Ilustre Municipalidad del Cantón Cuenca, la titularidad del servicio público de telecomunicaciones, servicios de telefonía fija local, nacional e internacional, en Cuenca. La telefonía fija no es un mercado de una total libertad de competencia, las empresas tradicionales son todavía quienes tienen la mayor demanda para brindar este servicio. Lo mismo sucede con el servicio móvil avanzado, a pesar que entró a funcionar también la empresa TELECSA, la mayor concentración de usuarios se encuentra en estas dos operadoras.
- A pesar de que en otros servicios se puede observar un mayor número de competidores, por ejemplo los servicios portadores, troncalizados,

proveedores de acceso a Internet, se observa que el sector se encuentra en un proceso donde todos los servicios deberían brindarse bajo este precepto normativo.

- El Reglamento General de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada habla en los Artículos 27 al 32 acerca de cuál prestador de un servicio determinado será considerado como operador dominante, así mismo se establecen sus derechos y obligaciones, sin embargo, esta parte de la reglamentación no se cumple o se cumple a medias; es decir, tenemos operadores dominantes en cada uno de los servicios y esto se podría apreciar en las estadísticas que están al alcance de todos nosotros, a pesar de ello no son declarados como tal y por lo tanto el CONATEL no da cumplimiento a las obligaciones estipuladas en los artículos mencionados.
- Del espectro radioeléctrico. Entre las atribuciones que tiene el CONATEL, se hace mención de lo estipulado en los Artículos 49 y 50 del Reglamento General de la Ley de Especial de Telecomunicaciones Reformada, estos mencionan que esta entidad es la encargada de establecer el Plan Nacional de Frecuencias, además de la asignación de las mismas para la prestación de otros servicios. De esta manera el CONATEL asigna las

bandas de frecuencias que serán administradas por el CONARTEL. La Ley de Radiodifusión y Televisión establece en el Título (s/n) (De los Organismos de Radiodifusión y Televisión) como atribución de esta entidad para “Aprobar el Plan Nacional de Distribución de frecuencias para radiodifusión y televisión; y sus reformas”. De aquí se puede ver que hay competencias de los organismos que no se encuentran bien definidas.

- La radiodifusión y televisión se definen como servicios de radiocomunicaciones , sin embargo, dado el concepto de radiocomunicación los servicios de este tipo que se presten por medios físicos no deberían formar parte de los demás que usan el aire como medio de transmisión, además de que esto podría considerarse como una contradicción dentro de un mismo documento legal como es la Ley de Radiodifusión y Televisión debido a que entre las estaciones consideradas comerciales se encuentran las estaciones por cable y si esto es realmente competencia de este organismo. Por tanto también hay falta de definición de competencias de los reguladores.
- Los Organismos Reguladores son instituciones que tienen su domicilio en la capital y su jurisdicción se extiende para todo el territorio ecuatoriano, entonces, se puede observar un comportamiento centralista al pensar

que todos los procedimientos de diferentes trámites deban realizarse aquí provocando menor agilidad en la provisión de servicios, mayor tiempo de gestión y hasta molestias a los usuarios.

- La Superintendencia de Telecomunicaciones es la entidad de control encargada de supervisar que las actuaciones de todos aquellos que se encuentren relacionados con las telecomunicaciones estén en estricto cumplimiento con lo establecido en las diferentes Leyes y Reglamentos, sin embargo, la actuación de este organismo ha sido poco efectiva en la actualidad, tanto en la supervisión y control así como en los procedimientos sancionatorios que le corresponde ejecutar; esto probablemente sea debido a la falta de personal técnico y de los equipos necesarios para realizar las funciones que le corresponden, además de la injerencia política existente y su propia relación con los otros organismos, particularmente con el CONARTEL.
- Entre los miembros que integran los organismos reguladores no se incluye a representantes de grupos que de alguna manera se encuentran más cercanos a las realidades de las comunidades donde se hace necesaria la atención para la provisión de los servicios.
- Las sanciones que se establecen para los operadores el momento de cometer infracciones y que están contempladas en la L.E.T.R. no son lo

suficientemente fuertes de tal manera que puedan influir en el modo de operación del servicio para mejorarlo, en este sentido, se tomaría con muy poca seriedad a las sanciones por parte de los diferentes operadores.

- Barreras de entrada para los operadores de los servicios. Entre las barreras que un operador puede considerar para entrar en el mercado están las barreras económicas, técnicas y legales.
- Las barreras económicas se presentan cuando los derechos por Concesión y garantías se convierten en valores poco atractivos para los posibles inversionistas, además que los costos por implementación de las redes para la prestación de servicios resultan de una inversión representativa.
- Entre las barreras técnicas pueden considerarse: la imposibilidad de acceder con un servicio a ciertos lugares geográficos debido al alto costo que implicaría ponerlo en funcionamiento y la baja remuneración que recibiría por brindarlos en cuanto no se tendría un mayor número de personas que pudieran acceder al servicio, esto implicaría pérdida de recursos de los operadores. Otra barrera de este tipo puede presentarse al momento que un operador pide la interconexión, éste debe efectuarse en puntos que técnicamente sean factibles, sin embargo el problema

mayoritariamente radica en que los cargos de interconexión son altos y no hay un fácil acuerdo entre las partes.

- Finalmente, la normativa no considera la concesión de redes, por lo que la obtención de las licencias para empezar a explotar un servicio dentro del territorio ecuatoriano puede ser una barrera para los operadores, esto se debe a que ellos están obligados a obtener la respectiva licencia para cada uno de los servicios que deseen brindar, cumpliendo los requisitos correspondientes.

## **1.7. PERSPECTIVAS DE DESARROLLO**

De todo lo anteriormente expuesto, se puede decir que La Ley de Transformación Económica del Ecuador, mediante la disposición de prestación de servicios de Telecomunicaciones en régimen de libre competencia, ha permitido que nuevos operadores tengan la oportunidad de ingresar a este mercado, sin embargo debe considerarse que nuestro país se encuentra aún en un período de transición para la total apertura de las telecomunicaciones.

En lo que se refiere a la telefonía fija, actualmente la empresa ANDINATEL es la que tiene mayor presencia en el mercado y con tendencia al aumento de abonados. Por el contrario, CNT es una empresa cuya influencia está disminuyendo y en los últimos tiempos no ha crecido la provisión de líneas para

otros nuevos usuarios en toda su área de cobertura. ETAPA también es una empresa cuya tendencia es al aumento de nuevos abonados. Por su parte, los operadores del servicio de telefonía pública que tienen la obligación de instalar un determinado número de teléfonos públicos a la firma de la concesión respectiva, tienen aún muchas áreas en donde la instalación se hace necesaria debido a la ausencia de este servicio, principalmente en las áreas rurales.

Los operadores de los servicios portadores, al tener sus redes extendidas a lo largo del país, seguirán proporcionando un servicio que cada vez tiene más usuarios, sin embargo para los nuevos operadores es importante tener la factibilidad de acceder a una conexión con estas redes que les pueda abrir campo también para su operación, principalmente en zonas poco explotadas.

Los operadores de servicios troncalizados tienen también la posibilidad de aumentar la afiliación de nuevos usuarios ya que es un servicio que realmente se desenvuelve en un ambiente de libre competencia. Uno de los Servicios de Valor Agregado más importante es el Internet que no ha tenido la suficiente penetración en el mercado ecuatoriano como debería esperarse; Sin embargo, el optimismo haría pensar que posiblemente en el año 2010 se obtenga una penetración más fuerte en nuestro país de modo que llegue hasta un 40%.

Los Cybercafés por su parte muestran un constante crecimiento ya que cada vez hay más de éstas microempresas que se registran para brindar el servicio



de acceso a Internet a un mayor número de usuarios a bajo costo lo que hace que esta prestación sea muy competitiva, sin embargo hay que tomar en cuenta que la mayor demanda para el acceso se produce en las principales ciudades de nuestro país dejando de lado a aquellas poblaciones que son pequeñas y en las que el índice de penetración es aún menor a causa de la falta de conexiones de líneas telefónicas y de la adquisición de máquinas PC's.

Todo esto conlleva a la conclusión de que la aparición de nuevas tecnologías hace necesaria también, la revisión de la normativa vigente con la finalidad de que en ella se incluya a los cambios tecnológicos que están provocando adelantos importantes en la prestación de los servicios existentes y de los que con seguridad se irán implantando en el país.

El país cuenta con proyectos impulsados por el Gobierno Nacional, organismos reguladores y operadores para mejorar la prestación de los servicios y el acceso a cada uno de ellos promoviendo su utilización.

# **CAPITULO 2**

## **2. ESTADÍSTICAS, CLASIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.**

### **2.1 INTRODUCCIÓN**

Las Telecomunicaciones constituyen un eje para el desarrollo de los pueblos y desde una perspectiva de servicio, cualquier sociedad que invierta en esta Industria, tendrá un significativo retorno de bienestar social. De igual manera, entendidas como un negocio, las telecomunicaciones pueden significar altos ingresos y enormes utilidades para sus accionistas. Los adelantos tecnológicos vienen transformando la industria de servicios de

telecomunicaciones desde hace un tiempo, de forma que una industria dedicada a este tipo de servicios es una industria competitiva y dinámica. El comportamiento de los precios y la estructura de mercado de los servicios de telecomunicaciones y la concentración en el mercado entre otros factores nos permitirá evaluar el grado de competencia de la industria, por este motivo se considera necesario realizar un estudio de la situación actual del mercado de Telecomunicaciones.

El sector de las telecomunicaciones ha sido uno de los más dinámicos de la economía ecuatoriana en los últimos años.

La Ley Especial de Telecomunicaciones del Ecuador clasifica a los servicios de telecomunicaciones en Servicios Finales y Servicios Portadores y el Reglamento General a esta Ley incluye dentro de las telecomunicaciones, a los Servicios de Valor Agregado y a las Redes Privadas.

## **2.2 ESTRUCTURA DEL MERCADO (6)**

Los servicios de telecomunicaciones pueden ser: públicos, privados y de difusión.

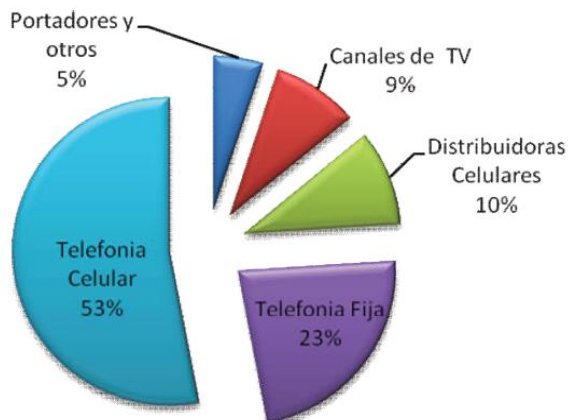
Los primeros se ofrecen al público en general en condiciones de no-discriminación, a cambio de una contraprestación económica, como las telefonías de cualquier tipo, los servicios troncalizados, los portadores y los de valor agregado. Los servicios privados los establecen personas naturales o jurídicas para satisfacer sus propias necesidades de comunicación, o las

de otros integrantes de grupos sociales, económicos o financieros específicos.

Los servicios de difusión comprenden la difusión sonora o televisiva, en los que la comunicación se realiza simultáneamente, normalmente en un solo sentido a

múltiples unidades de recepción.

Como se puede ver en la figura 1, el 63% del total tiene relación con la operación del servicio de telefonía celular y la distribución de equipos. El segundo rubro importante constituye la telefonía fija con el 23% del total, los Canales de Televisión y Servicios Portadores y otros tiene una representación minoritaria en cuanto a ingresos.



**Fig 2.1 Distribución del Mercado de Telecomunicaciones por Venta**

## **2.3 RÉGIMEN DE LIBRE COMPETENCIA.**

Todos los servicios de telecomunicaciones se prestarán en:

Régimen de libre competencia evitando los monopolios y 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.

En el Reglamento General de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada(Ver Anexo C) título III Art 17,18, 19, 20, 21 nos habla sobre un régimen de libre competencia. En el año 2000.

De acuerdo a la legislación vigente, para asegurar la libre competencia, los prestadores de servicios de telecomunicaciones estarán obligados a:

- Establecer los precios de sus servicios de telecomunicaciones considerando los costos de prestación eficiente, operabilidad razonable y rentabilidad del capital invertido, sin incluir el precio de los equipos terminales necesarios para recibirlos.
- Proporcionar a cualquier prestador de servicios de telecomunicaciones el acceso puntual a la información técnica necesaria, que permita y facilite la conexión o interconexión a sus redes.
- No imponer, unilateralmente como condición de la prestación de sus servicios la compra, alquiler o uso de equipos terminales suministrados por ellos mismos o por un determinado proveedor.

## **SERVICIOS FINALES**

### **Telefonía fija**

Se caracterizó por muchos años por ser la que mayor número de suscriptores representaba, frente a los demás servicios de telecomunicaciones. Esta situación se mantuvo en Ecuador hasta el año 2002, cuando la cantidad de suscripción de telefonía móvil supero a la de la telefonía fija.

La telefonía fija en el Ecuador es un monopolio estatal. La decisión de EMETEL S.A. en 1997 en dos empresas de economía privada pero de capital estatal, no modificó esta situación. No obstante el fracaso del proceso privatizador, las operadoras Andinatel y Pacifictel ostentan hasta el día de hoy monopolios geográficos.

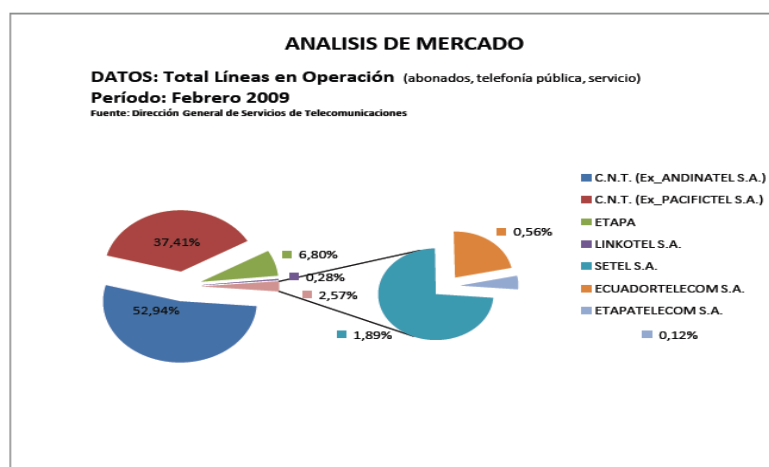
### **Corporación Nacional de Telecomunicaciones**

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones, cumpliendo con el mandato constituyente No. 15 de la Asamblea Constituyente autorizó mediante Resolución 450-19-CONATEL-2008 la fusión de los Títulos Habilitantes de las empresas de telefonía fija Andinatel y Pacifictel para la creación de la empresa Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT), en sustitución de ambas empresas fijas.

Con la resolución 4458 suscrita el viernes 24 de octubre de 2008, el superintendente de Compañías, aprobó la fusión entre Andinatel S.A. y Pacifictel S.A., y la creación de la CNT S.A.

Con la suscripción de este nuevo título habilitante a nombre de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones se unificará los contratos de concesión vigentes, frecuencias esenciales, valores agregados, concesiones de frecuencias, Planes de expansión e Índices de Calidad.

A continuación vamos a observar la distribución de las operadoras de telefonía fija.



**Fig 2.2 Análisis del Mercado de Telefonía Fija**

Evaluando estas estadísticas nos podemos dar cuenta el poco desarrollo de la telefonía fija, existen 620.471 líneas nuevas en 8 años y se debe

fundamentalmente, por la falta de competencia efectiva, y por la falta de visión y proyección de los directivos de estas empresas, que no han sabido establecer políticas de planificación y desarrollo acordes a la evolución tecnológica de los mercados.

En cuanto al número de abonados Andinatel y Pacifictel (CNT) tienen la hegemonía, entre ambas suman aproximadamente el 90,35 % del total del mercado, que a mayo de 2009, contabilizaba 1'748.275 abonados. El tercer operador en importancia es Etapa con una presencia de más del 6,80% con 130.250 abonados. Su importancia es relativa pues su operación está circunscrita al cantón Cuenca de la Provincia del Azuay.

Dentro de este mercado, las operadoras entrantes no han sido un motor que impulse la competencia y consecuentemente el crecimiento de la telefonía fija ya que las operadoras entrantes participan únicamente del 2,85% del mercado.

Las causas para este comportamiento pueden ser varias pero enmarcadas en las inversiones que deben realizar para instalar infraestructura nueva, negociar y llegar a firmar acuerdos de interconexión con las operadoras establecidas y especialmente un retraso prolongado en la iniciación de la prestación de los servicios concedidos.

### **Servicio Móvil Avanzado**

Inicialmente existían 2 operadoras para la prestación del servicio de telefonía móvil celular:



- CONECEL S.A. (PORTA) . Concesión 26 de agosto de 1993
- OTECEL S.A. (MOVISTAR). Concesión 29 de noviembre de 1993

En el año 1995, se celebran los contratos modificatorios para ampliación de coberturas. OTECEL S.A. y CONECEL S.A.en 1996 y 1997, respectivamente, suscriben el contrato Ratificatorio, Modificatorio y Codificatorio de Concesión para la prestación del SMTC y autorización para uso de frecuencias esenciales respectivamente.

Reglamento para la Prestación del Servicio Móvil Avanzado (SMA).

- Resolución No. 498-25-CONATEL-2002
- Registro Oficial No. 687 -2002
- Un servicio móvil avanzado es un servicio final de telecomunicaciones del servicio móvil terrestre que permite toda transmisión, emisión y recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos, voz, datos o información de cualquier naturaleza.

El 3 de abril del 2003, la SNT suscribe con la compañía de Telecomunicaciones Móviles del Ecuador TELECSA, el contrato de concesión del Servicio Móvil Avanzado. El 1 de diciembre TELECSA, inició sus operaciones con la marca Alegro PCS.

La telefonía móvil ha logrado un índice de penetración muy significativo que supera al de la telefonía fija, actualmente la empresa CONECEL es la que ocupa a simple vista el primer lugar en cuanto a la telefonía móvil se refiere,

detrás se encuentra OTECEL y por último la empresa que es propiedad de ANDINATEL y CNT, TELECSA.

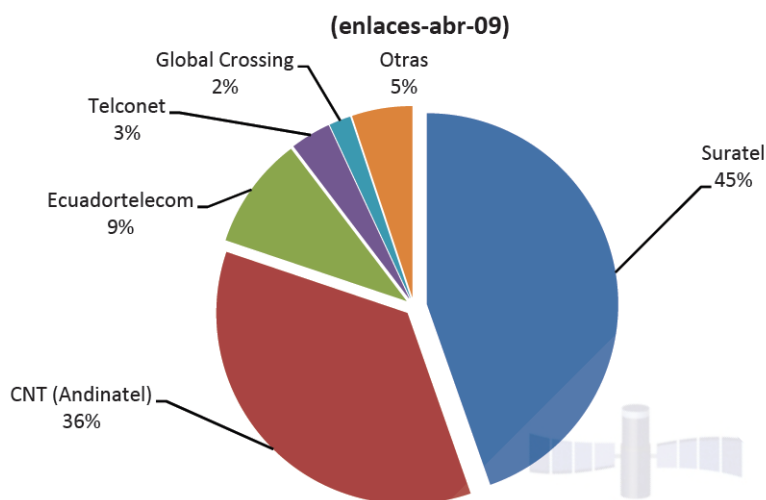
Finalmente quedan 3 operadores de servicio móvil avanzado CONECEL, OTECEL y TELECSA.

### **SERVICIOS PORTADORES**

De 1995 hasta inicios del 2002, operaban 8 operadores de portadores: ANDINATEL S.A, PACIFICTEL S.A., ETAPA, IMPSATEL DEL ECUADOR, MEGADATOS, SURATEL S.A., CONECEL S.A., QUICKSAT S.A a partir del 2002, se autoriza que brinden servicios portadores a otras empresas; en la actualidad existen 14 empresas adicionales autorizadas a prestar servicios portadores.

El área de cobertura es nacional e internacional esto implica que la prestación de servicios y la instalación de infraestructura se puede hacer en todo el territorio nacional registrando la infraestructura en la Secretaría Nacional de telecomunicaciones, actualmente se puede obtener concesiones regionales que tienen 5 años de duración.

A continuación se muestra la distribución del mercado en servicios portadores.



**Fig 2.3 Distribución del Mercado de Servicios Portadores**

Podemos observar que de las 22 empresas que existen hay dos que ocupan la mayoría del mercado con el 81% entre ambas esta son Suratel y CNT (Andinatel). Las demás tienen un bajo porcentaje de participación en el mercado.

## **SERVICIO DE VALOR AGREGADO**

### **Internet**

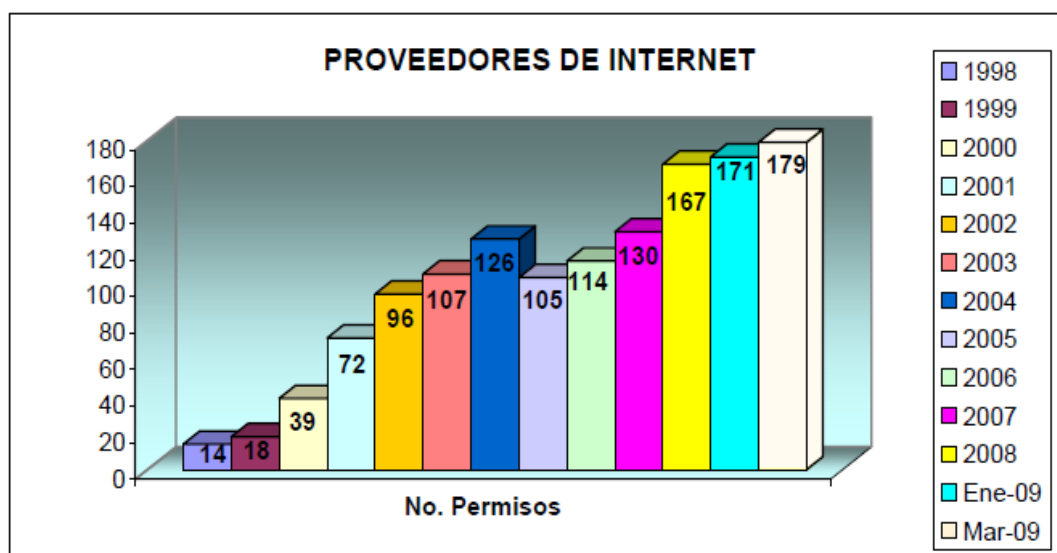
Reglamento para la prestación de servicios de Valor Agregado

- Resolución No. 071-03-CONATEL-2002
- Registro Oficial No. 545-1-Abril-2002

Son aquellos que utilizan servicios finales proporcionados por un concesionario, para prestar a sus abonados servicios que transforman el contenido de la información transmitida.

En este servicio el más importante es el acceso a Internet, sin duda se trata de la tecnología de información y comunicación que mayores avances ha experimentado en los últimos años.

A continuación observamos la cantidad de proveedores. Desde 1998 hasta la actualidad.



**Fig 2.4 Proveedores del Servicio Internet**

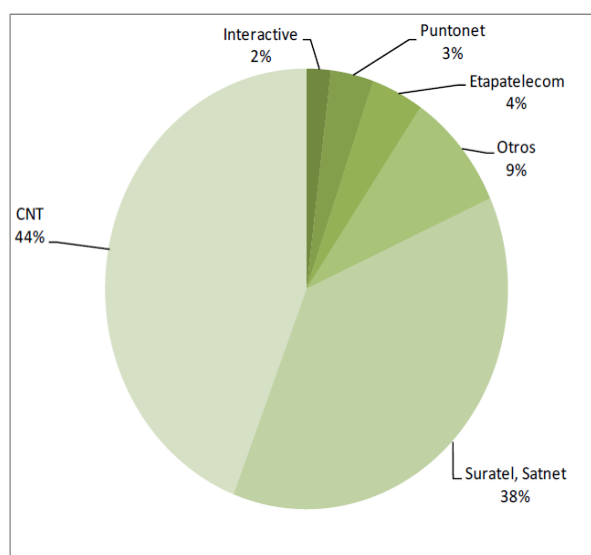
Hay que destacar como aumentado la cantidad de proveedores de Internet (ISP) en el año 2001 casi aumento al doble con respecto al año 2000 por estas fechas es donde se aprobó la ley de libre competencia.

Otro aspecto analizado fue la cantidad de proveedores por ciudad. De los 179 ISPs, 74 ofrecen sus servicios en Quito y en Guayaquil ofertan 54

empresas. Otras ciudades importantes tienen apenas una veintena de opciones. La mayoría de ciudades está atendida por pocas empresas.

Se han detectado muchas ciudades en donde no existe presencia de empresas de Internet. De este centenar de opciones que tiene el usuario, 5 empresas tienen control del 90% del mercado. La empresa estatal CNT junto con el grupo

TV Cable (Suratel y Satnet) atienden al 82% de la población de usuarios de internet.



**Fig 2.5 Participación de los diferentes proveedores según número de usuarios.**

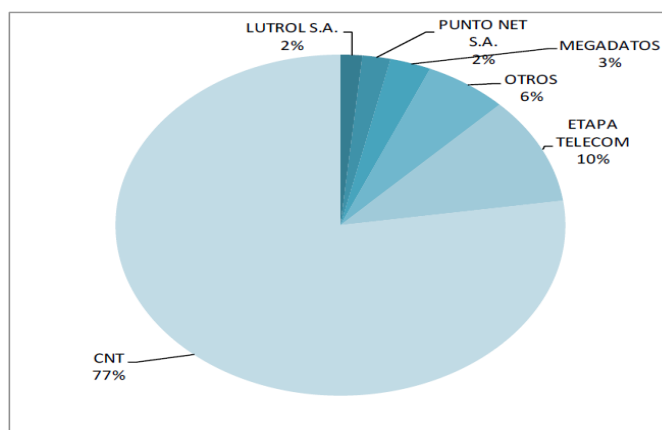
En este sector de las telecomunicaciones se ha dado la libre competencia con la introducción de nuevas operadoras, sin embargo actualmente el uso de Internet en nuestro país, todavía es limitado, detectándose una profunda

brecha digital, es decir, una diferencia entre pocos que pueden conectarse y lo muchos que no.

No obstante, existe una marcada diferencia entre atender al mercado de cuentas conmutadas y al de cuentas dedicadas, llamadas también corporativas o de banda ancha.

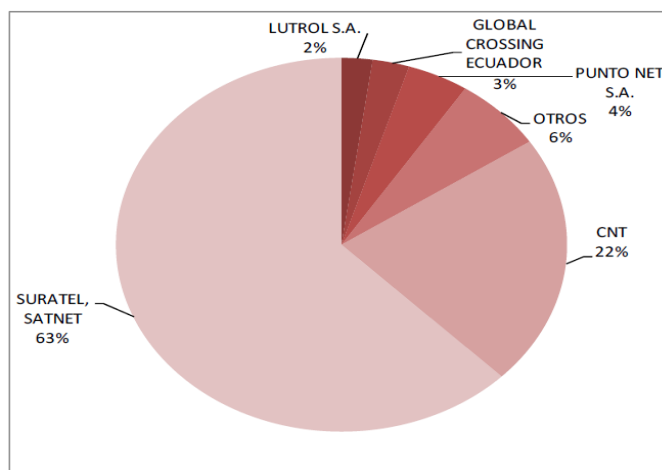
El acceso mediante cuentas dial-up, consiste en la conexión temporal a través de una línea telefónica. Existe diversidad de ofertas, como planes que consideran horarios especiales, pago por horas o acceso ilimitado. Este tipo de conexión contempla además del pago por el acceso, el pago por el respectivo consumo telefónico.

A continuación se muestra la repartición del mercado de cuentas conmutadas.



**Fig 2.6 Mercado de Cuentas Dial-Up por proveedor.**

Con respecto a las cuentas corporativas o dedicadas el 63% está en manos de Suratel. CNT maneja el 22%.



**Fig 2.7 Mercado de Cuentas Dedicadas por proveedor.**

## **OTROS SERVICIOS**

### **Cibercafés**

Los cibercafés son establecimientos que se han creado en todas partes del mundo y especialmente en el Ecuador, para dar servicio de Internet a personas de medianos y escasos recursos, o que carecen de recursos económicos, para adquirir una línea telefónica, una computadora adecuada y/o el pago mensual de estos servicios. En el Ecuador existen más de 200 cibercafés, no solamente ubicados en centros comerciales o sitios residenciales, sino todo lo contrario, en sectores populares, en barrios marginales, en alejados cantones y parroquias y también en aquellas provincias, de las que centenas de miles de ecuatorianos hacen uso. Internet

ofrece una amplia variedad de servicios, muchos de ellos no habían sido inventados cuando se diseñó el protocolo TCP/IP y estos se seguirán incrementando, superando las barreras de la voz, señales de video, de los requerimientos de banda ancha y otros sistemas multimedia, que hoy no son tan eficientes en la red.

### **Radiocomunicación**

Servicio que implica la transmisión, la emisión o la recepción de ondas radioeléctricas para fines específicos de telecomunicación.

Sistema de Radiocomunicación.- Es el conjunto de estaciones radioeléctricas fijas y móviles establecidas para fines específicos de telecomunicación en condiciones determinadas. Los sistemas de radiocomunicación se clasifican en:

- Sistemas privados.
- Sistemas de explotación.

**Sistemas Privados.**- Son aquellos que están destinados para uso exclusivo del usuario. Se considerarán también sistemas privados los sistemas de radiocomunicación para ayuda a la comunidad. Se prohíbe expresamente alquilar el sistema a terceras personas.

**Sistemas de explotación.**-Son aquellos que están destinados a dar servicio al público en régimen de libre competencia. Estos sistemas bajo ningún



punto de vista serán tratados como sistemas de radiocomunicación para ayuda a la comunidad.

El crecimiento en los sistemas de radiocomunicaciones, en el período 2004 a 2008 fue del 28,95%. Como podemos observar en las siguiente tabla:

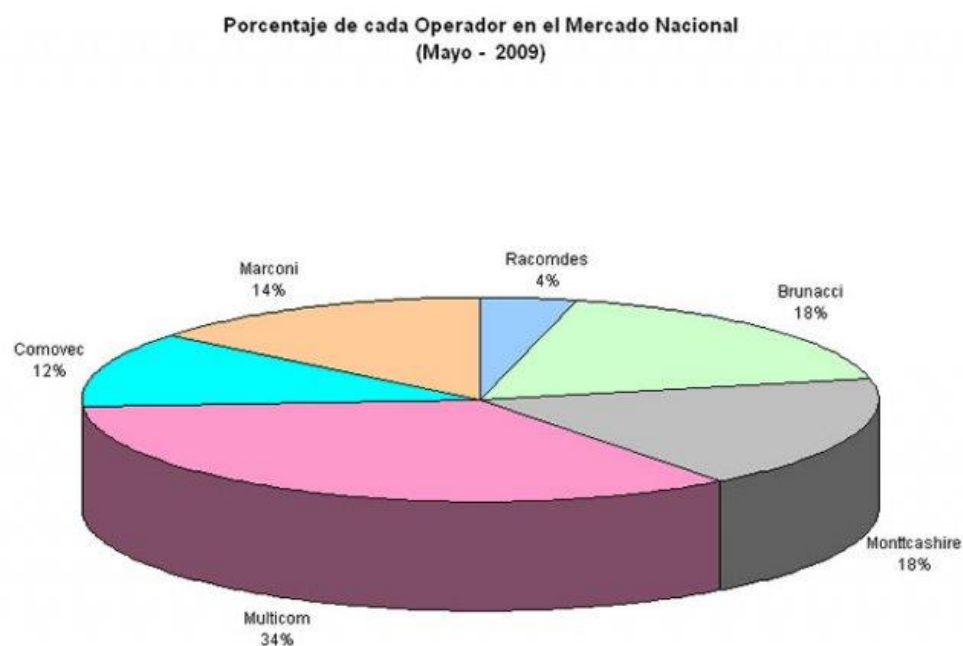
#### NUMERO DE FRECUENCIAS

Nº	SERVICIO	2004/12	2005/12	2006/12	2007/12	2008/12
1	FIJO MOVIL TERRESTRE	8685	9358	10155	10726	11258
2	SISTEMA COMUNAL	804	1012	1357	1677	2020
3	BUSCAPERSONAS	197	202	202	202	202
4	TRONCALIZADOS	1880	1881	1881	1881	1881
5	ENLACE RADIOELECTRICO	886	1021	1171	1231	1338
6	TRANSMISION DE DATOS	1320	1322	1326	1332	1332
7	FIJO POR SATELITE	198	208	218	248	253
		<b>13970</b>	<b>15004</b>	<b>16310</b>	<b>17297</b>	<b>18284</b>

**Tabla II: Numero de frecuencias**

#### Sistemas troncalizados

En este segmento del mercado de telecomunicaciones según nos muestra el grafico el porcentaje de participación en el mercado de las diferentes operadores es casi igual entre mayoría de empresas.



**Fig. 2.8 Porcentaje por operador en sistemas troncalizados**

### **Radiodifusión y Televisión**

Lamentablemente, en nuestro país se ha abusado de las potestades en cuanto a la asignación de frecuencias, facilitando a algunos grupos sociales o económicos, donde dirigentes de partidos políticos del gobierno han concentrado los medios de comunicación (Televisión y Radiodifusión), mientras las grandes mayorías han quedado excluidas o ven limitado su acceso, hay sectores geográficos que no tienen posibilidad de ser servidos por medios locales la comunicación más que un negocio es un servicio si mas concesionarios existen, hay más posibilidades de que el pensamiento

libre pueda ser difundido y no secuestrado por grupos oligopolicos o de gobierno que intenten controlar lo que los ciudadanos pueden decir, ver o escuchar.

### **Radiodifusión**

Para el caso de radiodifusión sonora se regulan los servicios que comprenden: radiodifusión sonora en amplitud modulada, radiodifusión sonora en onda corta, radiodifusión sonora en frecuencia modulada, radiodifusión sonora satelital; para los cuales se regula los parámetros técnicos de operación y la calidad de servicio de conformidad con las Normas Técnicas correspondientes.

Adicionalmente se regula el uso y calidad de enlaces auxiliares que permiten la conexión entre transmisores y estudios principales, repetidoras, estudios secundarios, asociación entre estaciones de radiodifusión sonora; para los cuales, en caso de uso del espectro radioeléctrico, se han determinado bandas que se especifican en el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias aprobado por el CONARTEL.

### **Televisión**

Es el servicio de radiocomunicaciones cuyas emisiones contienen señales audiovisuales que se destinan a ser recibidas directamente por el público en

general, y se encuentran agrupadas en canales que pueden ser captados por cualquier dispositivo de recepción de televisión. No requiere de algún implemento adicional o contraprestación económica por derecho a visualizarlos. Existen tres sistemas de televisión PAL, NTSC y SECAM. En el Ecuador para el servicio de televisión abierta se encuentra adoptado bajo el estándar M-NTSC. En el caso de la televisión se regula la concesión de canales televisión abierta en la banda VHF y UHF y la concesión de los sistemas de audio y video por suscripción, ya sean estos bajo la modalidad de cable físico, televisión codificada terrestre MMDS y UHF y televisión codificada satelital y la operación de dichos servicios de conformidad con los principios de calidad y adecuada prestación del servicio.

### **TELEVISION DIGITAL TERRESTRE EN ECUADOR (TDT)**

También podemos agregar que nuestro país durante meses viene realizando diferentes pruebas para la implementación de la televisión digital, con la cual tendremos la posibilidad de mejorar la calidad de la imagen, este servicio conlleva una serie de beneficios uno de los más importantes es que libera espacio en el espectro radioeléctrico. En el país aun no se ha definido el estándar, para esto se están considerando los costos, las condiciones para la transferencia tecnológica el pago de licencias y otros aspectos.

Por el momento se ha estado recibiendo asesoría de ciertos países que manejan diferente tipo de estándares como: Japonés, europeo, japonés-

brasileño, americano, por el momento podemos decir que existen dos países que están en proceso de implementación en América latina los cuales son: México y Brasil, en la actualidad en Ecuador se están realizando las pruebas, en los meses pasados, la Superintendencia de Telecomunicaciones verificó el rendimiento técnico de los estándares: japonés, europeo y japonés-brasileño y el jueves 2 de julio de 2009, en la Escuela Politécnica Nacional de la ciudad de Quito (Ladrón de Guevara E11 - 253), la Superintendencia de Telecomunicaciones efectuó pruebas para comprobar el rendimiento técnico del estándar chino de Televisión Digital Terrestre.

## 2.4 CONCESIONARIOS

### Telefonía fija.

No.	CONCESIONARIO	SERVICIO	ÁREA DE CONCESIÓN	Fecha de suscripción del contrato
1	Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT S.A.	Concesión de Servicios Finales y Portadores de Telecomunicaciones	Nacional	29-dic-97 (11-abr-2001*)
2	Ecuadortelecom S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local, Servicio de Telefonía Pública a través de su propia infraestructura, Servicio Portador y Servicio de Telefonía de Larga Distancia Nacional, así como la Concesión del BLoque C-C' de frecuencia para operar Sistemas de Acceso Fijo Inalámbrico (WLL)	Nacional	26-ago-02
3	Setel S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local, Servicio Público a través de su propia infraestructura, Servicio Portador y Servicio de Telefonía de Larga Distancia Nacional, así como la Concesión del B-B' de frecuencias para operar sistemas de acceso fijo inalámbrico (WLL)	Nacional	26-ago-02
4	Linkotel S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local, Servicio de Telefonía Pública	Guayas, Manta	30-dic-02 (12-jul-05**)
5	Etapatelecom S.A.	Concesión de Servicios Finales de Telefonía Fija Local, Nacional, Internacional y Servicios de Telefonía Pública y Servicios Portadores	Nacional	3-nov-03
6	Starsat S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local	Guayas	23-feb-05
7	Global Crossing Comunicaciones Ecuador S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local	Pichincha	14-dic-06
8	Grupo Coripar S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local	Pichincha	25-ene-07
9	Etapa		Cuenca	-

Tabla III: concesionarios de telefonía fija

### Servicio móvil avanzado

No.	CONCESIONARIO	SERVICIO	ÁREA DE CONCESIÓN	Fecha de suscripción del contrato
1	Telecsa S.A.	Concesión del Servicio Móvil Avanzado	Nacional	3-abr-03
2	Conecel S.A.	Concesión del Servicio Móvil Avanzado, Concesión del Servicio Telefónico de Larga Distancia Internacional y Concesión de Bandas de Frecuencias Esenciales	Nacional	26-ago-08
3	Otecel S.A.	Concesión del Servicio Móvil Avanzado, Concesión del Servicio Telefónico de Larga Distancia Internacional y Concesión de Bandas de Frecuencias Esenciales	Nacional	20-nov-08

Tabla IV: Concesionarios de servicio móvil avanzado

### Servicio Portador

No.	EMPRESA	ÁREA DE COBERTURA	Fecha de suscripción del contrato
1	Global Crossing Comunicaciones Ecuador S.A.	Nacional	26-jun-94
2	Suramericana de Telecomunicaciones Suratel	Nacional	9-dic-94
3	Conecel S.A.	Nacional	9-dic-94
4	Quicksat S.A.	Nacional	14-jun-95
5	Megadatos	Nacional	3-jul-95
6	Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT S.A.	Nacional	29-dic-97
7	Telconet S.A.	Nacional	22-abr-02
8	Otecel S.A.	Nacional	22-abr-02
9	Grupo Bravco Cia. Ltda.	Nacional	21-may-02
10	Negocios y Telefonía Nedetel S.A.	Nacional	11-jun-02
11	Servicios de Telecomunicaciones Setel S.A.	Nacional	26-ago-02
12	Ecuadortelem S.A.	Nacional	15-oct-02
13	Gilauco S.A.	Nacional	14-feb-03
14	Transnxa S.A.	Nacional	22-may-03
15	Transelectric S.A.	Nacional	22-may-03
16	Etapatelecom S.A.	Nacional	3-nov-03
17	Teleholding S.A.	Nacional	28-abr-04
18	Puntonet S.A.	Nacional	5-may-05
19	Telecsa S.A.	Nacional	5-may-06
20	Importadora El Rosado Cia. Ltda.	Nacional	2-oct-07
21	Zenix S.A. Servicios de Telecomunicaciones Satelital	Nacional	25-sep-08
22	Empresa Eléctrica Regional Centro Sur C.A.	Azuay, Cañar, Morona Santiago (incluida la ciudad de Cuenca)	7-ago-08

**Tabla V: Concesionarios de Servicio portador**

### Servicio de valor agregado

Con respecto al número de proveedores de acuerdo al CONATEL, a marzo del 2009, se encontraban registradas 179 personas jurídicas y naturales que poseen un permiso para ofrecer servicios de valor agregado de acceso a Internet.

## **Radiodifusión**

### **Concesionarios Onda Corta**

Servicio de radiocomunicación cuyas emisiones se destinan a ser recibidas directamente por el público en general. Dicho servicio abarca emisiones sonoras cuya modulación es en amplitud. Las bandas atribuidas a este servicio en el Ecuador son: (2300 – 2495) KHz; (3200 – 3400) KHz; (4750 – 4995) KHz, (5005 – 5060) KHz y (5900 – 6200) KHz.



PROVINCIA	CONCESIONARIO	ESTACION	REPRESENTANTE	CIUDAD	Matriz	INICIO CONTRATO	CADUCIDAD CONTRATO	FRECUENCIA/ CANAL
COTOPAXI	MENA HERRERA VICENTE ARTURO	LA VOZ DE SAQUISILI	MENA HERRERA VICENTE ARTURO	SAQUISILI	Mat.	21-4-2004	07-3-2014	4900
IMBABURA	CALERO ROJAS LUIS ADRIANO	CENTRO RADIOFONICO DE IMBABURA	CALERO ROJAS LUIS ADRIANO	IBARRA	Mat.	24-5-2001	24-5-2011	3380
LOJA	ASOC. CRISTIANA DE INDIGENAS SARAGUROS	BUEN PASTOR	VACACELA MEDINA LUIS DR.	SARAGURO	Mat.	14-6-1995	14-6-2000	4815
LOJA	CORONEL ILLESCAS JOSE SABULON	CENTINELA DEL SUR	CORONEL ILLESCAS JOSE SABULON	LOJA	Mat.	31-10-1994	31-10-1999	4770
MORONA SANTIAGO	FEDERACION CENTROS SHUAR P	FEDERACION SHUAR		SUCUA	Mat.	04-8-1986	04-8-2001	4960
MORONA SANTIAGO	FEDERACION CENTROS SHUAR P	FEDERACION SHUAR		SUCUA	Mat.	04-8-1986	04-8-2001	5980
MORONA SANTIAGO	FEDERACION CENTROS SHUAR P	FEDERACION SHUAR		SUCUA	Mat.	04-8-1986	04-8-1991	4785
MORONA SANTIAGO	FEDERACION CENTROS SHUAR P	FEDERACION SHUAR		SUCUA	Mat.	30-3-1988	30-3-2003	4860
NAPO	ESPIN ESPINOSA LUIS ENRIQUE	ORIENTAL OC	ESPIN ESPINOSA LUIS ENRIQUE	TENA	Mat.	18-2-2004	28-5-2013	4780
NAPO	VICARIATO APOSTOLICO DE MENDEZ MISION SALESIANA DE ORIENTE P	LA VOZ DEL UPANO		TENA	Mat.	20-1-2005	02-4-2012	5965
NAPO	VICARIATO APOSTOLICO DEL NAPO-M.JOSEFINA	LA VOZ DEL NAPO	PADRE GIOVANNI PEGORARO	TENA	Mat.	02-8-2005	28-6-2011	3280
PICHINCHA	GRUPO EL COMERCIO C.A.	QUITO		QUITO	Mat.	10-3-1992	10-3-2002	4920
PICHINCHA	SENACOM	NACIONAL DEL ECUADOR	SECRETARIO NAC DE COM SOCIAL E	QUITO	Mat.	15-8-1991	15-8-2001	4940
PICHINCHA	THE WORLD RADIO HCJB	HCJB LA VOZ Y VENTANA DE LOS	BOSSANO GUILLERMO.	QUITO	Mat.	09-10-2003	26-11-2012	3220
SANTO DOMINGO	CONFERENCIA EVANGELICA ASAMBLEAS DE DIOS EN P	LA VOZ DEL TRIUNFO OC		STO.DOMINGO	Mat.	27-5-2003	27-5-2013	3250

**Tabla VI: Concesionarios de Onda Corta**

### **Concesionarios Onda Media**

Servicio de radiocomunicación cuyas emisiones se destinan a ser recibidas directamente por el público en general. Dicho servicio abarca emisiones sonoras cuya modulación es en amplitud. La banda atribuida a este servicio es desde 525 KHz hasta 1705 KHz.

Esta banda es la más popular en las áreas rurales por su cobertura extensa debido a su propagación por onda de tierra principalmente. El nombre proviene del tipo de modulación de la señal portadora. En total en nuestro territorio existen 269 concesionarios.

### **Concesionarios Frecuencia Modulada FM**

Según datos provistos por la Supertel en el país hay 925 concesionarios repartidos tanto en matrices como repetidoras. El Servicio de radiocomunicación cuyas emisiones se destinan a ser recibidas directamente por el público en general. Dicho servicio abarca emisiones sonoras cuya modulación es en frecuencia. La banda atribuida a este servicio es desde 88 MHz hasta 108 MHz. Es la banda más popular para las zonas urbanas y su cobertura depende de la propagación por línea de vista así como difracción en obstáculos agudos.

### **Televisión**

#### **Abierta UHF**

Existen 192 concesionarios en todo el territorio ecuatoriano que operan en esta banda siendo las provincias del guayas y pichincha las que poseen el mayor número 16 concesionarios respectivamente. La televisión abierta en la banda UHF, se transmite en todo el territorio ecuatoriano, a través de los siguientes grupos de canales:

### Grupos Canales

G1 19 21 23 25 27 29 31 33 35

G2 20 22 24 26 28 30 32 34 36

G3 39 41 43 45 47 49

G4 38 40 42 44 46 48

### **Abierta VHF**

Existe un total de 215 concesionarios para la televisión abierta en la banda VHF, se transmite en todo el territorio ecuatoriano, a través de los siguientes grupos de canales:

### Grupos Canales

A1 2 4 5

A2 3 6

B1 8 10 12

B2 7 9 11 13

### Codificada UHF

PROVINCIA	CONCESIONARIO	ESTACION	REPRESENTANTE	CIUDAD	Matriz	INICIO CONTRATO	CADUCIDAD CONTRATO	NÚMERO CANALES
PICHINCHA	CABLEVISION S.A.	CABLEVISION S.A.	DR.EDUARDO PEÑA HURTADO	QUITO	Mat.	04/04/2005 0:00:00	01/12/2014 0:00:00	7
GUAYAS	CABLEVISION S.A.	CABLEVISION S.A.	DR.EDUARDO PEÑA HURTADO	GUAYAQUIL	Mat.	01/01/2008 0:00:00	01/01/2008 0:00:00	7
LOJA	CALVA MARTIN FRANCISCO RAFAEL	GLOBAL TV	CALVA MARTIN FRANCISCO RAFAEL	LOJA	Mat.	18/12/2003 0:00:00	18/12/2013 0:00:00	20
MANABI	PONCE MERA EDGA MARLENE	PRISMAVISION	PONCE MERA EDGA MARLENE	EL CARMEN	Mat.	03/05/2001 0:00:00	03/05/2011 0:00:00	13
PICHINCHA	TELESAT S.A.	TELESAT S.A.	SCHWARTZ JORGE	QUITO	Mat.	08/08/1996 0:00:00	08/08/2006 0:00:00	7
GUAYAS	TELESAT S.A.	TELESAT S.A.	SCHWARTZ JORGE	GUAYAQUIL	Mat.	01/01/2008 0:00:00	01/01/2008 0:00:00	7
PICHINCHA	TV. MAX S.A. TIVIMAXSA.	TV MAX	ELJURI ANTON JUAN	QUITO	Mat.	22/04/2005 0:00:00	01/12/2014 0:00:00	6
GUAYAS	TV. MAX S.A. TIVIMAXSA.	TV MAX	ELJURI ANTON JUAN	GUAYAQUIL	Mat.	01/01/2008 0:00:00	01/01/2008 0:00:00	6
TUNGURAHUA	SANCHEZ LOPEZ JULIO CESAR	AMERICAN CABLE	SANCHEZ LOPEZ JULIO CESAR	PELILEO	Mat.	29/12/2003 0:00:00	29/12/2013 0:00:00	20

**Tabla VII: Concesionarios de TV Codificada UHF**

### Codificada MMDS y LMDS

Un sistema de televisión codificada terrestre es aquel que emplea técnicas de codificación para señales de video programadas desde un Head End (es la estación de recepción y procesamiento de señales televisivas satelitales y terrestres), los sistemas de televisión codificada terrestre realizan la emisión mediante uno o más sistemas de transmisión aéreo multicanal, en modalidad

punto – multipunto hacia los suscriptores dentro del área de operación autorizada para el sistema.

Los sistemas de televisión codificada terrestre MMDS (Servicio de Distribución Multicanal Multipunto, Multichannel Multipoint Distribution Services), son aquellos que operan en la banda de 2500 – 2686 MHz, con capacidad de 31 canales consecutivos de audio y video, de 6 MHz de ancho de banda, de acuerdo al formato NTSC (Comité de Estándares de Televisión Nacional, National Television Standards Committee).

Los sistemas de televisión codificada terrestre LMDS (Servicio de Distribución Local Multipunto, Local Multipoint Distribution Service), son aquellos que operan en la banda de 27.5 – 29.5 GHz, utilizado para la transmisión de televisión FM multicanal

PROVINCIA	CONCESIONARIO	ESTACION	REPRESENTANTE	CIUDAD	Matriz	INICIO CONTRATO	CADUCIDAD CONTRATO	NÚMERO CANALES
AZUAY	TELEFONICA LINK DEL ECUADOR S.A.	CV+	ECON. EDWIN MIELES	CUENCA	Mat.	22/12/2003 0:00:00	01/10/2011 0:00:00	30
CAÑAR	TELEFONICA LINK DEL ECUADOR S.A.	CV+	ECON. EDWIN MIELES	AZOGUES	Rep.	22/12/2003 0:00:00	01/10/2011 0:00:00	30
CHIMBORAZO	AEROTV CIA. LTDA.	AEROTV	VITERI NUÑEZ FRANKLIN GONZALO	RIOBAMBA	Mat.	18/10/2002 0:00:00	18/10/2012 0:00:00	15
CHIMBORAZO	COLCHA AREVALO LIZARDO ENRIQUE	RIOCABLE	COLCHA AREVALO LIZARDO ENRIQUE	RIOBAMBA	Mat.	05/06/2002 0:00:00	05/06/2012 0:00:00	16
GALAPAGOS	BONILLA URBINA DIEGO JULIAN	MUANA VISION		PTO.BAQUERIZO	Mat.	12/05/2006 0:00:00	12/05/2016 0:00:00	30
GUAYAS	COSMOVISION S.A.	COSMOVISION S.A.	SCHWARTZ REBINOVICH JORGE	GUAYAQUIL	Mat.	30/12/2004 0:00:00	26/10/2014 0:00:00	4
GUAYAS	SATELCOM S.A.	SATELCOM	PUENTE MORLA DIEGO	GUAYAQUIL	Mat.	26/10/1994 0:00:00	24/10/2004 0:00:00	4
PICHINCHA	UNIVISA S.A.	UNIVISA	JAIME PEREZ AZUA	QUITO	Mat.	31/05/2004 0:00:00	25/07/2014 0:00:00	23
PICHINCHA	UNIVISA S.A.	UNIVISA	JAIME PEREZ AZUA	QUITO	Rep.	31/05/2004 0:00:00	25/07/2014 0:00:00	30
PICHINCHA	UNIVISA S.A.	UNIVISA	JAIME PEREZ AZUA	QUITO	Rep.	31/05/2004 0:00:00	25/07/2014 0:00:00	30
PICHINCHA	UNIVISA S.A.	UNIVISA	JAIME PEREZ AZUA	QUITO	Rep.	31/05/2004 0:00:00	25/07/2014 0:00:00	30
MANABI	UNIVISA S.A.	UNIVISA	JAIME PEREZ AZUA	PORTOVIEJO	Mat.	31/05/2004 0:00:00	25/07/2014 0:00:00	30
GUAYAS	UNIVISA S.A.	UNIVISA	JAIME PEREZ AZUA	GUAYAQUIL	Mat.	31/05/2004 0:00:00	25/07/2014 0:00:00	23
MANABI	OLIVETO S.A.	INTERCABLE	ANDRADE QUIÑONEZ LENIN HERACLITO	CHONE	Mat.	03/02/2004 0:00:00	03/02/2014 0:00:00	31
SANTO DOMINGO	HURTADO ERREYES ROBERT FABIAN	HURFENT	HURTADO ERREYES ROBERT FABIAN	STO.DOMINGO	Mat.	06/08/2003 0:00:00	06/08/2013 0:00:00	15
SANTO DOMINGO	VELASTEGUI RAMIREZ HOLGER KENNEDY	AEROZAR	VELASTEGUI RAMIREZ HOLGER KENNEDY	STO.DOMINGO	Mat.	05/05/2006 0:00:00	05/05/2016 0:00:00	31
SANTO DOMINGO	VELASTEGUI RAMIREZ HOLGER KENNEDY	AEROZAR	VELASTEGUI RAMIREZ HOLGER KENNEDY	STO.DOMINGO	Mat.	05/02/2003 0:00:00	05/02/2013 0:00:00	15

**Tabla VIII: Concesionarios de TV Codificada MMDS y LMDS**

El total de concesionarios que operan en esta banda repartidos en las diferentes provincias del territorio ecuatoriano suman 27 .

### **Codificada Satelital**

El servicio de radiodifusión por satélite es aquel servicio de radiocomunicaciones en el cual las señales emitidas o retransmitidas por estaciones espaciales están destinadas a la recepción directa por el público en general.

Los sistemas de televisión codificada por satélite, conocidos como Sistemas DTH (Direct-To-Home), son sistemas de televisión destinados a la distribución de señales audiovisuales directamente a los suscriptores desde satélites geoestacionarios, que operan en la banda 11.45 – 12.20 GHz (Down Link), con capacidad de 125 canales consecutivos de audio y video, de 6 MHz de ancho de banda, de acuerdo al formato NTSC (Comité de Estándares de Televisión Nacional, National Television Standards Committee).

Estos sistemas aprovechan la amplia cobertura de los satélites geoestacionarios brindando un servicio a millones de usuarios simultáneamente.

El sistema de televisión satelital o DTH (Direct to Home) está compuesto por tres elementos básicos:

1. El Telepuerto que transmite la señal de los programadores hacia el satélite ubicado en la órbita sobre el Ecuador a 36.000 Km de altura.
2. El satélite que recibe la señal y la transmite de regreso a la Tierra cubriendo el 100% del territorio.
3. Una antena parabólica que se instala en el lugar de recepción y transfiere esa señal al decodificador conectado al televisor.

PROVINCIA	CONCESIONARIO	ESTACION	REPRESENTANTE	CIUDAD	Matriz	INICIO CONTRATO	CADUCIDAD CONTRATO	NÚMERO CANALES
PICHINCHA	DIRECTV ECUADOR C. LTDA.	DIRECTV	BARRERA SWEENEY PATRICK	QUITO	Mat.	07/05/2008 0:00:00	07/05/2018 0:00:00	125

**Tabla IX: Concesionarios de TV Codificada Satelital**

### **Cable Operadores**

Un sistema de Audio y Video por suscripción bajo la modalidad de cable físico es una red cerrada que provee el servicio limitado de difusión de señales de televisión por cable y esta conformado por cuatro elementos estructurales principales:

1. Cabecera (Head End)
2. Red Troncal
3. Red de Distribución
4. Red del Suscriptor



Existen 236 concesionarios que ofrecen el servicio de televisión por cable siendo las provincias de Guayas y El Oro las que poseen una mayor cantidad de concesionarios 20 respectivamente.

## Radiocomunicación

### NUMERO DE CONCESIONARIOS

Nº	SERVICIO	2004/12	2005/12	2006/12	2007/12	2008/12
1	FIJO MOVIL TERRESTRE	3306	3587	3917	4137	4366
2	SISTEMA COMUNAL	280	348	458	576	684
3	BUSCAPERSONAS	38	41	41	41	41
4	TRONCALIZADOS	9	10	10	10	10
5	ENLACE RADIOELECTRICO	123	130	144	158	170
6	TRANSMISION DE DATOS	84	85	86	87	87
7	FIJO POR SATELITE	90	95	102	106	109
8	BANDA CIUDADANA	110	110	110	110	110
9	RADIOAFICIONADOS	1269	1269	1269	1269	1269
		<b>5309</b>	<b>5675</b>	<b>6137</b>	<b>6494</b>	<b>6846</b>

Tabla X: Numero de concesionarios de Radiocomunicación

## 2.5 ESTADÍSTICAS DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES (8)

### Telefonía fija

LINEAS DE ABONADOS DE TELEFONIA FIJA									
Años	CNT (Andinatel)	CNT (Pacifictel)	Etap	Linkotel	Setel	Etapatelecom	Ecuadortelecom	Globla Crossing	TOTAL
Año 2001	654.428	588.631	77.717	*	*	*	*	*	1.320.776
Año 2002	736.509	589.411	85.135	*	*	*	*	*	1.411.055
Año 2003	812.359	624.679	93.662	*	*	*	*	*	1.530.700
Año 2004	849.932	640.617	99.871	335	*	*	*	*	1.590.755
Año 2005	867.636	675.332	103.808	1.172	*	*	*	*	1.667.948
Año 2006	944.300	695.246	104.693	2.136	6.692	333	421	*	1.753.821
Año 2007	968.893	712.502	105.845	3.649	12.664	634	678	*	1.804.865
Año 2008	1.002.293	712.728	129.174	5.167	29.924	1.844	7.337	*	1.888.467
Ene-09	1.006.877	714.565	129.653	5.172	31.339	2.032	7.983	85	1.897.621
Feb-09	1.011.127	717.380	129.878	5.193	32.162	2.129	9.566	85	1.907.435
Mar-09	1.015.067	722.900	129.928	5.232	32.994	2.212	12.768	87	1.921.101
Abr-09	1.019.972	722.041	130.100	5.261	33.691	2.318	15.472	119	1.928.855
May-09	1.023.354	724.921	130.250	5.282	34.730	2.401	20.309	196	1.941.247

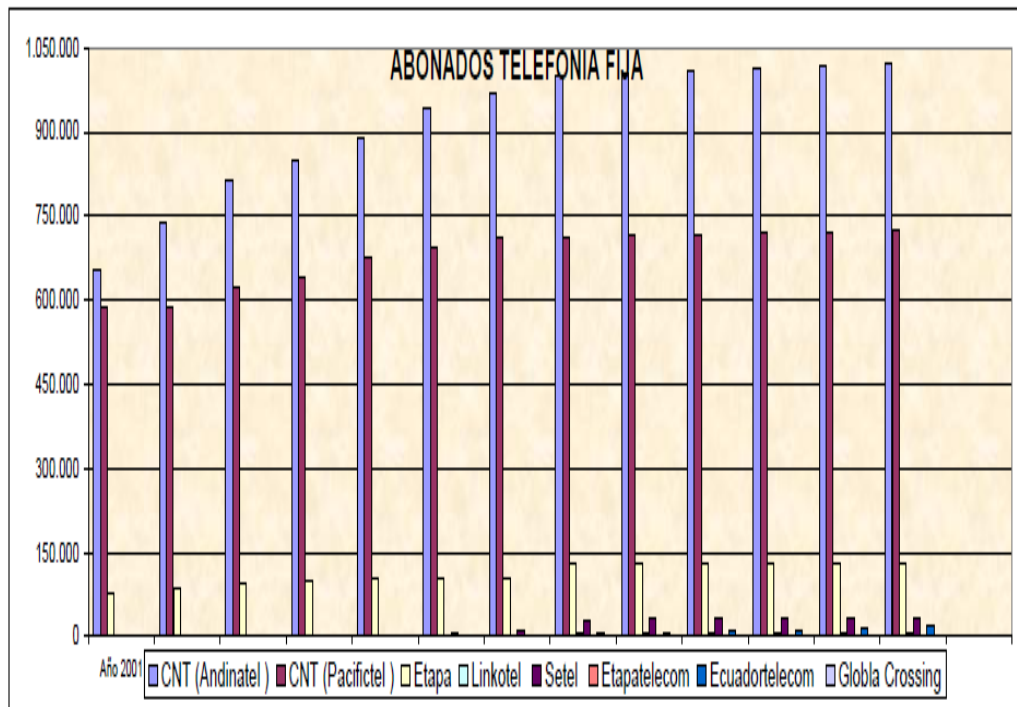
Fuente: Reportes remitidos por cada una de las empresas a la SENATEL

Elaborado: SENATEL-DGGST, Datos al 31 de Mayo de 2009

Global Crossing remitió reporte en fecha 10-06-2009

\* Periodos en los cuales estas empresas no proveían servicio

Tabla XI: Líneas de abonados de telefonía fija por operadoras y años



**Fig. 2.9 Abonados de telefonía fija por operadoras**

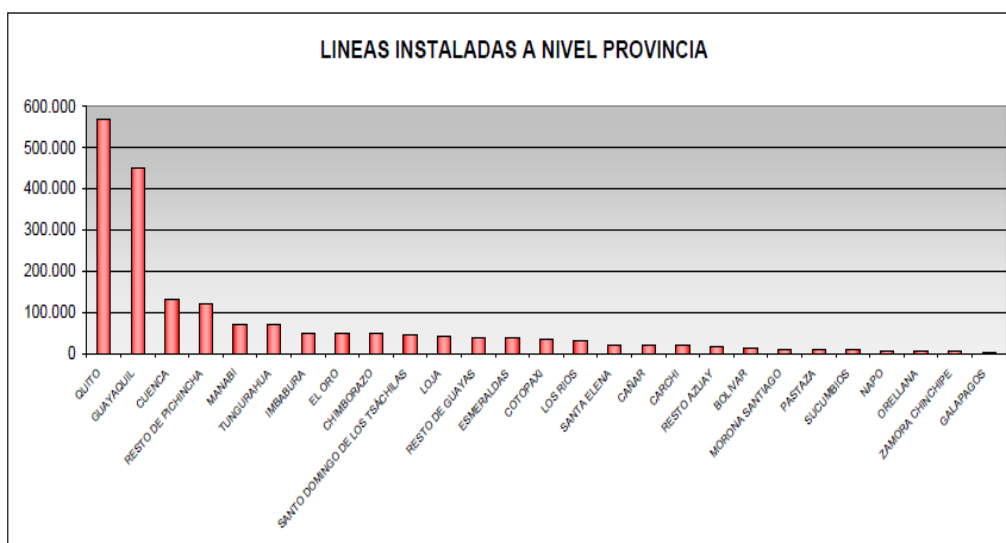
Como podemos observar claramente en los gráficos el operador dominante es la actual CNT destacándose en esta Andinatel más que Pacifictel. Después sigue pero con gran distancia la operadora Etapa pero esta tan solo opera en la ciudad de cuenca.

LINEAS INSTALADAS* DEL SERVICIO DE TELEFONÍA FIJA									
ITEM	PROVINCIA	CNT (ANDINATEL)	CNT (PACIFICTEL)	ETAPA TELECOM	ETAPA	SETEL	ECUTEL	LINKOTEL	TOTAL
1	QUITO	550.404	0	0	0	15.783	2.248	0	568.435
2	GUAYAQUIL	0	408.611	0	0	21.071	14.841	5.418	451.839
3	CUENCA	0	0	0	130.819	0	0	0	130.819
4	RESTO DE PICHINCHA	120.983	0	401	0	0	0	0	121.384
5	MANABI	0	71.872	14	0	0	0	0	71.886
6	TUNGURAHUA	69.120	0	0	0	299	0	0	69.419
7	IMBABURA	51.055	0	0	0	21	0	0	51.076
8	EL ORO	0	48.405	219	0	0	0	0	48.624
9	CHIMBORAZO	48.885	0	0	0	8	0	0	48.873
10	SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	45.259	0	0	0	50	0	0	45.309
11	LOJA	0	43.247	0	0	0	0	0	43.247
12	RESTO DE GUAYAS	0	38.845	1.514	0	0	0	0	40.359
13	ESMERALDAS	38.094	0	0	0	0	0	0	38.094
14	COTOPAXI	36.894	0	0	0	0	0	0	36.894
15	LOS RIOS	0	32.648	0	0	0	0	0	32.648
16	SANTA ELENA	0	20.527	0	0	0	0	0	20.527
17	CAÑAR	0	18.870	128	0	0	0	0	18.998
18	CARCHI	18.593	0	0	0	0	0	0	18.593
19	RESTO AZUAY	0	18.307	162	0	0	0	0	18.469
20	BOLIVAR	14.724	0	0	0	0	0	0	14.724
21	MORONA SANTIAGO	1.183	8.188	0	0	0	0	0	9.371
22	PASTAZA	9.046	0	0	0	0	0	0	9.046
23	SUCUMBIOS	8.883	0	0	0	0	0	0	8.883
24	NAPO	8.247	0	0	0	0	0	0	8.247
25	ORELLANA	5.730	0	0	0	0	0	0	5.730
26	ZAMORA CHINCHIPE	0	5.220	0	0	0	0	0	5.220
27	GALAPAGOS	0	4.650	0	0	0	0	0	4.650
		<b>1.025.660</b>	<b>722.388</b>	<b>2.438</b>	<b>130.619</b>	<b>38.132</b>	<b>17.089</b>	<b>5.416</b>	<b>1.941.742</b>

\*Las Líneas instaladas corresponden a la suma de las líneas de abonados más las líneas del servicio de telefonía por medio de terminales públicas

Elaborado: SENATEL-DGGST, Datos al 30 de Abril de 2009

**Tabla XII: Líneas de abonados de telefonía fija por provincia y operadoras**



**Fig. 2.10 Líneas de abonados de telefonía fija por provincia**

<b>Densidad por provincia</b>	
<b>PROVINCIA</b>	<b>2009</b>
AZUAY	22%
BOLÍVAR	8%
CAÑAR	9%
CARCHI	12%
CHIMBORAZO	11%
COTOPAXI	9%
EL ORO	8%
ESMERALDAS	9%
GALÁPAGOS	21%
GUAYAS	15%
IMBABURA	13%
LOJA	10%
LOS RÍOS	4%
MANABÍ	6%
MORONA SANTIAGO	7%
NAPO	6%
ORELLANA	5%
PASTAZA	12%
PICHINCHA	29%
SANTA ELENA	8%
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	14%
SUCUMBÍOS	5%
TUNGURAHUA	14%
ZAMORA CHINCHIPE	6%

**Tabla XIII: Densidad de telefonía fija por provincia**

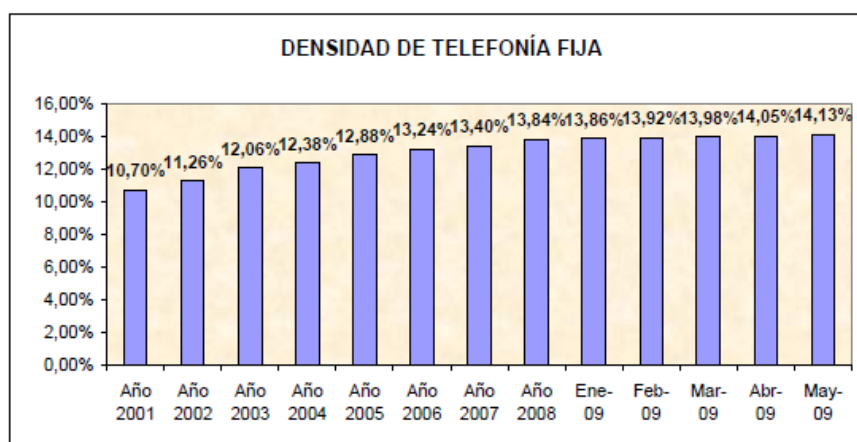
Como se puede evaluar en los gráficos la telefonía fija se concentra específicamente en las grandes ciudades como Quito, Guayaquil y con menor abonados Cuenca.

La densidad telefónica en estas ciudades es Quito con el 26,78%, Cuenca con el 26,74% y Guayaquil con el 19,82%.

Dejando así una gran distancia con el resto de su provincia respectivamente teniendo así que la densidad telefónica por operadora en el caso del resto de la provincia del Guayas es tan solo el 3,49% y el resto de la provincia del Azuay es 8,58%.

El resto de la provincia de Pichincha es un caso muy distinto a los anteriores ya mencionado, la densidad telefónica es del 39,80% superando así a la propia ciudad de Quito.

Este caso se puede dar debido a que las operadoras apuntan directamente a los grandes mercados que son estas ciudades y así descuidan el sector en su mayoría rural y urbano que son los distintos cantones de las provincias ya mencionadas claro esto no aplica para la provincia de Pichincha.



**Fig. 2.11 Densidad de telefonía fija por año**

<b>DENSIDAD DE TELEFONÍA FIJA</b>	
Años	TOTAL
Año 2001	10,70%
Año 2002	11,26%
Año 2003	12,06%
Año 2004	12,38%
Año 2005	12,88%
Año 2006	13,24%
Año 2007	13,40%
Año 2008	13,84%
Ene-09	13,86%
Feb-09	13,92%
Mar-09	13,98%
Abr-09	14,05%
May-09	14,13%

**Tabla XIV: Densidad de telefonía fija por año**

Podemos ver que la densidad de telefonía fija durante 8 años a crecido muy poco tan solo un 3.40% actualmente si sitúa en un 14,13% siendo aun muy baja al promedio de Latinoamérica.

### **Servicio móvil Avanzado**

A continuación vamos a enfocarnos en el servicio de la telefonía móvil en nuestro país ya que en el transcurso del tiempo se han venido dando muchos cambios, hemos realizado un análisis de las estadísticas tanto en la calidad de servicio y a la vez conocer cuál es el estado de cada una de las operadoras.

Para esto hemos destacado los siguientes puntos:

- Determinar el porcentaje de ciudadanos que usan la tecnología móvil
- Determinar las razones del porque del alto o el bajo uso de la tecnología móvil.
- Tener una idea clara del progreso o retraso que tiene nuestro país con respecto al tema de telefonía móvil.

Creo que todos tenemos alguna idea de lo rápidamente que ha crecido en los últimos años el uso de las tecnologías dentro de nuestro medio, una de las más notorias es la tecnología móvil, ya que ha tenido un avance muy significativo en cuanto a la cantidad de usuarios que la poseen.

La tecnología móvil ha acelerado su crecimiento no solamente dentro de nuestro medio sino por todos lados, es un “fenómeno” mundial que ha se ha integrado tanto a países desarrollados como a los países tercermundistas.

Según los estudios de la UTI, se revela que existen 2600 millones de usuarios de telefonía móvil en el mundo.

El país que actualmente es el mayor consumidor de tecnología móvil en el mundo es China, pues solamente este país posee 601 millones de usuarios de tecnología móvil, además sería importante señalar que es el más grande mercado de teléfonos celulares en el mundo. Haciendo una distinción entre los tipos de países, se revela que un 86% de ciudadanos de países industrializados poseen telefonía móvil, esta cifra se reduce para los países en vías de desarrollo, en donde el porcentaje de ciudadanos que usan la tecnología móvil es del 34%, y de un 8% para países menos avanzados.

En lo que se refiere al uso de la tecnología móvil en nuestro país (Ecuador), también se ha podido experimentar un crecimiento significativo. Las empresas que actualmente brindan sus servicios de telefonía móvil en Ecuador son tres: CONECEL(porta), OTECEL(Movistar), y TELECSA(Alegro); como es de suponerse en base a estas tres empresas de telefonía móvil esta realizada nuestra investigación, y datos estadísticos.

Hasta el mes de junio del presente año, las estadísticas nos muestran resultados de 12'037.897 líneas telefónicas móviles en el Ecuador, esto según la Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador.

Los datos estadísticos según la Superintendencia de Telecomunicaciones (Supertel) informó que en Ecuador, país andino de algo más de 13 millones de habitantes, se reportaron un total de 11.162.501 líneas activas de telefonía móvil hasta octubre de 2008.



La empresa Telecsa S.A (Alegro) inició sus operaciones en diciembre de 2003, con 3.804 usuarios, y a octubre de 2008 reportó a Supertel 391.587 líneas activas, de las que el 88,78 por ciento están en la modalidad de pre-pago.

Por otra parte Otecel S.A.(Movistar) comenzó a operar en diciembre de 1994 con 5.300 usuarios y a octubre del año 2008 la operadora reportó 2.948.082 líneas activas, de las cuales el 84 por ciento están en la modalidad de pre-pago.

En diciembre de 1994, Conecel S.A. (PORTA) ofreció sus servicios a 13.620 usuarios, pero en octubre de 2008 atendió a 7.822.832 líneas activas, de las que el 88,48 por ciento están en la modalidad pre-pago, señaló Supertel en un comunicado.

## DENSIDAD DE LAS LINEAS ACTIVAS DE TELEFONIA MOVIL



**Fig. 2.12 Densidad de telefonía móvil**

Según datos de la SENATEL la densidad de la población que tienen líneas activas en telefonía móvil ha ido en ascenso

Hace poco más de 2 años, Alegro entró a la competencia del mercado celular ecuatoriano. Antes, existía un dominio cuasi monopolístico entre Conecel (Porta) y Otecel (Movistar). La entrada de Alegro fue sumamente

agresiva y generosa, estrategia diseñada para captar rápidamente nuevos usuarios, y, quizás, balancear el mercado móvil en el país.

Ahora bien, ¿cómo está la situación actual referente al mercado móvil en nuestro país?. Nos acercamos al 100% de penetración celular, mayor que la de Colombia, con más de 12 millones de líneas existentes. ¿Y cómo está repartida la torta?. Para abril de 2009, el mercado se encuentra de esta manera:

**En número de usuarios:**

El gran perdedor de todo esto es Alegro, con una reducción pronunciada de usuarios desde Junio del año pasado, donde alcanzo su máximo histórico, con 440.607 líneas, pero para el mes de abril sólo tiene 298.000. Es decir, en un año perdieron 100.000 usuarios. Información revisada en la página del Supertel.

Porta por otro lado, ganó en el mismo período 1'000.000 de usuarios y Movistar, 400.000. Entonces, ¿qué falló en la estrategia de Alegro?

Desde el principio, se consideró que Alegro PCS podría estar destinada a fracasar, considero que existen otros factores importantes:

1. Cobertura Limitada. Alegro demoró demasiado tiempo en obtener la infraestructura necesaria para brindar sus ofertas en lugares donde Porta y Movistar llevaban amplia ventaja
2. Mal servicio al usuario. Alegro estuvo desde el inicio en manos estatales, prueba de ello el rumor de formar parte del CNT, lo cual

provoca, en manos equivocadas, un pésimo manejo empresarial y pocos deseos de competitividad. Esto se refleja en un trato bastante mejorable al usuario final.

3. Pobres estrategias de venta. La gente de Porta en especial, se dio cuenta de lo ventajoso que es vender ciertos modelos de teléfonos a bajo precio para vender el servicio de mensajes y minutos un tanto más caro que la competencia. Y, como generalmente la gente busca ante todo obtener un celular, así sea un 1100, al captar el mercado de celulares, Porta ganó más usuarios que Movistar y Alegro juntas.

No resulta conveniente el que Alegro desaparezca, porque volveríamos al monopolio entre Porta y Movistar, y probablemente un encarecimiento de los servicios.

Algunos sucesos han generado que en los últimos años el mercado de telefonía móvil se haya estancado, puesto que si bien es cierto solo hay tres operadoras legalmente autorizadas para prestar este servicio, solo una de ellas posee casi la totalidad del mercado, lo que en muchas ocasiones le ha permitido establecer mecanismos de posición dominante, contrarios a la Libre Competencia y discriminatorios frente a los demás competidores.

En la actualidad, con la aparición de la portabilidad, los operadores de servicios móviles se verán obligados a mejorar los productos y servicios que ofrecen a sus abonados puesto que ante la facilidad de que un usuario “migre” a la competencia, y ante la imposición por parte del Estado, tal como

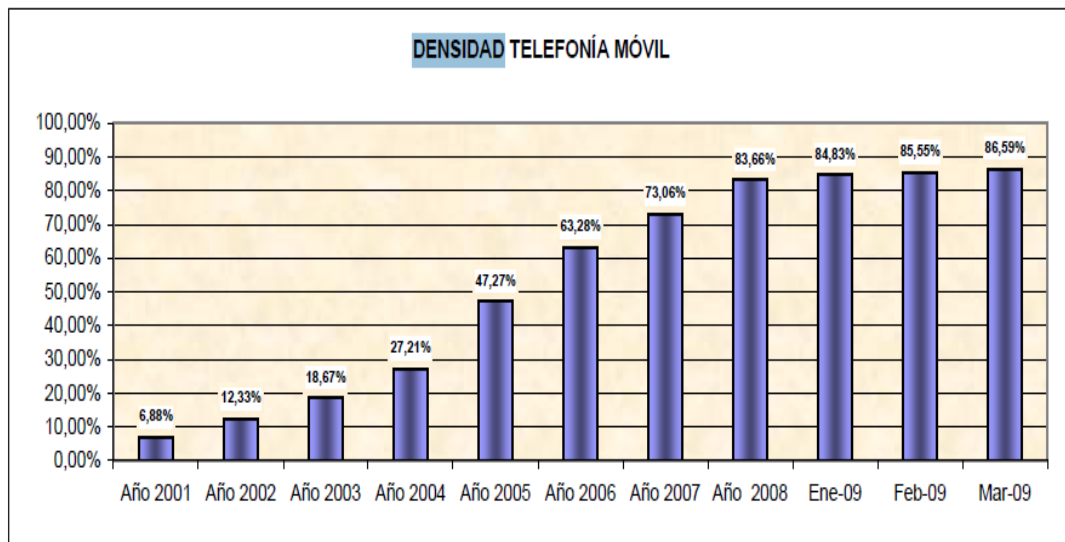
lo señala el Mandato No. 10, los operadores deberán garantizar la portabilidad numérica, así como también la calidad del servicio.

POBLACION				
Años	CONECEL	OTECEL	TELECSA	PAIS
Año 2001	12.479.924	12.479.924	*	12.479.924
Año 2002	12.660.728	12.660.728	*	12.660.728
Año 2003	12.842.578	12.842.578	12.842.578	12.842.578
Año 2004	13.026.891	13.026.891	13.026.891	13.026.891
Año 2005	13.215.089	13.215.089	13.215.089	13.215.089
Año 2006	13.408.270	13.408.270	13.408.270	13.408.270
Año 2007	13.605.485	13.605.485	13.605.485	13.605.485
Año 2008	13.805.095	13.805.095	13.805.095	13.805.095
Ene-09	13.821.681	13.821.681	13.821.681	13.821.681
Feb-09	13.838.287	13.838.287	13.838.287	13.838.287
Mar-09	13.854.913	13.854.913	13.854.913	13.854.913

**Tabla XV: Proyecciones de Población por Provincias,**

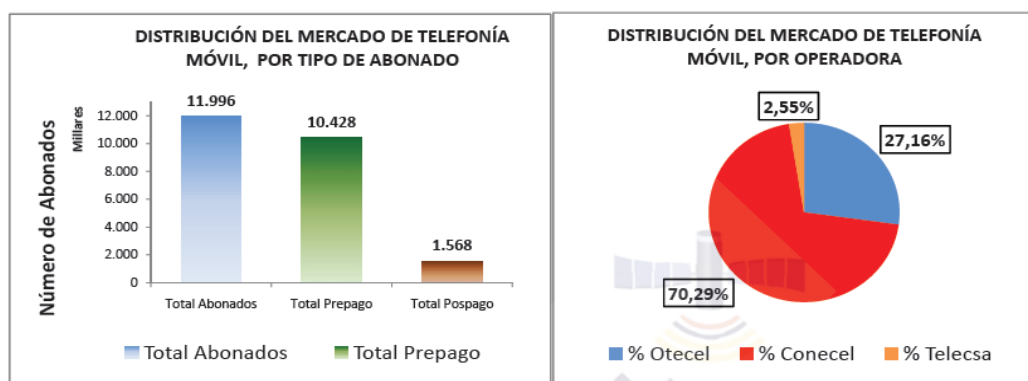
DENSIDAD DE TELEFONIA MÓVIL				
Años	CONECEL	OTECEL	TELECSA	TOTAL
Año 2001	3,88%	3,01%	*	6,88%
Año 2002	7,27%	5,05%	*	12,33%
Año 2003	11,94%	6,71%	0,03%	18,67%
Año 2004	17,79%	8,60%	0,82%	27,21%
Año 2005	30,94%	14,62%	1,71%	47,27%
Año 2006	42,04%	18,57%	2,67%	63,28%
Año 2007	50,77%	18,98%	3,30%	73,06%
Año 2008	58,85%	22,62%	2,20%	83,66%
Ene-09	59,73%	22,96%	2,15%	84,83%
Feb-09	60,38%	22,95%	2,21%	85,55%
Mar-09	60,86%	23,51%	2,21%	86,59%

**Tabla XVI: La densidad de telefonía móvil  
Por operadoras y año**



**Fig. 2.13 densidad de telefonía móvil por año**

Como podemos ver en el cuadro estadístico en los últimos tres años la densidad de la telefonía móvil ha incrementado un 13.53% y según notamos cada vez sus cifras están en ascenso y se pretende que las tres operadoras en el momento en que se implemente la portabilidad numérica tendrán que mejorar la calidad de servicio.



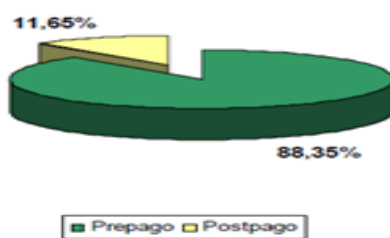
**Fig. 2.14 Distribución del mercado de la telefonía móvil**

Según la distribución de mercado en todo nuestro territorio se tiene que el mayor operador sin duda es Conecel con un 70,29%.

Se sabe que el 97% de la ciudadanía utiliza el servicio de telefonía móvil, y sólo un 3% no la utiliza. Tenemos una gráfica, en donde se muestra claramente el porcentaje de usuarios de cada operadora (datos tomados de senatel)

Como podemos apreciar de acuerdo al tipo de abonado en nuestro país prevalece el de prepago así podemos decir que en Ecuador el 88,35% de los usuarios activos de telefonía móvil son prepagos.

#### Usuarios Prepago – Postpago



**Fig. 2.15 Usuarios prepago y postpago**

Las empresas operadoras de telefonía móvil reportaron a la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL) datos estadísticos que permiten establecer que en Ecuador, en promedio, el 88,35% de los usuarios activos contrataron dichos servicios bajo la modalidad prepago, hasta julio de 2008.

TELECSA S.A. – Alegro dispone del 92,97% de sus usuarios en este modo de contratación; OTECEL S.A. – Movistar el 84,33% y CONECEL S.A. el 88,34%.

### Tecnologías

los diferentes tipos de tecnologías que tienen las operadoras son las siguientes:

	OPERADORA	TÉCNOLOGÍA
OTECEL		TDMA
		CDMA
		GSM
CONECEL		GSM
		TDMA
TELECSA		CDMA

**Tabla XVII: Tecnología de las operadoras de telefonía móvil**

### ALEGRO

En diciembre de 2003, cuando comenzó a brindar su servicio en Ecuador, reportó 3.804 usuarios; a julio de 2008, dispone de 656.872 usuarios activos, distribuidos de la siguiente manera:

Tecnología CDMA

Prepago: 247.293 usuarios; Postpagos: 40.851 usuarios



Tecnología GSM

Prepago: 363.380 usuarios; Postpagos: 5.348 usuarios

### **MOVISTAR**

En diciembre de 1994, cuando inició sus operaciones en el país reportó 5.300 usuarios; a julio de 2008, dispone de 2.933.517 usuarios activos, repartidos de la siguiente manera:

Tecnología TDMA

Prepago: 3.989 usuarios; Postpagos: 5.596 usuarios

Tecnología CDMA

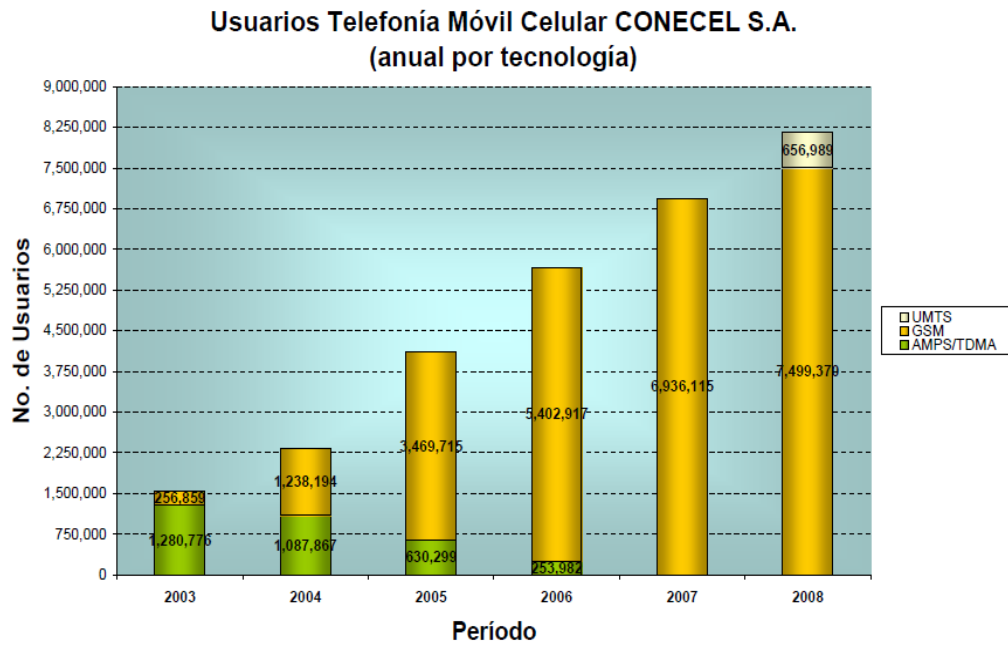
Prepago: 561.630 usuarios; Postpagos: 32.154 usuarios

### **PORTA**

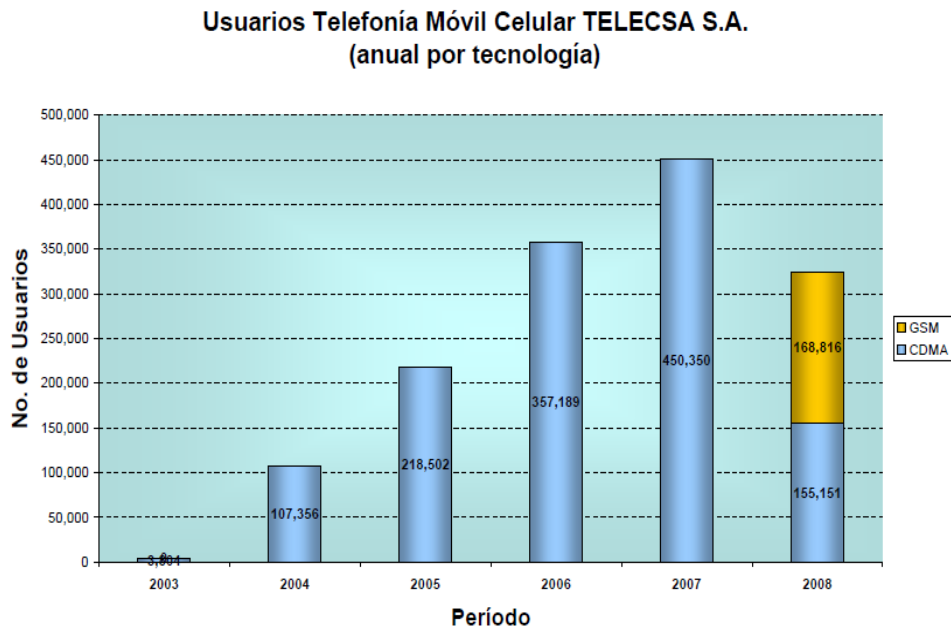
En diciembre de 1994, cuando inició sus operaciones en el país, reportó 13.620 usuarios; a julio de 2008, dispone de 7.373.213 usuarios activos, repartidos de la siguiente manera:

Tecnología GSM

Prepago: 6.513.803 usuarios; Postpagos: 859.410 usuarios



**Fig 2.16 Usuarios Telefonía movil celular CONECEL S.A.**



**Fig 2.17 Usuarios Telefonía movil celular TELECSA S.A.**

### Usuarios Telefonía Móvil Celular por Tecnología

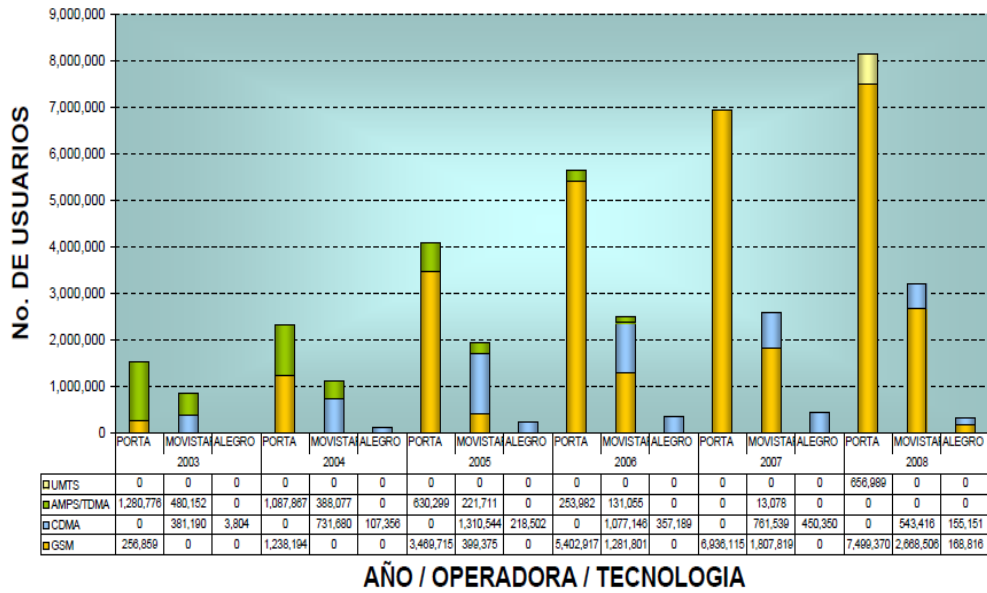


Fig. 2.18 Usuarios telefonía móvil celular por operadora año y tecnología

### Número de Usuarios Operadoras Telefonía Móvil (Anual)

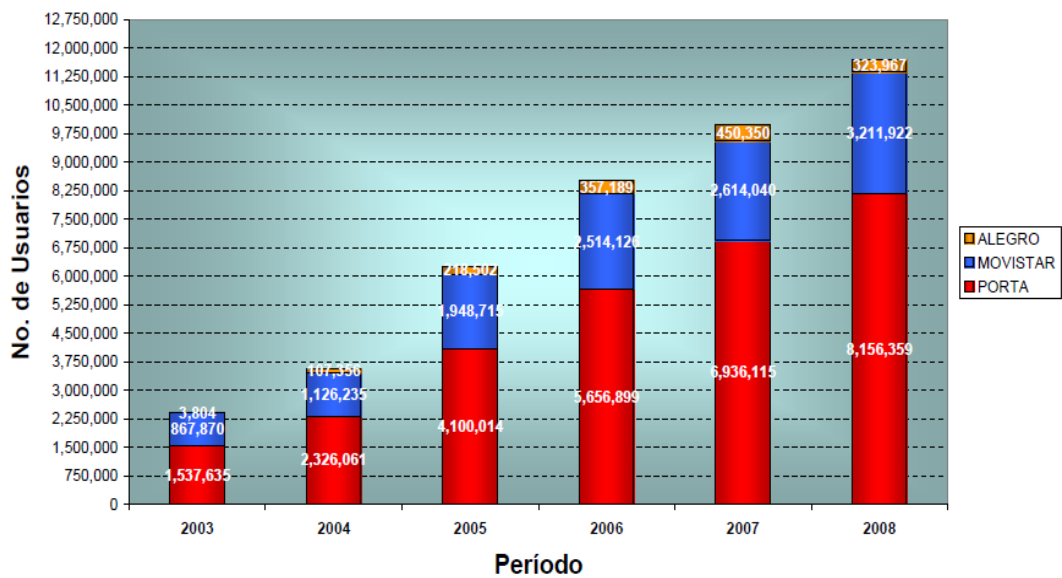
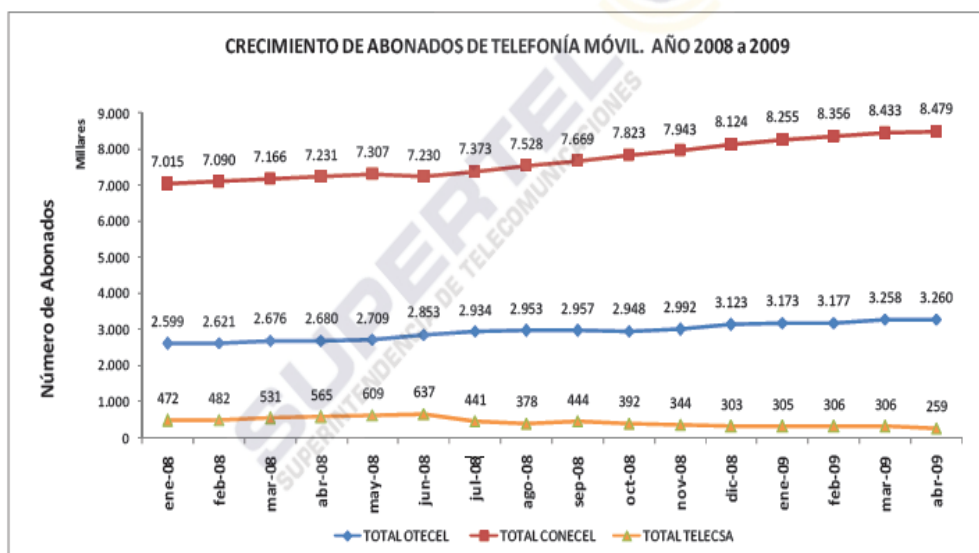


Fig. 2.19 Numero de usuarios por operadoras y año

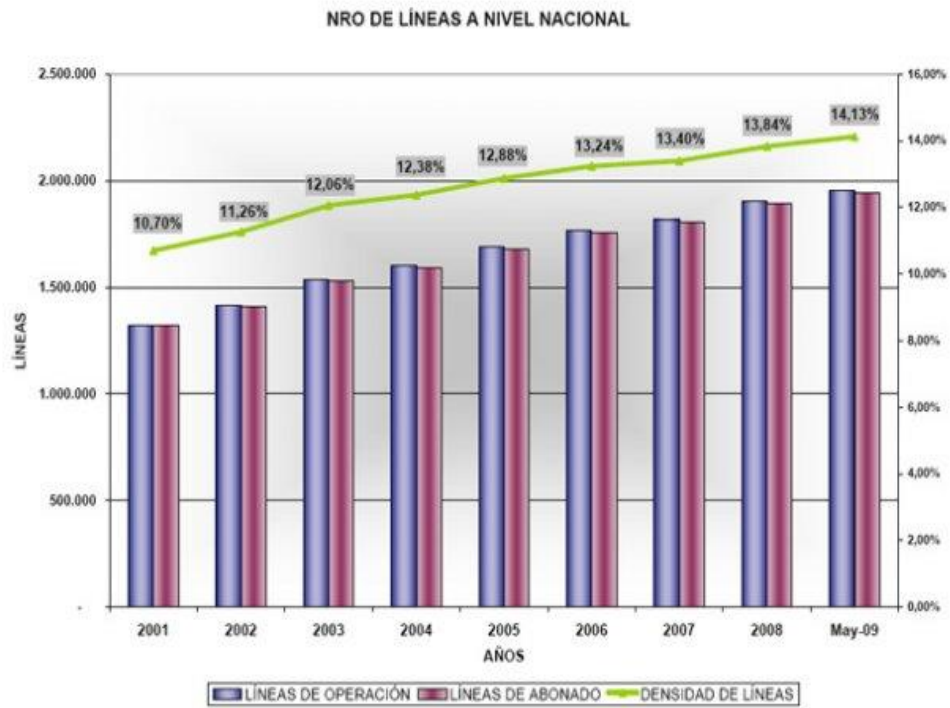
El mercado móvil ha tenido un crecimiento explosivo, a partir del año 2003. Aunque existen varias razones para ello es indiscutible que el ingreso del tercer operador dio mayor dinamismo al sector móvil, obligó a una reducción de tarifas y a la creación de nuevas estrategias comerciales por parte de los operadores dominantes. Cabe destacar que el tercer operador TELECSA (Alegro) en el 2003 pago 31 millones de dólares por la concesión para explotar el servicio SMA.



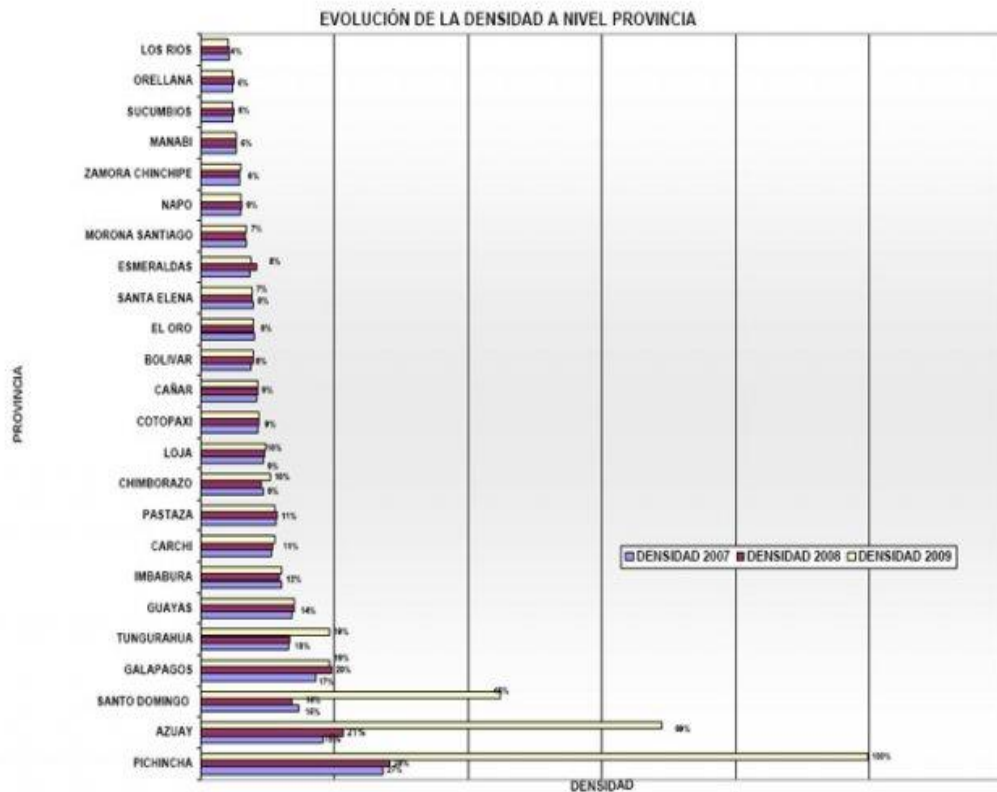
**Fig. 2.20 Crecimiento de abonados de telefonía móvil**

El aumento de los abonados en las dos operadoras durante los dos últimos años ha sido muy notable si podemos fijarnos Conecel tiene hasta Abril del 2009 una cifra de 8.479 millones de abonados, Otecel ,a aumentado de 2.680 a 3.260 , sin embargo para la tercera Operadora TELECSA sus cifras no son muy buenas ya que ha decrecido de 565 a 259.

## Servicio portador



**Fig. 2.21** Numero de Líneas de servicio portador por año



**Fig. 2.22 Densidad de servicio portador por provincia**

Del 2001 a mayo 2009, la densidad de usuarios de servicios portadores han crecido en un 4 %.

Las tendencias tecnológicas en el mercado son los servicios de banda ancha así como la utilización de redes de fibra óptica para transmitir con mayor rapidez; en redes inalámbricas se está utilizando la tecnología spread spectrum por su bajos costos.

Actualmente en el mercado para la conexión al Internet, la tendencia es utilizar conexiones ADSL y el Cable MODEM, a través de los servicios portadores<sup>6</sup>

La conexión con ADSL (Línea de Abonado Digital Asimétrica) esta basada en el par de cobre de la línea telefónica tradicional, la cual se convierte en una línea de velocidad, esta conexión con la instalación de un splitter (filtro separador) permite hablar por teléfono y conectarse al Internet al mismo tiempo, en cambio para el cable MODEM se utiliza el cable coaxial que debe llegar directamente al usuario.

El área de cobertura es nacional e internacional esto implica que la prestación de servicios y la instalación de infraestructura se puede hacer en todo el territorio nacional registrando la infraestructura en la Secretaría Nacional de telecomunicaciones, actualmente se puede obtener concesiones regionales que tienen 5 años de duración.

### **Servicio de valor agregado**

Antes de observar las estadísticas hay que ver la definición entre abonado y usuario.

**Abonado:** persona natural o jurídica que suscribe un contrato de adhesión y contrata el servicio

**Usuario:** es quien utiliza la cuenta de Internet, cada cuenta puede poseer uno o más usuarios

ABONADOS DE INTERNET A NIVEL NACIONAL			
Año	Conmutado	No Conmutado	Total
2001	83.007	2.623	85.630
2002	94.164	6.499	100.663
2003	102.787	4.563	107.350
2004	108.169	11.599	119.768
2005	110.540	26.786	137.326
2006	141.814	65.463	207.277
2007	187.981	88.733	276.714
Dic-08	168.381	160.190	328.571
Mar-09	145.697	195.111	340.808

TOTAL ABONADOS DE INTERNET POR ACCESO A NIVEL NACIONAL

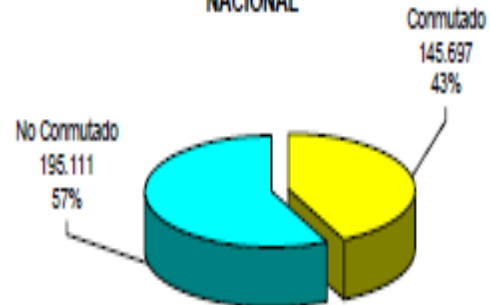


Fig. 2.23 Total de abonados a nivel nacional por año

Como podemos ver la cantidad de abonados ha ido aumentando cada año en una cantidad muy significativa.

En la actualidad el 43% de acceso al Internet es a través de redes conmutadas y un 57% a través de redes no conmutadas.

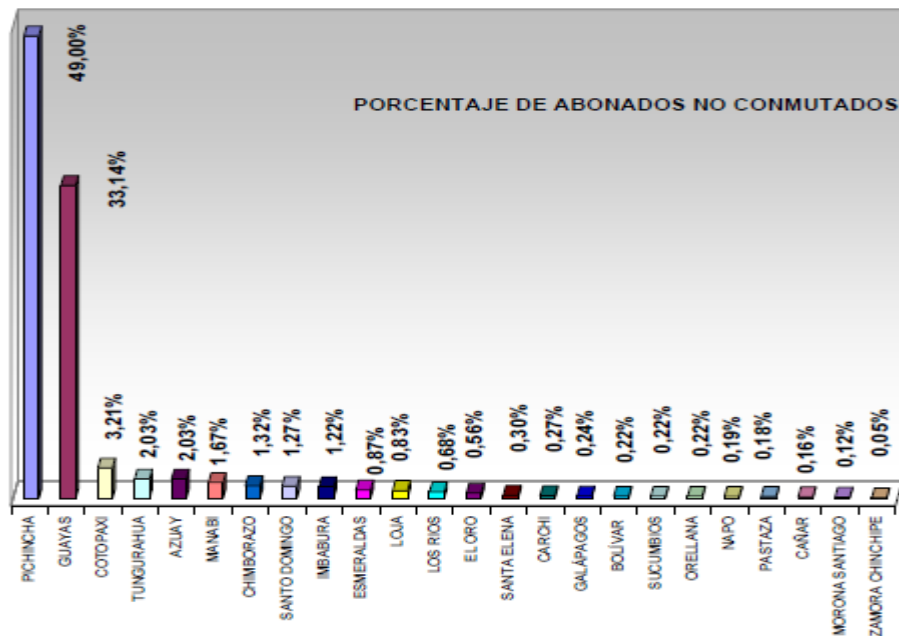
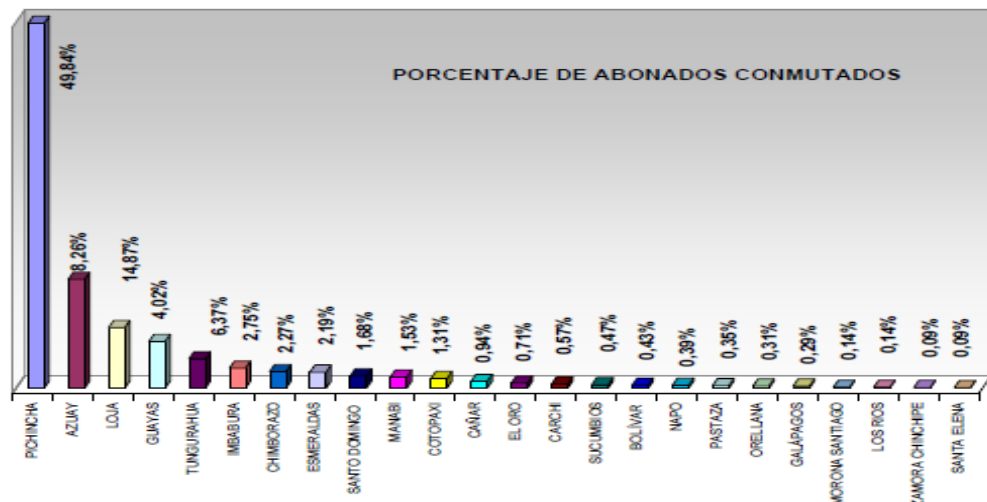


Fig. 2.24 Porcentaje de abonados no conmutados por provincia.



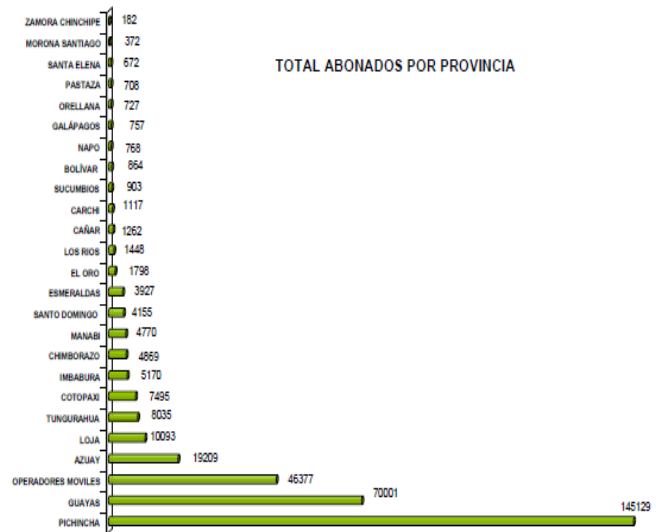
El mayor porcentaje con acceso no conmutado a Internet la tiene Pichincha con el 49 % siguiéndole de muy de cerca la provincia del Guayas con el 33% sumando la participación de estas dos provincias casi tenemos el total de todas los abonados a nivel nacional dejando con poca participación al resto de provincias siendo en si las provincias del oriente ecuatoriano las que tienen menor cantidad de abonados.



**Fig. 2.25 Porcentaje de abonados conmutados por provincia.**

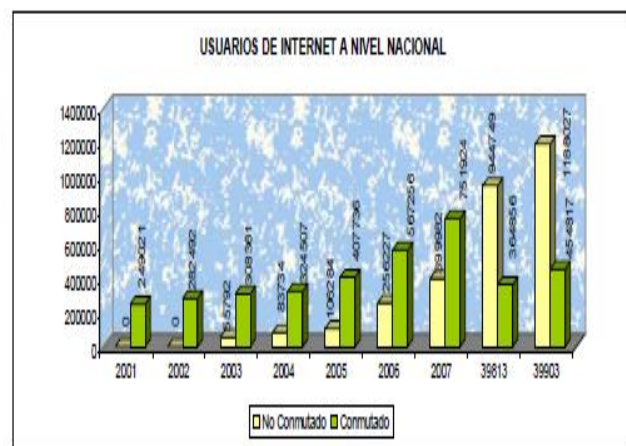
Ahora tenemos a los abonados con acceso conmutado a Internet que son los accesos dial-up a través de una línea telefónica como podemos observar la mayoría de cuentas esta en la provincia del Pichincha con el 50% siguiéndole desde muy lejos la provincia del Azuay con un 14%, Loja con el 8% y Guayas con el 6% las demás provincias tienen un porcentaje muy pequeño en comparación con las anteriormente nombradas siendo las provincias del oriente las de menor porcentaje.

TOTAL ABONADOS CON ACCESO CONMUTADO Y NO CONMUTADO POR PROVINCIA		
Nº	PROVINCIA	TOTALES CUENTAS
1	PICHINCHA	145.129
2	GUAYAS	70.001
3	OPERADORES MÓVILES	46.377
4	AZUAY	19.209
5	LOJA	10.093
6	TUNGURAHUA	8.035
7	COTOPAXI	7.495
8	IMBABURA	5.170
9	CHIMBORAZO	4.869
10	MANABI	4.770
11	SANTO DOMINGO	4.155
12	ESMERALDAS	3.927
13	EL ORO	1.798
14	LOS RÍOS	1.448
15	CAÑAR	1.282
16	CARCHI	1.117
17	SUCUMBIOS	903
18	BOLÍVAR	864
19	NAPO	788
20	GALÁPAGOS	757
21	ORELLANA	727
22	PASTAZA	708
23	SANTA ELENA	672
24	MORONA SANTIAGO	372
25	ZAMORA CHINCHIPE	182
<b>TOTAL</b>		<b>340.808</b>



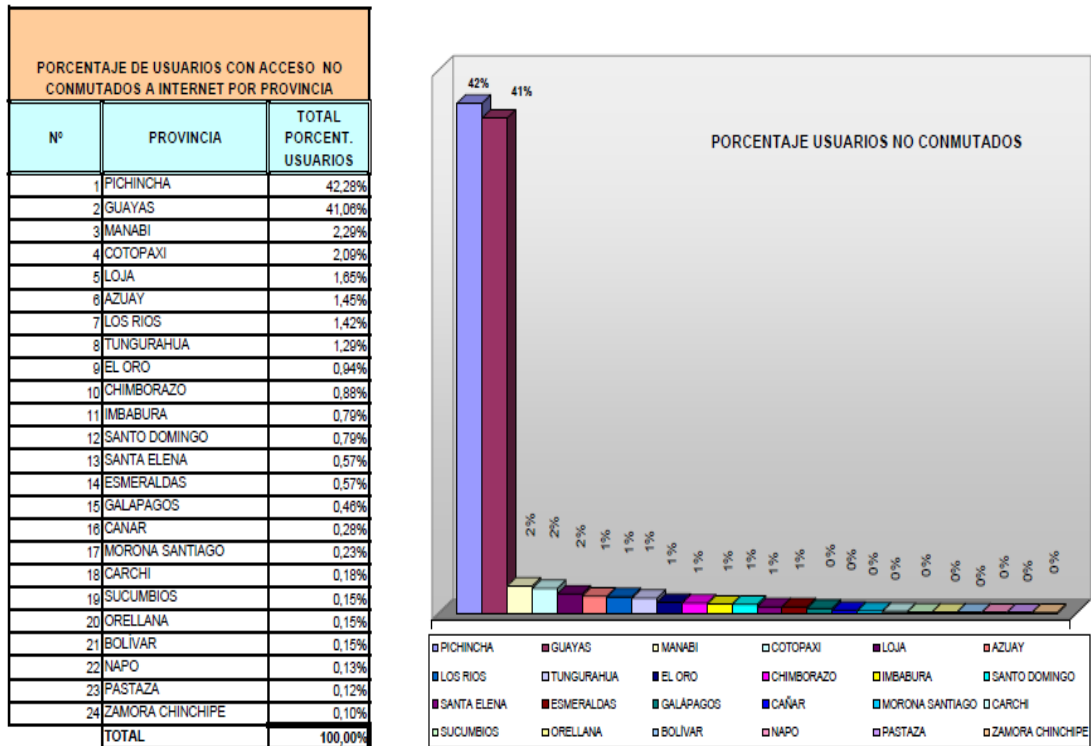
**Fig. 2.26 Total de abonados conmutados y no conmutados por provincia**  
 Observando el total de abonados con acceso conmutado y no conmutado el que cuentas que la provincia del Guayas con 70001 cuentas, Azuay tiene apenas 19209 cuentas.

USUARIOS DE INTERNET A NIVEL NACIONAL			
Año	Conmutados	No Conmutado	Total
2001	249.021	**	**
2002	282.492	**	**
2003	308.361	55.792	364.153
2004	324.507	83.734	408.241
2005	407.736	108.284	514.020
2006	587.256	258.227	823.483
2007	751.924	399.982	1.151.906
Dic-08	384.856	944.749	1.309.605
Mar-09	454.817	1.188.027	1.642.844



**Fig. 2.27 Usuarios de internet a nivel nacional**

El nivel de usuarios de Internet a nivel nacional a crecido rápidamente en los últimos años casi 5 veces mas contando en la actualidad con 1.642.844 usuarios



**Fig. 2.28 Porcentaje de usuarios no conmutados por provincia**

La mayoría de usuarios con acceso no conmutado a Internet se concentran en las dos principales provincias del Ecuador. En la provincia de Pichincha con 42% y Guayas con 41% en las demás provincias la participación es mínima comparada con estas dos provincias.

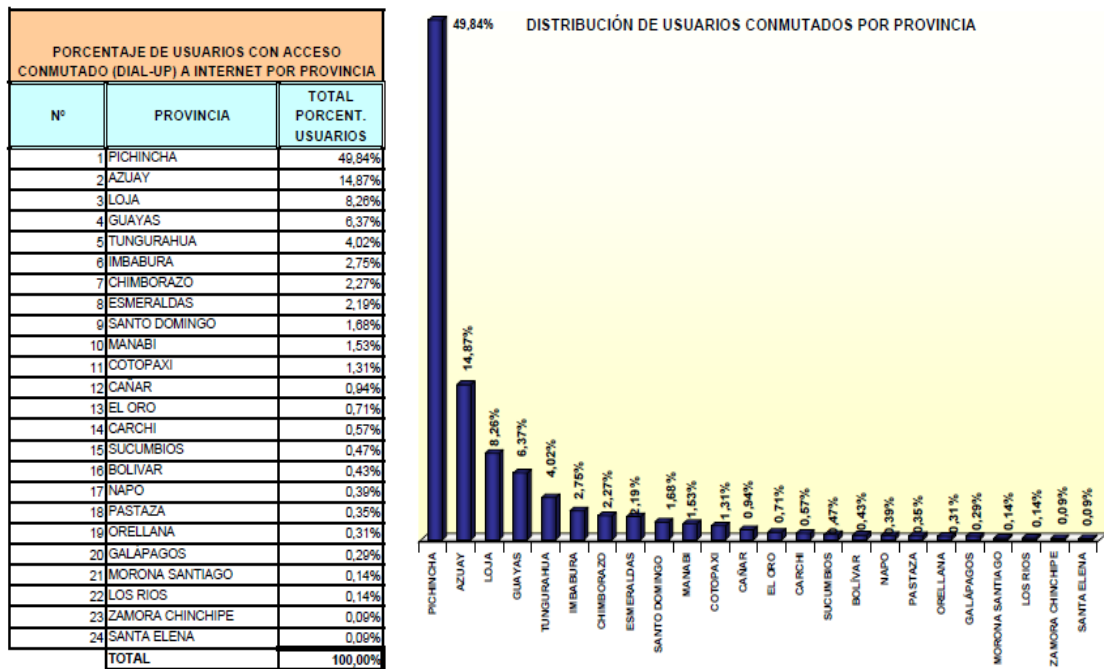


Fig. 2.29 Porcentaje de usuarios conmutados por provincia

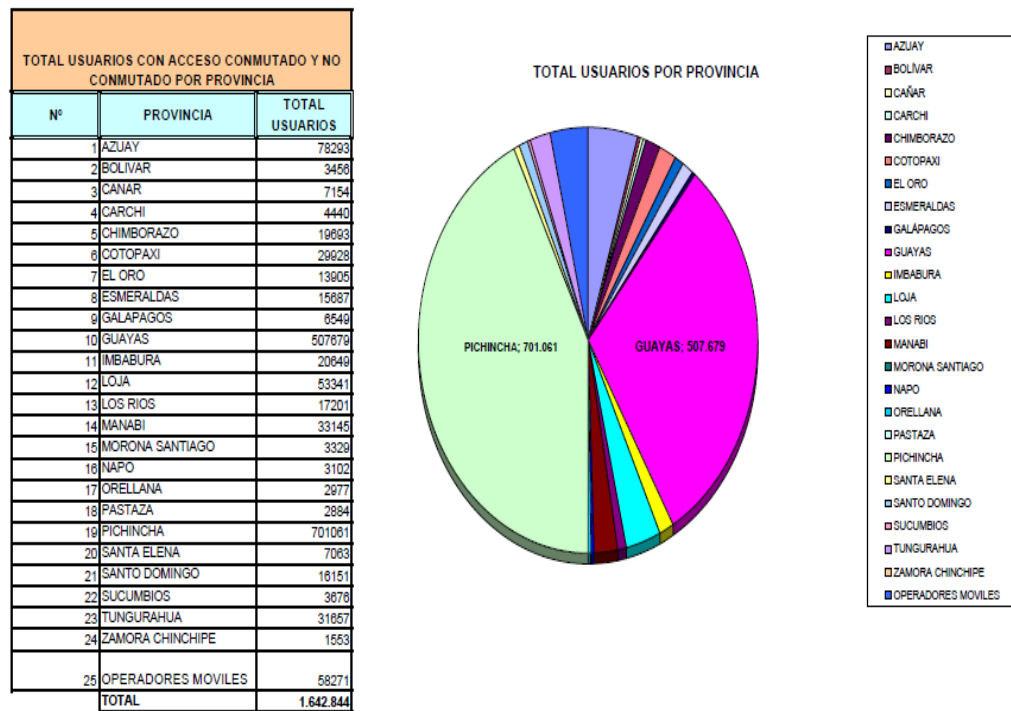
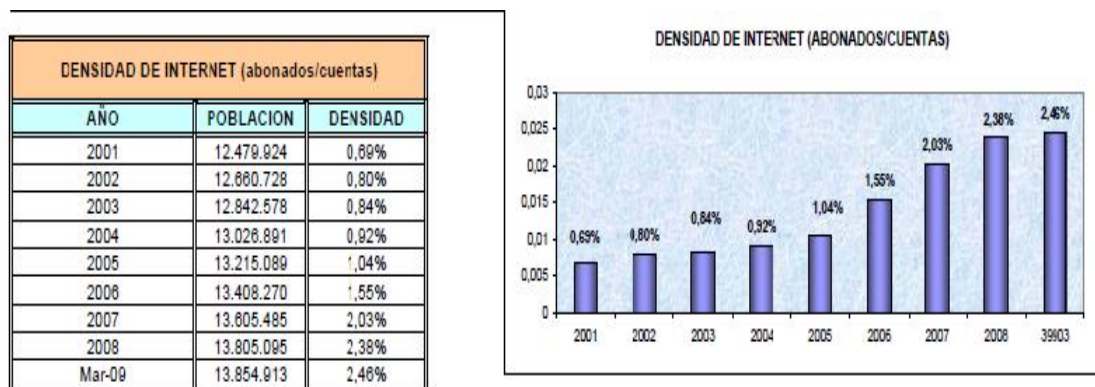


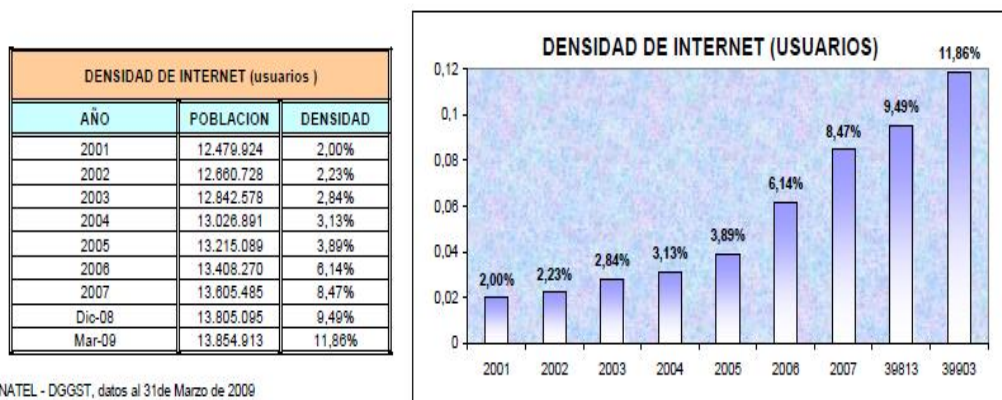
Fig2.30 Total de usuarios conmutados y no conmutados por provincia

Observando el total de usuarios con acceso conmutado y no conmutado a Internet vemos claramente que hay dos provincias que prevalecen en comparación con el resto de provincias del Ecuador estas son Pichincha con 701.061 usuarios y Guayas con 507679 usuarios.



**Fig. 2.31 densidad de internet por abonados**

La densidad de abonados de Internet es muy baja apenas el 2,46% en la actualidad es un de las mas bajas de Latinoamérica.



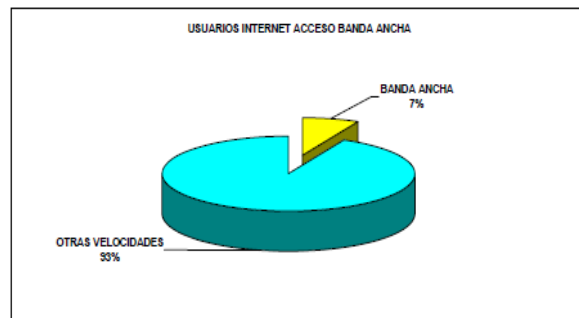
Elaborado: SENATEL - DGGST, datos al 31 de Marzo de 2009

NOTA: Densidad de Internet: Número de USUARIOS existentes por cada 100 habitantes

**Fig. 2.32 densidad de internet por usuarios**

La densidad de usuarios con acceso al Internet es del 11,86% en la actualidad a pesar de que a crecido mucho en los últimos años en casi un 10% aun sigue siendo una de las mas bajas de Latinoamérica.

USUARIOS INTERNET (BANDA ANCHA)		
CANAL	USUARIOS	PORCENT.
BANDA ANCHA	117.608	7%
OTRAS VELOCIDADES	1.525.146	93%
TOTAL	1.642.844	



**Fig. 2.33 Usuarios de banda ancha**

Como podemos darnos cuenta que en la actualidad que apenas el 7% de usuarios con acceso al Internet una muy buena velocidad de acceso (Banda ancha) y la gran mayoría el 93% pueden acceder pero con otra velocidades muy inferiores

## Cibercafés

### REPORTE DE CIBERCAFÉS

FEBRERO.2009

PROVINCIA	CIBERCAFÉS QUE CUENTAN CON EL CERTIFICADO DE REGISTRO VIGENTE
AZUAY	33
BOLIVAR	5
CAÑAR	24
CARCHI	0
CHIMBORAZO	34
COTOPAXI	3
EL ORO	11
ESMERALDAS	2
GALAPAGOS	3
GUAYAS	20
IMBABURA	6
LOJA	27
LOS RIOS	17
MANABI	19
MORONA SANTIAGO	6
NAPO	0
ORELLANA	2
PASTAZA	6
PICHINCHA	34
SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS	1
SANTA ELENA	10
SUCUMBIOS	2
TUNGURAHUA	29
ZAMORA CHINCHIPE	3
<b>TOTAL A NIVEL NACIONAL</b>	<b>297</b>

Información actualizada al 28 de FEBRERO de 2009

**Tabla XVIII: Numero de cibercafés por año**

Esto representa un cambio considerable, considerando los 1600 establecimientos que figuraban hasta diciembre de 2006. Según fuentes del

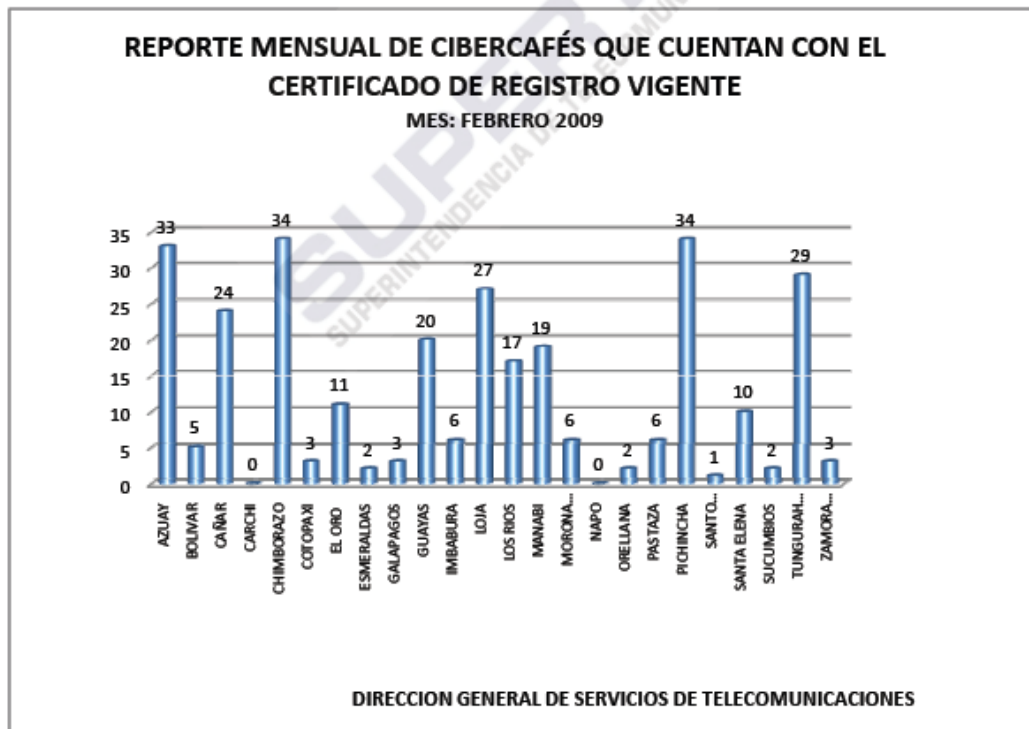
ente de control, esta diferencia de números se debe a que la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (Senatel), encargada de registrar las estadísticas, “optó por depurar su base de datos y reportar únicamente los establecimientos que tienen su certificado de registro vigente.

Para algunos dueños de cibercafés, la causa de este cambio en las estadísticas responde a que la rentabilidad del negocio ha bajado. La demanda ha disminuido en promedios del 25% y 30%, durante los dos últimos años.

Sin duda, esto se debe al bajo costo de las computadoras y a los programas de masificación de la Internet, lo cual hace que cada vez más personas puedan acceder a la red desde sus hogares o centros educativos.

En Guayaquil, si antes la Asociación de Cibercafés del Guayas (creada en 2000) llegó a agrupar a 300 locales, hoy solo la conforman 200 que, además, son parte de los 700 locutorios que operan en la provincia. “Hace mucho tiempo que tener un cibercafé dejó de ser un buen negocio. En la actualidad, los cibercafés con mayores ingresos y estables son los ubicados en zonas como La Floresta o Martha de Roldós, donde el poder adquisitivo para una computadora es deficiente. En Guayas, existen 500 cibercafés, pero casi todos cumplen el papel de locutorios, ya que vender un minuto de teléfono representa una ganancia del 50%.





**Fig. 2.34** Numero de cibercafés certificados

Según la Supertel, hasta febrero pasado se reportaron 297 locales en todo el país. Pero las autoridades calculan que son cerca de 3 000. Por eso, se cambió la modalidad de registro. Las últimas noticias son que se puede registrar un cibercafé en el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (Conatel), en línea y sin costo se confía en que el proceso sea más sencillo y rápido.

Según una resolución del Conatel, desde el 25 de junio todos los cibercafés que funcionan en Ecuador pueden registrarse en la página web de esta entidad: [www.conatel.gov.ec](http://www.conatel.gov.ec).

Antes de esa fecha, el registro era distinto: el propietario del negocio debía pagar USD 300 cada año a la Superintendencia de Telecomunicaciones (Supertel) y tenía que acercarse personalmente a esas oficinas en Quito, Guayaquil y Cuenca. Para el Superintendente de Telecomunicaciones, Fabián Jaramillo, esos dos requisitos eran un obstáculo.

Según la entidad, hasta febrero de este año estaban registrados 297 cibercafés en todo el país. Las provincias con mayor número son Pichincha y Chimborazo, con 34 cada una; luego se encuentra Azuay con 33, Tungurahua con 29 y Loja con 27. Los 140 negocios restantes se repartían en las demás 19 provincias.

Pero según las propias autoridades, la cifra es irreal. Alexandra Villavicencio, titular de la Intendencia de Telecomunicaciones de la Región Norte, señala que apenas el 10% de cibercafés se registra. Esto significa que pudiera haber cerca de 3 000 cibercafés funcionando en el país.

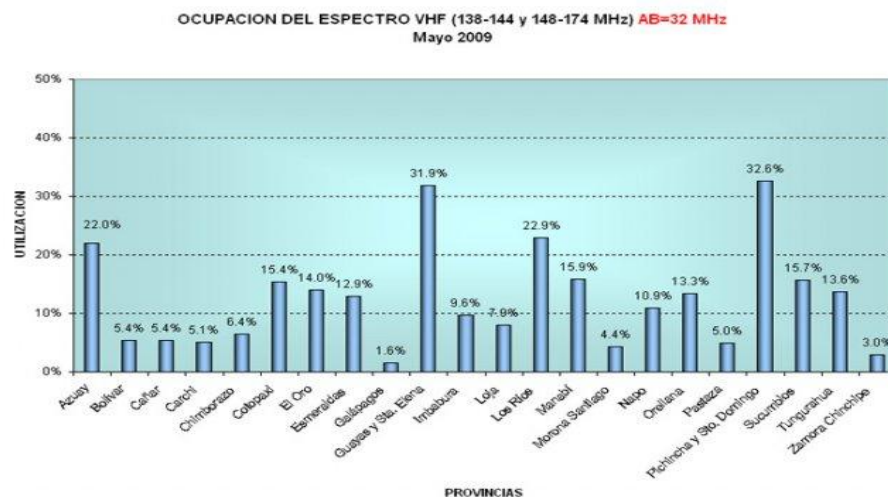
La SUPERTEL reconoce también que existe una gran cantidad de cibercafés no reportados. Según la entidad cada año se emiten, en promedio, 500 notificaciones de centros no autorizados.

Ahora con la resolución, se espera contar con estadísticas reales. El número de cibercafés ha disminuido por la proliferación de proveedores de Internet, lo que incidió en una rebaja de hasta un 40% en el costo del servicio. Esto, a su vez, facilitó el acceso desde los hogares.

Según la Asociación de Proveedores de Internet, la cifra subió de 39, en 2000, a 167, el año pasado. Es decir, el número de proveedores se multiplicó por 4 en un lapso de ocho años. En la actualidad, los cibercafés cuentan con un aproximado de 100 usuarios por día. Así lo señalan representantes de L@net y La Iguana, dos locales ubicados en el norte de Quito. El centro de estudios Imaginar calcula algo similar: que cada cibercafé tiene 82 usuarios por día. Además, los usuarios se reparten entre extranjeros, estudiantes y profesionales. Los costos son variables e impuestos por el mercado. En Quito, una hora de Internet es de USD 0,25 en los alrededores de la Universidad Central; USD 0,70 en el norte; y 0,50 en el sur de la ciudad. Mientras tanto, en Cuenca el promedio es de USD 0,70 por hora y, en Guayaquil, van de USD 0,50 y 0,75 en promedio.

## Radiocomunicación

### Banda VHF



**Fig. 2.35 Ocupación del espectro VHF**

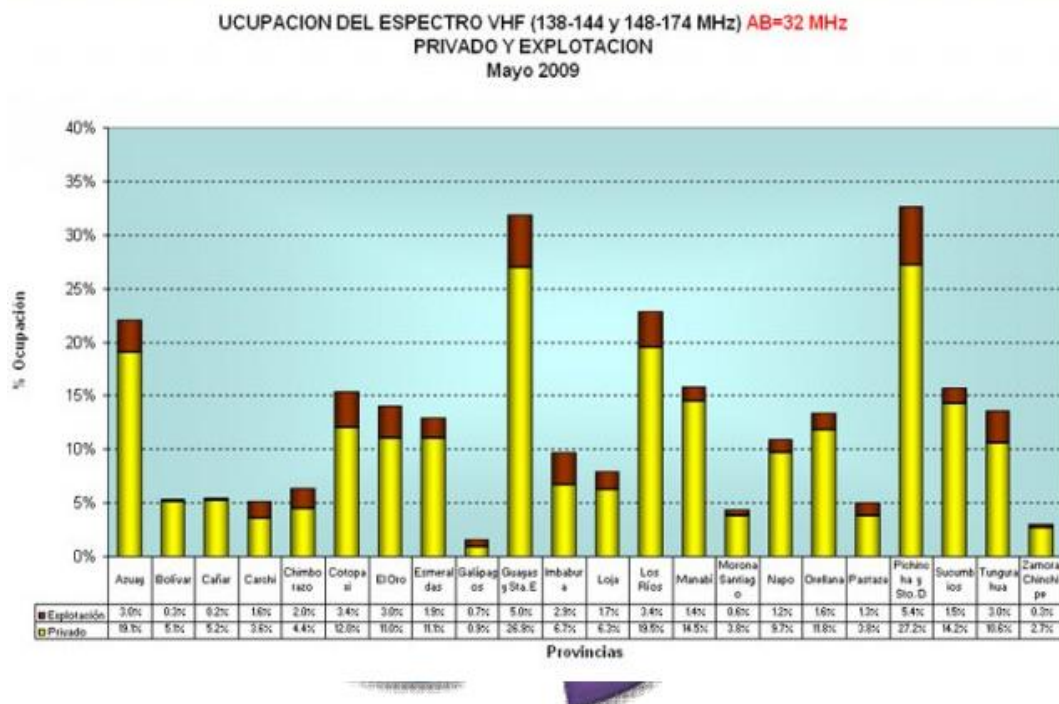


Fig. 2.36 Ocupación del espectro VHF Privado y explotación

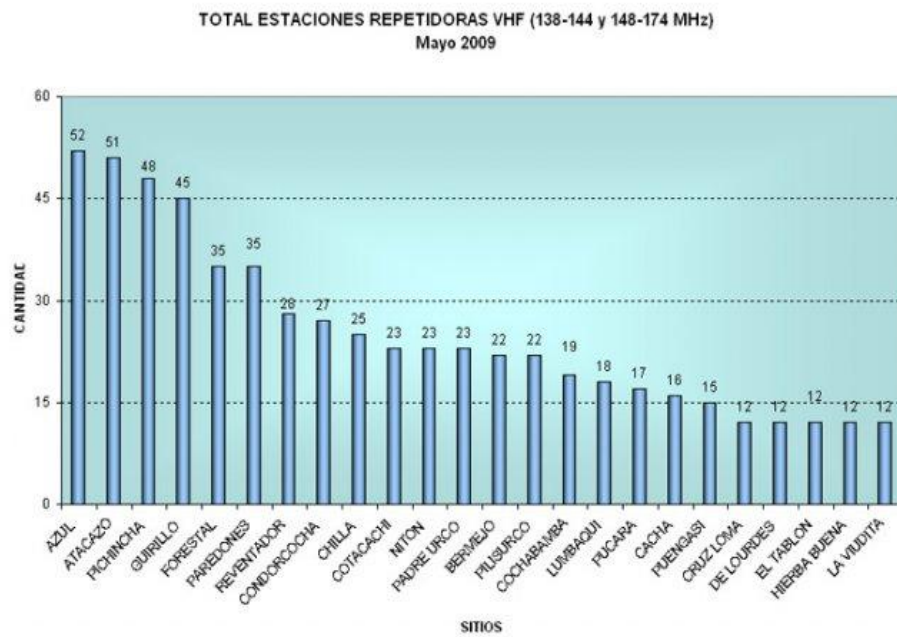


Fig. 2.37 Total de estaciones repetidoras VHF

Banda UHF

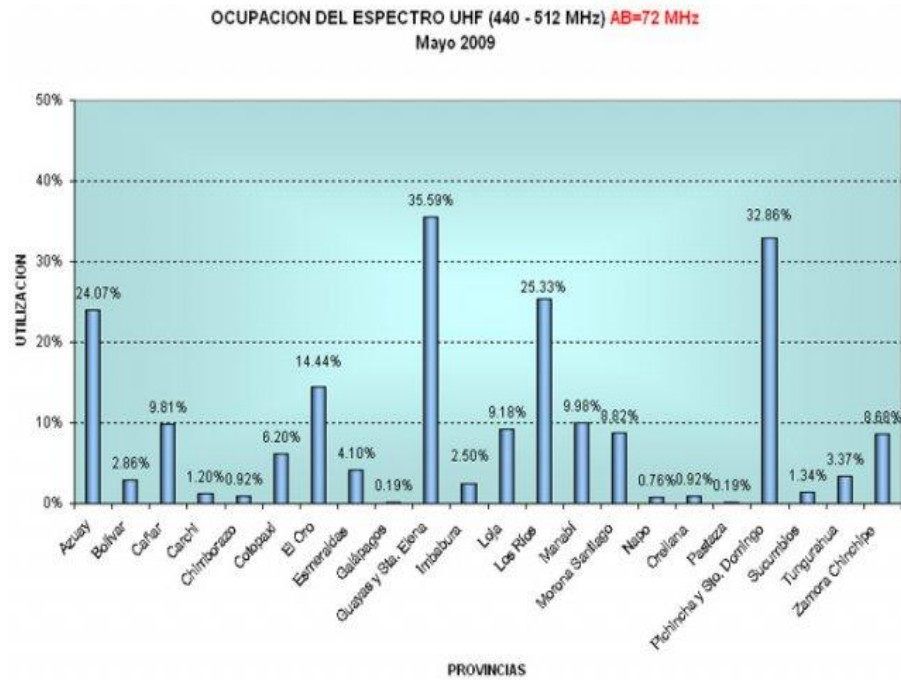


Fig. 2.38 Ocupación del espectro UHF

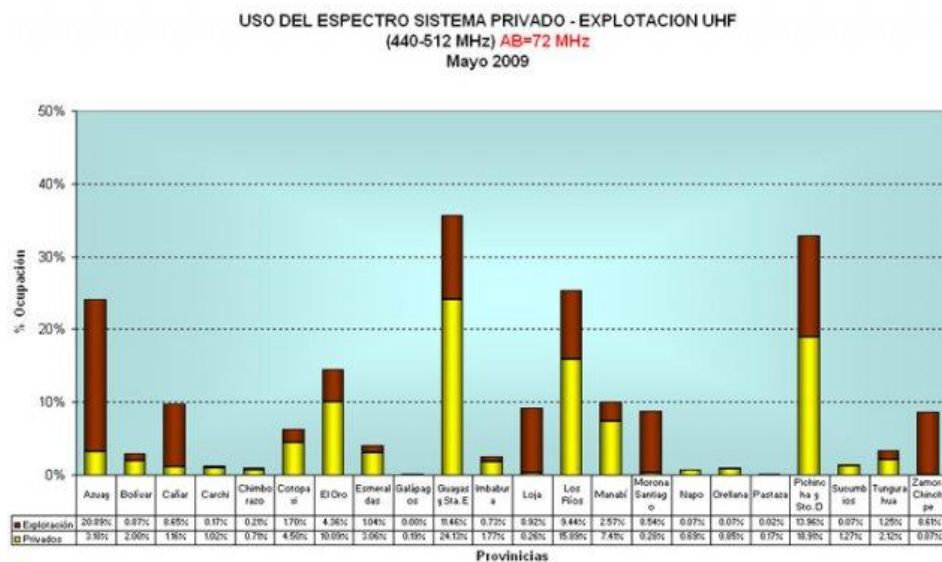
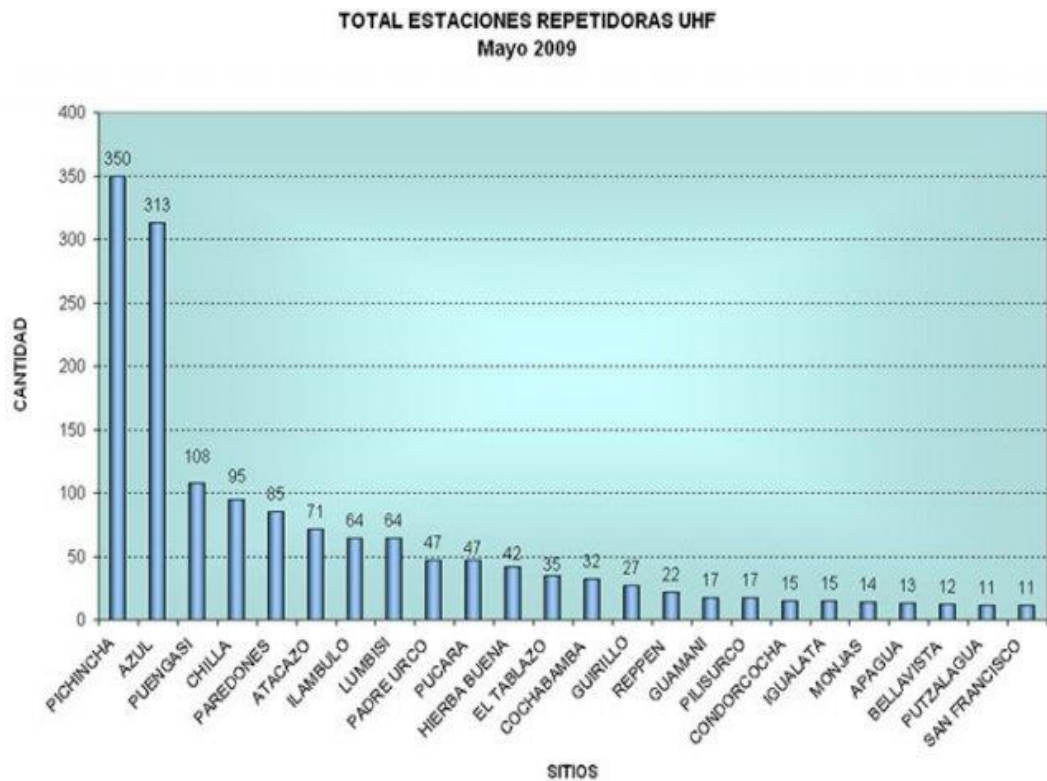


Fig. 2.39 Ocupación del espectro Sistema privado y explotación UHF



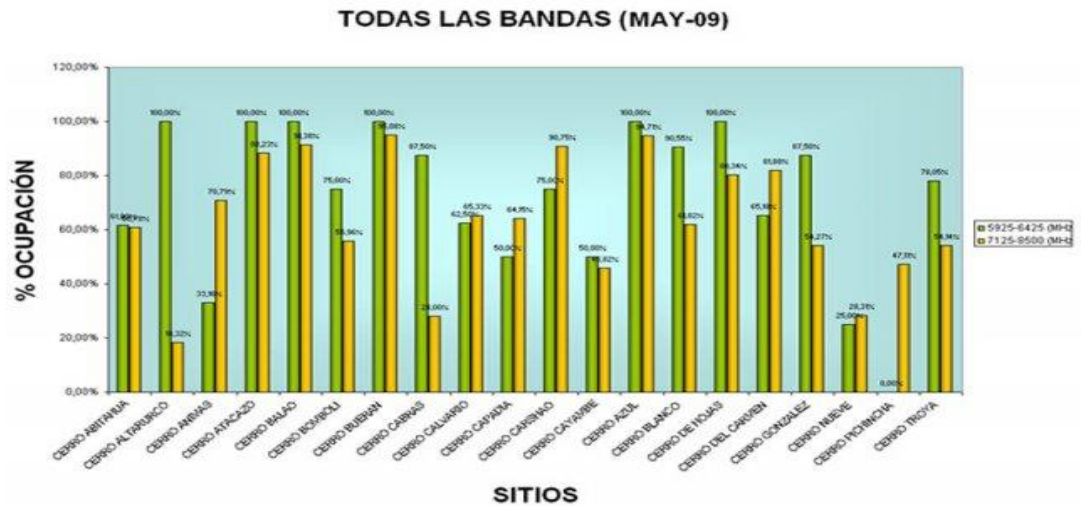
**Fig. 2.40 Total de estaciones repetidoras UHF**

A través de los gráficos se puede determinar que la disponibilidad de las bandas VHF y UHF está entre el 40-60 % ya que son utilizadas para brindar cobertura en Servicios Fijo y Móvil Terrestre, donde solo se maneja voz y anchos de banda pequeños llegando máximo a 25 kHz. Por lo que aún se tiene disponibilidad de frecuencias para ese tipo de sistemas.

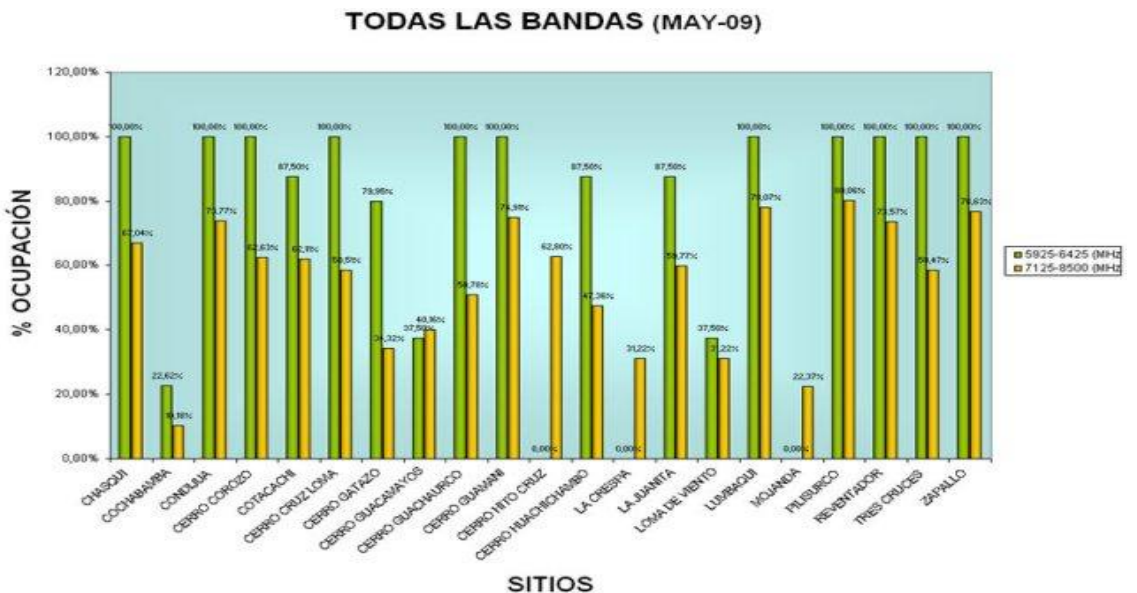
El porcentaje de disponibilidad para enlaces radioeléctricos en bandas de frecuencias bajo 1 GHz alcanza el 96 % debido a que son usadas para brindar servicios Fijo y Móvil Terrestre con enlaces radioeléctricos de baja capacidad, donde los usuarios nacionales son pocos, por lo que no son muy

solicitadas a diferencia de frecuencias mayores que son usadas especialmente en Sistemas de Telefonía Móvil.

**Enlaces de 1 ghz**



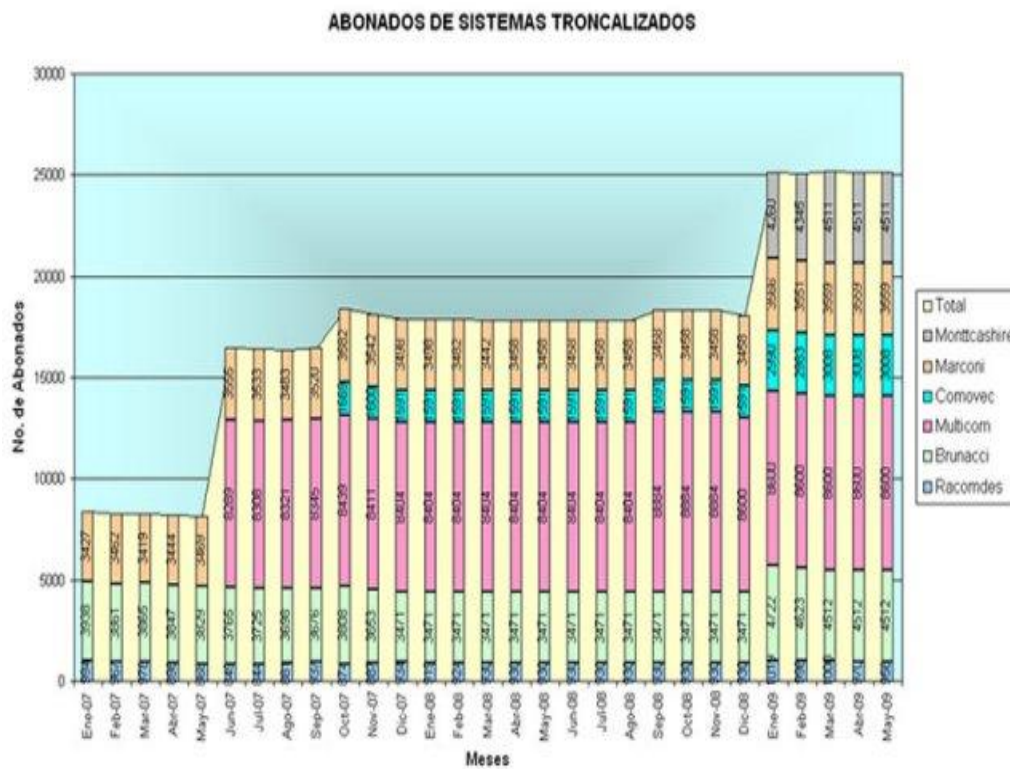
**Fig. 2.41 Ocupación del espectro de todas las bandas**



**Fig. 2.42 Ocupación del espectro de todas las bandas**



El porcentaje de disponibilidad en bandas altas especialmente de 7-8 GHz es bastante reducido alcanzando el 4-5 % debido a que los equipos que funcionan en estas frecuencias se concentran en espacios relativamente reducidos, minorando la posibilidad de reutilización de frecuencias en la misma área debido a problemas de interferencias, lo que implica la asignación de frecuencias distintas y por ende la saturación rápida del espectro.



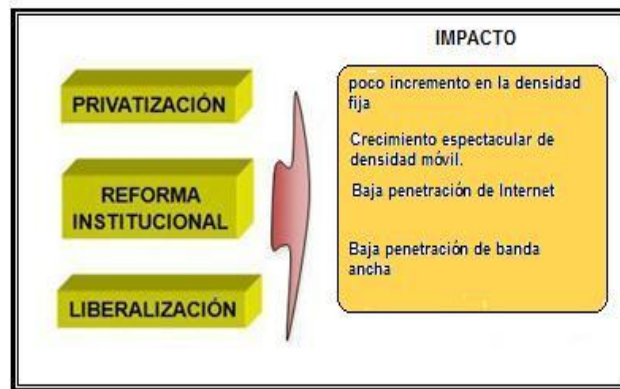
**Fig. 2.43 Abonados de sistemas troncalizados**

**Radiodifusión y Televisión (VER ANEXO D)**



EVALUACIÓN DE LOS SERVICIOS						
TIPO DE SERVICIO	ENTE REGULADOR	DENSIDAD POR AÑO		# PROVEEDOR	OPERADOR DOMINANTE	% MERCADO
		2000	2009			
<b>SERVICIOS FINALES</b>						
TELEFONIA FIJA	CONATEL	10,70%	14,08%	9	CNT	90,35%
SERVICIO MOVIL AVANZADO	CONATEL	7%	89%	3	PORTA	70,65%
<b>SERVICIO DE VALOR AGREGADO</b>						
INTERNET	CONATEL	2%	13,2%	179	CNT, SURATEL	70,18%
SERVICIOS PORTADORES	CONATEL	10,70%	14,13%	24	CNT, SURATEL	81%

Datos provistos por SUPTEL actualizados a Junio del 2009



**Fig. 2.44 Evaluación e impactos de los servicios de telecomunicaciones**

# **CAPITULO 3**

## **3. LA CONVERGENCIA COMO MOTOR PARA LA APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGIAS**

### **3.1 INTRODUCCIÓN**

La regulación del sector de telecomunicaciones ha pasado por distintas etapas, desde una regulación dependiente de la tecnología, hasta una orientada a los servicios, todas ligadas a los avances tecnológicos del sector y a la introducción

de los nuevos servicios y tecnologías que prestan los operadores a los usuarios finales.

La evolución tecnológica actual exige del ente regulador políticas y acciones rápidas que permitan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, velar por el correcto desenvolvimiento de la competencia a través de una Ley de Competencia, que le ayudarán a optimizar el uso de sus recursos naturales limitados, así como el uso de la infraestructura, orientándola hacia la convergencia de servicios, y hacia la inversión en sectores menos atendidos a través de acciones conjuntas entre el Estado y los operadores de servicios.

El desarrollo tecnológico hace posible que una misma infraestructura tecnológica pueda ser utilizada para prestar varios servicios (convergencia tecnológica y de servicios) para lo cual, la regulación en el proceso de adaptación a esta realidad, debe estar acorde a la evolución tecnológica, que permita regular eficientemente con reglas claras y transparentes los servicios convergentes, optimizando la infraestructura existente con la aplicación de nuevas tecnologías. (7)

### **3.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR (5)**

Según lo expuesto en el capítulo 2, el sector de las telecomunicaciones ha evolucionado de manera asimétrica en los últimos años, evidenciándose un permanente crecimiento en los servicios de telefonía móvil, Internet, y televisión por cable y un estancamiento en la oferta de la telefonía fija. Adicionalmente la oferta de servicios se hace de mayormente de manera separada y no mediante paquetes con tarificación plana.

En la actualidad todos estos servicios tradicionales como voz, texto, imágenes y sonidos son reemplazados por los medios electrónicos como el Internet, chat, e-mail, etc., gracias a la digitalización. La convergencia ha generado un gran efecto en varias áreas de la sociedad como son: tecnológica, económica, social, política y sobre todo en las telecomunicaciones, generando una influencia en el comportamiento del ser humano, en su forma de comunicarse, así como en sus trabajos y negocios.

La convergencia en telecomunicaciones viene impulsada por la necesidad de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones que desean comunicarse entre si, optimizando los medios instalados para tal propósito, lo que ha originado el concepto de redes de telecomunicaciones integradas. A definición

de convergencia está dada por el Centro de Investigación e Innovación en Telecomunicaciones, en la cual clasifica dos tipos, la convergencia de servicios y convergencia de tecnologías:

“La convergencia de servicios se refiere a la confluencia, dentro de la infraestructura de telecomunicaciones de un mismo proveedor, de servicios que, hasta hace poco tiempo, se entendían como independientes y provistos, cada uno de ellos, por un operador de telecomunicaciones distinto. El servicio telefónico, el de televisión de paga y los servicios de Internet están al alcance de los clientes de un solo proveedor de telecomunicaciones”.

“La convergencia tecnológica se refiere a la integración, dentro de un mismo dispositivo de telecomunicaciones, de tecnologías inicialmente identificadas con servicios específicos. Las computadoras, las televisiones, los aparatos telefónicos y las redes de datos se combinan para ofrecer dispositivos multimedia capaces de identificar y procesar señales asociadas a distintos servicios de telecomunicaciones”.

Por lo tanto, la convergencia conlleva a la posibilidad de acceso a todos los servicios, aplicaciones y contenidos, a través de una sola red, y posiblemente de un solo terminal (fijo, móvil, PC y televisor), permitiendo su acceso y movilidad en cualquier ubicación del usuario.

Por ejemplo: un operador de telecomunicaciones proporcione servicios similares a los de radiodifusión utilizando su propia red. También es posible que un operador de cable ofrezca servicios de telecomunicaciones y de TI mediante su red de cable coaxial/fibra óptica.

Los mercados se encuentran evolucionando debido al cambio tecnológico, anteriormente distintos servicios como la telefonía, la televisión y el acceso al Internet eran proporcionados por diferentes empresas, en la actualidad ya se está dando lugar a lo que se conoce como triple play en la mayoría de los casos y poco a poco está ganando mercado la telefonía móvil todos estos servicios ofrecidos por una sola empresa.

Esta red de nueva generación permitiría a los usuarios acceder a los mismos contenidos y servicios de un operador a través de una amplia variedad de tecnologías. Pagando una única factura a un único proveedor.

### **3.3 OBSTACULOS QUE SE OPONEN A LA CONVERGENCIA (2)**

- **Monopolios**

Aún cuando se han abolido los monopolios de los operadores a nivel Nacional, los operadores dominantes de telefonía fija (CNT, Etapa), de Servicio Móvil

Avanzado (Porta y Movistar) y de televisión por cable (TV Cable, Univisa, DirecTV) siguen desempeñando un papel dominante dentro del mercado.

Para los operadores más pequeños el ingreso al mercado es muy complicado debido a la inversión en infraestructura de acceso y transporte necesaria para brindar sus servicios.

- **Dificultad en el acceso al bucle de abonado**

El segundo punto que se considera entorpece la convergencia tiene que ver con la restricción de los nuevos operadores para acceder al bucle de abonado de operadores establecidos como Andinatel y Pacifictel (CNT), Etapa. Esto limita la competencia e impide el desarrollo de los pueblos, si analizamos el caso de España, la desagregación del bucle de abonado ha permitido la penetración masiva de servicios de telefonía, Internet y televisión.

- **Restricciones territoriales**

Existen en el país algunos problemas sobre restricciones territoriales, los mismos que causan la limitada competencia entre operadores, poca inversión y la desatención a los pueblos.

Un ejemplo de esto sucede en la ciudad de Cuenca, donde hay la exclusividad de ETAPA para la prestación de servicios de telefonía fija y ningún otro operador ha podido acceder a la ciudad de Cuenca a brindar este servicio, lo que provoca que a pesar de la necesidad de líneas por parte de muchos ciudadanos, se deben atener a la capacidad de aprovisionamiento limitada de líneas por parte de esta empresa, aunque existan empresas como El Grupo TVCable que con su infraestructura de HFC podría ofrecer servicios de telefonía como ha sucedido en Guayaquil y Quito.

- **Interconexión**

La interconexión entre operadores es otro punto que limita la convergencia, al momento en nuestro país existen operadores de telefonía fija que no tienen fijados precios de interconexión o en algunos casos se niegan a hacerlo. Hasta el momento existen algunos operadores como ETAPA que todavía no establecen acuerdos de interconexión con operadores nuevos como ECUTEL o LINKOTEL.

- **Contratos de concesión**

Al momento la Ley de Telecomunicaciones Reformada estipula la asignación de concesiones a los operadores de servicios de telecomunicaciones por separado,



es decir que, un operador para prestar el servicio de telefonía fija debe acceder a un título habilitante para la prestación de este servicio y está limitado a prestar solamente este servicio, salvo que solicite otros títulos habilitantes para la prestación de servicios adicionales como el Internet, esto impide la convergencia debido a la falta de competencia efectiva, y por la falta de visión y proyección de los directivos de estas empresas, que no han podido establecer políticas de desarrollo y renovación tecnológica en el sector.

- **El apagón analógico de la radio y televisión**

Hasta el momento existe alrededor del mundo una tendencia hacia el gran apagón analógico y la introducción de la televisión y radio digital, pero en nuestro país hasta el momento se han hecho las pruebas bajo las diferentes tecnologías, pero no se ha tomado una decisión respecto del estándar a implementar.

Este es un punto muy importante ya que si se toma en cuenta que la digitalización

de las radios y canales nacionales permitiría algunas ventajas entre ellas, el estado sería capaz de realizar un reordenamiento de las frecuencias otorgadas, que al momento son escasas, con lo que se podría permitir el acceso de nuevos

operadores. A los operadores se les beneficia en el hecho que a través de la digitalización de su señal pueden brindar servicios adicionales a los usuarios.

- **Pocos proyectos por parte del FODETEL**

El Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada establece que el Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en Áreas rurales y urbano Marginales FODETEL, se encargará de financiar los proyectos de Servicio Universal, para lo cuál todos los proveedores de servicios de telecomunicaciones están obligados a depositar cada año el uno por ciento de sus ingresos netos al FODETEL; Hasta Abril del 2009 tenemos las siguientes estadísticas:

**Tabla de Recaudación Efectiva del 1% Fodetel**

TIPO DE SERVICIO	VALOR	OBSERVACIONES
Portadores	\$ 1'921.711,61	
Telefonía Fija	\$ 173.708,08	
Móvil Celular	\$ 7'239.440,55	
Troncalizados	\$ 92.243,54	
Comunal	\$ 21.736,68	
Segmento Espacial	\$ 40.492,72	
Servicio Valor Agregado ISP	\$ 99.095,34	Pagado hasta 2003
Servicio Valor Agregado 1900	\$ 1.551,37	Pagado hasta 2003
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9'589.979,89</b>	

**Tabla XIX: Recaudación Efectiva de los Servicios de Telecomunicaciones con 1% Fodetel**

Pero hasta ahora son pocos los proyectos que el FODETEL ha realizado, existen varias causas, entre ellas: falta de interés por parte de sus funcionarios,

desconocimiento de parte de los potenciales beneficiarios, corrupción, etc. Los proyectos en curso son:

## **PROYECTOS EN ETAPA EN IMPLEMENTACIÓN Y EN EJECUCIÓN (7)**

### **PROYECTOS FODETEL EN ETAPA DE EJECUCIÓN**

- Red de telecentros en las comunidades indígenas rurales de la provincia de chimborazo.
- Acceso a internet en banda ancha en unidades educativas de las áreas rurales y urbano marginales de la provincia de pichincha.
- Acceso a internet en unidades educativas públicas de las áreas rurales y urbano marginales del distrito metropolitano de quito
- Acceso a internet en unidades educativas de fe y alegría del área rural y urbana marginal del ecuador.
- Red de conectividad y contenidos para el cantón Montufar – San Gabriel provincia del Carchi.

## PROYECTOS FODETEL EN ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN

- Red de telecomunicaciones, conectividad y contenidos para el cantón nabon provincia del Azuay.
- Red de telecomunicaciones, conectividad y contenidos para el cantón píllaro provincia del Tungurahua.
- Red de telecomunicaciones, conectividad y contenidos para el cantón gualaceo provincia del Azuay.
- red de telecomunicaciones, conectividad y contenidos para el cantón pelileo provincia del Tungurahua.
- Red de telecentros y contenidos digitales especiales.
- Red de telecomunicaciones, conectividad y contenidos para el cantón montecristi provincia de Manabí. Red educativa Leonardo torres sarmiento.
- Mejoramiento de la calidad de la educación pública en la provincia de Manabí, y las tecnologías de información para fortalecer el aprendizaje.
- Red educativa en la provincia de bolívar.

## **PROYECTOS FODETEL EN ETAPA DE ESTRUCTURACIÓN Y DEFINICIÓN**

- Programa eurosolar
- Conectividad para las unidades educativas del cantón Antonio ante provincia de Imbabura
- Proyecto piloto de acceso a internet en unidades educativas de las provincias de esmeraldas, Carchi, Sucumbíos y Orellana – plan ecuador (frontera norte)
- Tic´s en la democracia participativa con promoción de la cultura cívica y responsabilidad social para el desarrollo rural
- Proyecto de dotación de conectividad (internet) y de gobierno electrónico a beneficio del consorcio de consejos provinciales – Concope
- Proyecto de incorporación de Tic´s en cadenas asociativas y productivas para el cacao orgánico amazónico Capcoa
- Conectividad para toda las unidades educativas de la provincia de pichincha – fortalecimiento del programa Edufuturo
- Proyecto de redes y conectividad para el mejoramiento y administración efectiva del sistema penitenciario nacional
- Acceso a internet en unidades educativas ubicadas en parroquias rurales del cantón Otavalo en la provincia de Imbabura

- Acceso a internet en unidades educativas ubicadas en parroquias rurales del cantón Urcuqui en la provincia de Imbabura
- Proyecto de prestación de servicios comunitarios básicos de electricidad y telecomunicaciones en poblaciones rurales desatendidas
- Aplicación de tics para el desarrollo turístico y productivo
- Acceso a internet en unidades educativas ubicadas en parroquias del cantón buena fe en la provincia de los ríos
- Redes comunitarias educativas bilingües con aplicación de tic's en la provincia del napo
- Red informática "redgal" para declarar a la provincia de galápagos zona wireless libre
- Ecorae
- Dotación de internet e incorporación de programas de teleeducación, telesalud, desarrollo local comunitario y gobierno electrónico en la provincia de loja
- Red educativa santa elena
- Red de telecomunicaciones, conectividad y contenidos en la provincia de pastaza
- Red de telecomunicaciones en el cantón cotacachi – provincia de Imbabura

- Estructuración, diseño, implementación y evaluación de contenidos en los ejes de teleducación, telesalud y desarrollo local comunitario.
- Proyecto de telemedicina para sectores rurales aislados del Ecuador – Pastaza – Morona Santiago
- Conectividad para apoyar la implementación y mantenimiento del plan nacional de telemedicina
- Conectividad para apoyar el trabajo social de los centros de capacitación integral – cecai
- Conectividad para no videntes a nivel nacional
- Conectividad para unidades educativas de la provincia de los ríos
- Conectividad para no videntes a nivel nacional

### **3.4 PLANTEAMIENTO DE REFORMAS LEGALES PARA IMPLEMENTAR LA CONVERGENCIA**

En el país, al momento la Ley Especial de Telecomunicaciones y su Reforma, y la mayoría de Reglamentos Generales existentes, no definen principios bajo los cuales el Ecuador consideraría temas de convergencia a todo nivel, ya que fueron concebidos con objetivos muy diferentes.

En capítulos anteriores se ha visto como la convergencia no se relaciona a un solo aspecto. El proyecto de Ley Orgánica de Telecomunicaciones,

particularmente al momento de tratar de regular la convergencia de las telecomunicaciones, hace un avance importante al incluir el concepto de redes de telecomunicaciones que posibilitaría la convergencia de servicios.

El instrumento legal que da los primeros pasos hacia la convergencia en el Ecuador es el Reglamento para la Prestación del Servicio Móvil Avanzado, ya que considera una reglamentación que tiene en cuenta los cambios y avances tecnológicos, así como la multiplicidad de servicios que se pueden ofrecer con la entrada de nuevas tecnologías.

Estos esfuerzos son importantes pero todavía insuficientes, si se considera que la tecnología y los servicios avanzan más rápido que la reglamentación y estandarización.

Es necesario crear una política reglamentaria a fin de favorecer la migración hacia un entorno convergente que fomente la “Neutralidad Tecnológica”, tener en cuenta las diferencias que caracterizan al sector para empezar a otorgar “Licencias Únicas”, buscar una ordenación basada en el servicio y la diversidad de los sistemas de difusión, donde el usuario tenga la garantía de que estos procesos serán incorporados en su beneficio.

La definición de un marco regulatorio debe garantizar una serie común de condiciones para el desarrollo de las infraestructuras, los servicios y accesos al



espectro radioeléctrico, con un regulador nacional que tenga en cuenta el proceso por el cual pasan las telecomunicaciones.

- **Principio de neutralidad tecnológica**

En el actual escenario multi-plataforma que presentan las telecomunicaciones, sería erróneo continuar con la orientación regulatoria tradicional. Desde esta óptica, parecería razonable plantearse como objetivo que los servicios multimedia e interactivos lleguen al mayor espectro posible de la población.

Para este fin es vital identificar las tecnologías más asequibles y adecuadas que faciliten la convergencia, saber que las actuales redes de TV por cable o de telefonía, las redes móviles de 2,5G y 3G, representan una de las mayores apuestas por su capacidad para vincular el móvil e Internet, mismas que pueden interactuar con las redes de acceso fijas inalámbricas, sin descuidar el potencial que presentan las redes de radiodifusión, como las de televisión digital (satélite y terrestre).

En este punto se debe orientar la regulación existente hacia un marco con visión de conjunto, que permita eliminar todos aquellos elementos que favorecen artificialmente el uso de tecnologías o soluciones comerciales específicas.

Esto es lo que permite sugerir la aplicación en el Ecuador a nivel de las telecomunicaciones, en lo que se ha dado por llamar como principio de neutralidad tecnológica.

Este principio supone la necesidad de ofrecer a los operadores, prestadores de servicios, adjudicatarios en concursos públicos, etc., la posibilidad de ofrecer los servicios a través de las tecnologías o infraestructuras que consideren más convenientes, sin impedir la introducción y desarrollo de las nuevas tecnologías. La lógica del principio de neutralidad tecnológica es aplastante: si un determinado servicio comienza a desarrollarse con una concreta tecnología disponible, la introducción de nuevas tecnologías, distintas de las existentes en el momento inicial, no puede ser impedida.

Por ejemplo, un proyecto de acceso universal rural que subvenciona un servicio de cabinas telefónicas públicas o de acceso al internet, puede considerarse tecnológicamente neutro si el operador puede elegir la tecnología o la arquitectura económicamente óptima para prestar el servicio y suficientemente flexible para adaptarse a la evolución tecnológica y del mercado.

Un caso específico en el Ecuador de aplicación de este principio se daría en equipos que utilizan la técnica OFDM, mismos que al momento no cuentan con parámetros que establezcan su funcionalidad en forma cabal, a pesar de que existe la norma para la utilización de sistemas de espectro ensanchado.

Al aplicarse la neutralidad tecnológica, sería posible introducir no solo esta tecnología sino nuevas, siendo estas tratadas en forma igual y conjunta, con normas comunes que tengan en cuenta sus distintas funciones y consideraciones (limitaciones) en el uso del espectro.

Los sistemas de concesión de licencias convergentes neutros con respecto a la tecnología y los servicios, aumentan la gamma de aplicaciones y servicios que pueden proporcionar los operadores con las tecnologías de que disponen.

Pueden ayudar a impedir que se llegue a situaciones de dominio en lo que se refiere a los contenidos transportados.

Aspirar a la neutralidad tecnológica ayudará a no imponer un tipo particular de tecnología ni discriminar en favor del uso de un tipo particular de tecnología, sino garantizar que la prestación de servicios sea regulada de forma homogénea y con independencia de la infraestructura de comunicaciones a través de la que se presten estos servicios.

El más claro reflejo de lo que significa la aplicación de este principio que involucra a las telecomunicaciones lo da Internet, que presenta un funcionamiento neutral y supera el ámbito de los intereses específicos de operadores de redes y proveedores de servicios: alcanza lo que puede denominarse como “interés público”.

Esta característica podría reducir la incertidumbre que caracteriza esta transición cultural, tecnológica y de servicios que se experimenta, ya que fomenta una regulación más genérica y dispuesta al desarrollo.

- **Licenciamiento único de telecomunicaciones (14)**

Ciertos planteamientos son partidarios de una licencia general, única o convergente, para todos los proveedores de servicios de telecomunicaciones, independientemente de la tecnología utilizada o del servicio particular. En otros casos se han definido categorías funcionales, con licencias diferentes en función de la red o del servicio de que se trate, algo evidente en el Ecuador.

Cuando comenzó la reforma del sector de las telecomunicaciones en los años 80 y 90, muchos países utilizaron al principio la concesión de licencias para controlar la entrada en el mercado e imponer obligaciones normativas. Pero, aún al cabo de la fase inicial de liberación del mercado, el proceso de concesión de licencias en algunos países todavía es un medio para controlar el acceso al mercado.

Con la convergencia, varios organismos entre ellos la UIT ponen cada vez más en duda la utilidad de la concesión de licencias y piden que éstas se adapten a políticas que no obstaculicen el desarrollo del mercado y los avances

tecnológicos, el régimen jurídico debe ser uno solo, por lo cual no se justifica mantener una clasificación de servicios.

PAÍS / ZONA	RÉGIMEN DE LICENCIA
Australia	Licencia portadora y proveedor de servicios portadores
Unión Europea (UE)	Régimen general de autorizaciones
India	Licencia Unificada
Japón	Registro simple/notificación
Kenia, Malasia, Mauricio, Tanzania	Régimen de licencia convergente
Malí, Uganda	Licencia convergente para operadores nacionales
Singapur	Licenciamiento basado en servicios y facilidades
Brasil	Ley de la Convergencia de las Comunicaciones Digitales
Argentina	Reglamento de licencias para servicios de telecomunicaciones

**Tabla XX: Licencias convergentes en diferentes países**

En esta tabla se observa tendencias importantes como: un aumento del número de servicios sujetos a licencias mínimas o incluso a ninguna (caso japonés), sistemas que distinguen entre las licencias concedidas a servicios tradicionales

y las concedidas a determinadas tecnologías (caso australiano) y la creación de sistemas normativos convergentes (caso brasileño).

Si se toma como referencia el caso argentino, la Licencia Única de Servicios de Telecomunicaciones: "...habilita a la prestación al público de todo servicio de telecomunicaciones, sea fijo o móvil, alámbrico o inalámbrico, nacional o internacional, con o sin infraestructura propia".

Con excepción de la asignación de frecuencias radioeléctricas y números, la UE ha sustituido las licencias individuales por autorizaciones generales de prestación de todo tipo de redes y servicios de comunicaciones, marco normativo suficientemente flexible para aplicarse a los mercados convergentes.

En Ecuador este tipo de licenciamiento tendría un campo interesante de aplicación, principalmente en la telefonía móvil.

Por ejemplo, al momento de hablar de multas en cuanto a la interrupción del servicio todas las operadoras deberían cancelar los mismos valores, lo que no sucede al momento.

La creación de un sistema de licencias único y simplificado se ha presentado como la solución ideal por su simplicidad y neutralidad, pero es importante observar que ese tipo de planteamiento es limitado. Como caso particular se tiene el manejo y gestión del espectro, que suscita problemas a la hora de utilizar una sola clasificación de las licencias.

En la actualidad, las frecuencias se dividen en bandas y se atribuyen a servicios específicos a escala mundial y nacional. El sistema tiene por objeto reducir al mínimo la interferencia y promover la armonización y las economías de escala en la fabricación de los equipos.

Si se aplicará un licenciamiento único en este campo se crean disyuntivas al momento de hablar no solo de la utilización del espectro, sino de factores como el precio de las licencias, entornos equitativos y políticas generales, en particular el acceso universal, lo que debe considerar en conjunto para que la licencia unificada sea una solución convincente y aceptada por todos los sectores.

- **Servicio universal**

Un primer paso para alcanzar la convergencia de servicios de telecomunicaciones y de radiodifusión es garantizar el acceso a los servicios a la comunidad en general, y que adicionalmente estos sean eficientes, efectivos, y competitivos, ya que si en el país las personas tienen acceso principalmente a la telefonía, el siguiente paso será que estén acceso al Internet, y como se ha visto en otros países como Chile, España y Estados Unidos, una vez que se pueda acceder al Internet se tiene un abanico de servicios al alcance de los usuarios tales como VoIP, IPTV, etc.

Para poder alcanzar esta meta, se necesita de la decisión de los entes reguladores quienes deben dar facilidades a los operadores para que estos brinden varios servicios a través de sus redes, y esto requiere una reforma a la ley de telecomunicaciones que actualmente limita a los operadores según el contrato de concesión adquirido.

Por otra parte el FODETEL debe fortalecerse como entidad promotora de proyectos de telecomunicaciones en regiones rurales y urbanas marginales; adicionalmente la asignación de proyectos debería realizarse a través de subasta pública para los diferentes operadores como se realiza en Chile.

- **Fortalecimiento de los entes reguladores.**

En el país el CONATEL, CONARTEL, SENATEL y SUPTEL son los organismos que en conjunto deben promover la producción, investigación y aplicación de las tecnologías de la información y comunicación, así como fomentar el uso adecuado de estas, con miras a potenciar la difusión de la Sociedad de la Información por lo tanto, en un ambiente sano estos organismos deberían promover el desarrollo integral del país y garantizar que los recursos públicos como el espectro radioeléctrico se respeten y distribuyan adecuadamente a los diferentes operadores con el objetivo de conseguir un ambiente sano, sostenible y equitativo.



En la actualidad el Presidente de la República, Rafael Correa, firmó el decreto mediante el cual se creó el nuevo Ministerio de Telecomunicaciones que está conformado por la unión de CONATEL, CONARTEL, SENATEL y SUPTTEL. El secretario Jurídico de la Presidencia, Alexis Mera, indicó que se fusionará el Consejo Nacional de Radio y Telecomunicación, (Conartel) con el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (Conatel). Asimismo, las funciones administrativas que ejercía el presidente del Conartel ahora serán ejecutadas por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL). Parte de las competencias de este ministerio es promocionar el uso del internet y de las tecnologías de la información. Además de hacer un seguimiento y supervisión de las empresas del Estado dedicadas a telecomunicaciones y tecnologías de información. Se podrían realizar unas recomendaciones para lograr dichos objetivos, entre ellas:

- En los contratos de concesión se debe implementar cláusulas donde se garantice la interoperabilidad de las diferente redes, vializando así la convergencia.

- Se debe disminuir o suprimir los pagos por parte de los operadores para poder conseguir las concesiones o títulos habilitantes de manera que se favorezca al mercado.
- Efectiva gestión por parte de los entes reguladores ante disputas, tramites, solicitudes, etc. Adicionalmente una rápida reglamentación acorde a la evolución tecnológica.

- **Mejoras en la atribución de títulos habilitantes**

El Ecuador, con la misma libertad con que lo hacen los demás países a nivel mundial, ha clasificado a las comunicaciones en: servicios de telecomunicaciones,

servicios de radiodifusión y televisión, servicios de valor agregado; sin embargo las experiencias analizadas indican que, en razón del apareamiento más dinámico de nuevas tecnologías y de la convergencia de redes y servicios que de una u otra manera es un concepto que va ganando mayor fuerza en el mercado, se pueden acoger mejores prácticas de clasificación para adaptarlas a nuestro entorno y perfeccionar la regulación, con el objetivo principal de garantizar un mejor servicio al usuario final.

Las modificaciones propuestas se realizan tomando como base la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada y el Reglamento a la Ley Especial de Telecomunicacion Reformada.

- **Clasificación de las redes y servicios**

Modificación de los artículos que hablan acerca de los servicios de telecomunicaciones de forma que contemplen un nuevo esquema de clasificación, para que los servicios existentes y los nuevos tengan una categorización clara sin ambigüedades, sin que esto perjudique a los operadores que ya se encuentran en el mercado y al mismo tiempo que incentive la participación de nuevas empresas.

Lo anterior puede justificarse en razón de que en el país existen instaladas un número elevado de redes portadoras, de telefonía móvil celular, telefonía fija, larga distancia nacional e internacional denominadas en nuestra legislación “redes públicas de telecomunicaciones”.. Adicionalmente se conoce que las redes son capaces de soportar la provisión de varios servicios.

La tendencia que se marca en la legislación moderna respecto a telecomunicaciones tiene una orientación horizontal, es decir que se define en función de redes y que esas redes soportan cualquier servicio, dejando de lado la forma de regulación vertical en donde el objetivo es el servicio final que se

brinda al usuario. Esto muestra a las claras, un cambio completo en la visión de la regulación.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, y a favor de fomentar la competencia y la convergencia de redes y servicios, la clasificación actual debe considerar una modificación que abarque el concepto de TIC's que actualmente no se encuentra establecido en nuestra reglamentación. Tomando en cuenta que en este concepto

se agrupan tanto las tecnologías de la información (TI) como la telefonía, la radio y la televisión, así como también las tecnologías de la comunicación (TC) como son: la comunicación de datos, las telecomunicaciones y la informática, entonces será posible que la normativa pueda referirse a las comunicaciones en general.

Adicionalmente, es importante referirse a la existencia de una nueva definición que incluya a todos los servicios: de telecomunicaciones, de radio y televisión, y de valor agregado, con el fin de considerar el concepto de la convergencia de redes y servicios. Un punto a parte sí podría considerarse el tratamiento de los contenidos de la radio y televisión con la elaboración de normativas que permitan mayor control sobre los mismos.

Si se toman en consideración los argumentos previos, es necesaria la reorientación de los títulos habilitantes existentes. De acuerdo a esto, las

autorizaciones podrían adjudicarse en correspondencia a una clasificación de las redes y los servicios de la siguiente forma:

▪ **Servicios generales de telecomunicaciones.** Ligados a retribución. Servicios de voz, transmisión de datos, servicios de difusión, servicios de valor agregado (telemetría, por ejemplo), servicios destinados a satisfacer necesidades de conmutación entre los concesionarios y todos aquellos servicios que cumplan las características mencionadas. Se deberá tener en cuenta que el contenido de las transmisiones de los servicios de difusión ya sean abiertos o por suscripción, deben someterse a regulaciones más estrictas. En cuanto al Internet, se deberá regular el acceso a las redes de las que hace uso, sin embargo, lo concerniente a su contenido es aún de difícil regulación debido a que depende en gran medida de los operadores y a su vez de la gran cantidad de usuarios en el mundo y esto hace que no se pueda incluir una regulación efectiva en el contenido de Internet. Adicionalmente, la nueva estructura reguladora debería eliminar la separación de servicios de telecomunicaciones y servicios de difusión como está definido en la actualidad, agrupándolos en un solo concepto que promueva la convergencia.

▪ **Servicios públicos de telecomunicaciones.** Aquellos destinados a satisfacer necesidades de la comunidad en general y las orientadas a cumplir con objetivos de interés público de acceso universal. No necesariamente deben ser servicios con fines de lucro y pueden formar parte de estos servicios los destinados a satisfacer necesidades de determinadas entidades o de entornos pequeños de empresas, servicios de radioaficionados y cualquier otro que cumpla con las condiciones señaladas. Se debe definir los servicios parte del acceso universal y un sistema para la asignación de operadores encargados para ello, incluso es importante para esto la calificación de operador dominante especialmente en los servicios que no cuentan con libre competencia plena.

▪ **Redes generales de telecomunicaciones.** Todas aquellas que permitan cursar tráfico de cualquier índole: todo tipo de cables o medios inalámbricos, incluyendo los equipos de conmutación para establecer redes fijas, incluso las utilizadas para las señales de radiodifusión y televisión, ondas hertzianas, redes satelitales, medios ópticos, así como la provisión de facilidades para montar una red: estaciones de control, torres, postes, ductos, conmutación de circuitos, tendido eléctrico en la medida que se requiera para transmitir señales de distinta índole.

▪ **Redes públicas de telecomunicaciones.** Aquellas destinadas a ser utilizadas para la prestación de servicios públicos de comunicaciones.

- **Autorizaciones**

De acuerdo a lo planteado con anterioridad, se debe prever un cambio en el tipo de licencias referentes a la prestación de los servicios por las redes. De manera general se podría considerar autorizaciones que abarquen la totalidad del territorio nacional así como también de forma regional, para lo cual podría dividirse al país en varias zonas, por ejemplo: áreas de concesión costa, sierra y oriente. Debe conservarse el criterio de limitar en tiempo las autorizaciones concedidas a fin de evaluar el comportamiento de la concesionaria y estudiar la posibilidad de extender por un período igual la misma licencia. Tendrían que adherirse al nuevo sistema las operadoras ya existentes así como las nuevas empresas.

En razón de la división anterior, se debería conservar la figura de Concesión o autorización pero de un carácter general, regulación bien definida (calidad, área de concesión, planes de expansión) y, en lo posible, exhaustiva para evitar interpretaciones que luego no permitan la actuación eficiente del regulador y el desenvolvimiento del concesionario. Se debe observar que requerirán esta autorización los concesionarios que vayan a brindar servicios considerados

como generales, y los que tengan carácter de acceso universal así como las redes destinadas para la provisión de dichos servicios. La asignación de espectro estará ligada a la disponibilidad del mismo y a los estudios minuciosos realizados por el organismo regulador en función de optimizar su uso.

Así mismo, no deberán requerir de Concesión, sino más bien de un Registro, tanto los servicios definidos para satisfacer necesidades de grupos menores, así como las redes requeridas para el efecto.

Adicionalmente, las operadoras deberán cumplir fielmente lo establecido en las autorizaciones otorgadas y no podrán prestar servicios o explotar redes no contempladas en las mismas, lo que causaría su revocatoria. Esto hace pensar que sería necesario un régimen sancionatorio firme que considere incluso la revocatoria de las autorizaciones en caso de incumplimientos.

- **Entrada al mercado por parte de nuevos operadores**

Los nuevos operadores que ingresan al mercado Ecuatoriano se encuentran con una serie de obstáculos que limitan su desarrollo.

En España la empresa Telefónica actualmente es el operador Dominante debido a infraestructura e ingresos, el Estado Español ha permitido que los operadores brinden servicios a usuarios tanto de zonas rurales así como urbanas a través del bucle de abonado de Telefónica. En nuestro país sería interesante si se da



facilidades a nuevos operadores de telefonía fija a acceder al bucle de abonado de las empresas CNT y Etapa para brindar servicios de telecomunicaciones; para garantizar que no haya una competencia desleal hacia estas empresas, los operadores nuevos deberían pagarles un porcentaje de sus ingresos. Con esto se atendería la necesidad de la población de acceso a líneas telefónicas e Internet.

- **Interconexión, conectividad y convergencia**

La conectividad es muy importante, por lo cual la elaboración de planes de expansión debe contar con una homogenización de estándares que faciliten la interconexión con otros operadores, esto se debe contar con la supervisión de los entes reguladores que deben fiscalizar el cumplimiento de esto, mediante una regulación fuerte, clara y transparente.

La agrupación tradicional de los servicios (Voz, datos y video) selecciona a los operadores según el servicio que ofrecen, pero como resultado de la convergencia van desapareciendo las diferencias entre las redes de telecomunicaciones, informáticas o de radiodifusión y televisión.

Al momento los operadores más importantes en cada área son:

- **Telefonía:**

Operadores establecidos de telefonía fija: CNT, Etapa

Operadores entrantes en telefonía fija: Setel, Ecutel, Etapa Telecom.

Operadores de Servicio Móvil Avanzado: Porta, Movistar, Alegro

- **Servicios Portadores**

Operadores de transmisión de datos: Andinadatos, Suratel, Telconet.

- **Televisión por cable**

Existen diferentes concesiones la mayoría otorgadas por ciudad o región de cobertura, entre las más importantes están: TVCable, DirecTV, Univisa, etc.

- **Internet**

Operadores establecidos: Andinanet, Satnet, Globalcrossing.

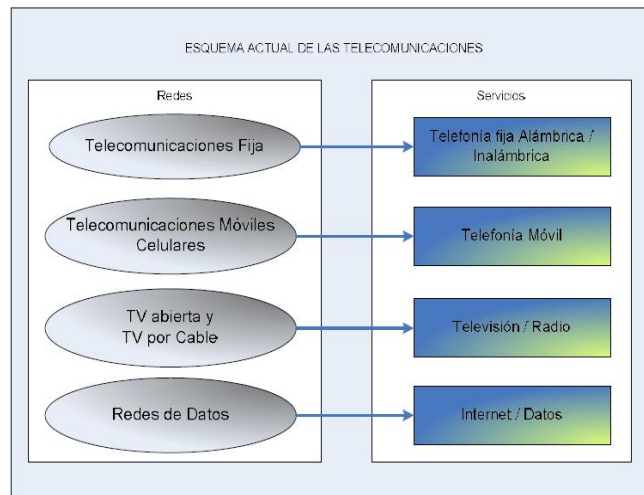
Y el único que ofrece por el momento servicios triple play es el Grupo TVCable, aunque de manera limitada (Guayaquil, y Quito). Los demás operadores a pesar de tener infraestructura disponible no lo realizan debido a problemas burocráticos

o por la poca decisión de sus directivos

.

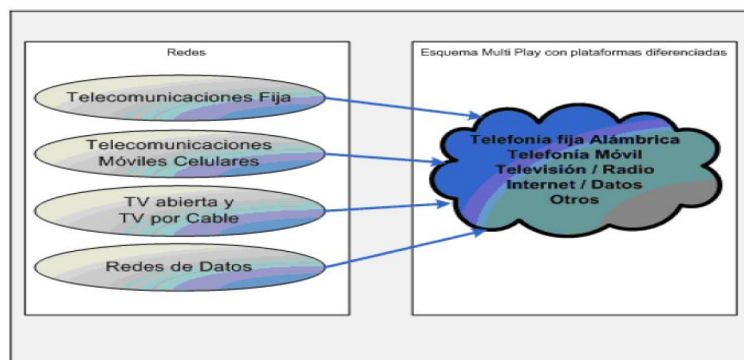
- **Implementación de redes de nueva generación**

Con la facilidad de brindar varios servicios por parte de los operadores de telecomunicaciones a la vez y por una misma red, el siguiente paso es el establecimiento de planes de estructuración, instalación y desarrollo de redes de nueva generación que faciliten la prestación de varios servicios por la misma red de acceso a estos operadores; tecnologías de transporte en estas nuevas redes, tipo IMS, MPLS al momento brindan grandes beneficios para la consecución de estos objetivos.



**Fig. 3.1 Esquema actual de las telecomunicaciones**

Con la llegada de las tecnologías digitales, el proceso de integración tecnológica ha provocado que a través de una misma infraestructura de red se puedan proporcionar varios servicios: voz, imagen, sonido, video, datos, textos, etc.



**Fig. 3.2 Esquema convergente**

Por lo tanto uno de los objetivos que se debería perseguir es el proporcionar títulos habilitantes al Explotador / Operador de servicios de telecomunicaciones, en vez de hacerlo para el servicio que presta.

- **Tarifación plana**

Dada la experiencia recogida de otros países, los servicios convergentes plantean una política diferente respecto a la tarificación de los servicios de telecomunicaciones, es así que se abre la posibilidad de brindar varios servicios por una misma red, y porque no? Si dichos servicios están siendo brindados

por una misma red, la posibilidad de tener una tarificación plana se podría dar en beneficio de los usuarios y del operador, entre estos beneficios tenemos:

**Beneficios para el cliente:**

- Servicios facturados en un solo recibo de pago
- Trato con un solo proveedor de telecomunicaciones
- Reducción de precios al adquirir paquetes de varios servicios (triple play, cuádruple play)
- Integración de múltiples servicios en un número reducido de dispositivos de comunicación, gracias a la integración de las redes.
- Facilidad para integrar nuevos servicios y tecnologías dentro de la misma plataforma de comunicaciones, es decir, la transmisión de estos servicios a través de un solo cable.

**Beneficios para el operador:**

- El operador puede ahorrar en costos de gestión y mantenimiento de redes, ya que en vez de manejar varias plataformas, cada una diseñada para un tipo de tráfico distinto (telefonía fija, telefonía móvil, datos e Internet), el proveedor tiene la posibilidad de implementar una sola red multiservicio.

- **Implementación de proyectos sobre plataformas ip**

Se deberían plantear reformas mediante las cuales prolifere el comercio electrónico, a través de varias redes tal como ocurre en las redes celulares, así como, facilitar la accesibilidad de los ciudadanos a instituciones del gobierno a través de dispositivos electrónicos, con el fin de modernizar, y descentralizar la burocracia existente en el sectores público y privado, promoviendo la transparencia y eficiencia en la administración pública y los procesos democráticos.

- **Desarrollo de la ley de protección al usuario**

Se deberá desarrollar una normativa sobre derechos de los usuarios y calidad de los servicios. Donde se amplíen términos dentro de la regulación existente de manera que se abarquen nuevos servicios de telecomunicaciones. Se deberá adoptar iniciativas regulatorias oportunas para permitir la rápida introducción de nuevos servicios y nuevas tecnologías que se desarrollen en el futuro, que puedan representar un avance significativo en la implantación de la sociedad de la información.

- **Ley de competencia**

La existencia de una infraestructura con la capacidad y la calidad que requieren los nuevos servicios multimedia son uno de los requisitos fundamentales para que pueda hablarse de una auténtica Sociedad de la información. Entonces la competencia obliga a los operadores y proveedores de servicios a un esfuerzo constante de actualización tecnológica, innovación de los servicios ofrecidos y mejora en la calidad con un constante ajuste de precios. Con ello se garantiza la disponibilidad de las más modernas tecnologías, la realización de las correspondientes inversiones, para satisfacer las posibles exigencias de los clientes, ya que en el país no existe una ley de competencia que:

- Regulación de Precios
- Existen los techos tarifarios
- Regulación de Interconexión y Acceso
- Existe una reducida interconexión
- Régimen de Licencias
- Concesiones y permisos
- Régimen del uso del espectro
- Regulación Nacional con coordinación Internacional, Recurso escaso, y no Flexible

La regulación actual de nuestro país está marcada por clasificación de servicios teniendo multiplicidad de títulos habilitantes tanto en telecomunicaciones como televisión y radio, lo que dificulta el proceso de convergencia de servicios y es por esta razón que se deberá modificar el actual marco regulatorio para que no sea el Estado un limitante en el desarrollo tecnológico.

Para empezar el cambio es importante beneficiarse de experiencias de otros países para la reforma, el caso europeo en el que se formularon cinco directivas en el 2002 con objetivos claros como:

Obtener un marco regulatorio común para los servicios y las redes, fomentar el servicios universal, acceso a las redes de comunicaciones electrónicas, entre



otras, este es el principio para llegar a la convergencia. También se tiene la normativa de los EE.UU. que es muy avanzada y ya se encuentra encaminada en un entorno convergente. Tanto los europeos como los latinoamericanos debemos llegar al punto de regirnos por el mercado, reduciendo al mínimo el número de normas, garantizando la competencia y de esta forma incentivando la inversión en las telecomunicaciones.

### **Habilitación General**

Generalmente para la prestación de los servicios de telecomunicaciones, las legislaciones exigen un título habilitante otorgado por el Estado que autorice al operador a prestar los servicios, y defina sus derechos y obligaciones, con diferentes modalidades de contrato o de acto administrativo.

### **Propuestas para reformar el marco regulatorio**

Crear proyectos que provean las herramientas que faciliten la convergencia y a su vez plantee la reforma del marco regulatorio de cara a la llegada de la televisión digital y los servicios convergentes.

Primeramente para reformular el marco regulatorio se deberá revisar la regulación actual para ver que aspectos se podrían ajustar por decreto.

Para el caso concreto de convergencia se propondrá entre otras cosas, otorgar una licencia única que podría denominarse Título Habilitante Integrado, en lugar de existir licencias individuales, con excepción de la asignación de frecuencias y números. La licencia única para las redes y servicios de telecomunicaciones y de radiodifusión deberá entrar en régimen normativo neutro desde el punto de vista tecnológico y de servicios, produciendo una reducción de los títulos habilitantes por cada servicio. Se debe garantizar la interconexión adecuada de las redes, encaminada a facilitar el desarrollo del sector, asegurar que se logren los objetivos de trato no discriminatorio, transparencia, precios más razonables y finalmente a definir los requerimientos que sean necesarios para permitir el ingreso al mercado de nuevos operadores.

Para la televisión digital el CONARTEL se encuentra en proceso de estudio del estándar de transmisión.

En relación al tiempo en que tendremos ya el nuevo marco, no se podría definir un tiempo exacto, simplemente cumplir el reto de que no sea el Estado el que frene el avance tecnológico, es decir que durante la reforma integral del marco regulatorio se deberán generar las herramientas que faciliten la convergencia. Ya que el sector privado está siempre delante de la norma.

Para garantizar una propuesta clara en torno al marco regulatorio de la convergencia deberán participar los entes del Estado y las empresas de las industrias de las telecomunicaciones bajo un entorno de consulta pública con el fin de que participe todo el sector.

La aparición del Internet o protocolo IP a permitido la confluencia de distintos tipos de redes de telecomunicaciones ya sean fijas, móviles y de datos intensificando la tendencia convergente a un único modelo de infraestructura, dado que el Internet contiene capacidades de telecomunicaciones y de radiodifusión.

Es evidente que nuestro país esta en vías de desarrollo y que debemos resolver muchos problemas y retos entre ellos el estándar de la televisión digital, la falta de infraestructura, desagregación del bucle de abonado, la portabilidad numérica, etc., antes que la convergencia entre en funcionamiento, pero la realidad es que la brecha digital esta presente y debemos reducirla rápidamente. El marco regulatorio en el país esta experimentado dificultades debido a la tendencia hacia la convergencia y otros cambios uno de estos se debe a la multiplicidad reglamentaria existente actualmente, con una jurisdicción muy específica (servicios), ya que se tienen sistemas pertenecientes al sector de las telecomunicaciones, de la radiodifusión o de las tecnologías de la información

que se regulan por separado. Por lo que el Gobierno se ve incapaz de regular actividades que se encuentran en los límites de multidominios.

El éxito del cambio del marco regulador y de la penetración de la convergencia dependerá de la definición de un régimen de transición, que implemente una estrategia que facilite la migración hacia las tecnologías de nueva generación y a su vez que garantice la estabilidad de los compromisos contractuales vigentes y la continuidad de los servicios.(8)

### **3.5 REGULACIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS (4)**

Los factores más importantes para el usuario son el valor que tienen que pagar por el servicio de telecomunicaciones que reciben y la rapidez con que este les llega se puede tomar como parámetro inicial para el control la rapidez, que en el caso de redes se traduce a la capacidad que estas tienen y la velocidad de transmisión con la que trabajan, el valor a pagar por los servicios dependerá de los diferentes paquetes que escoja el usuario.

Al buscar una metodología para el control de servicios y al notar que para el usuario es de gran importancia la velocidad con la que recibe su información se ha decidido basarse principalmente en este parámetro para el desarrollo de dicha metodología.

Dado al avance significativo de la tecnología y conforme a los requerimientos del usuario, se crean nuevos servicios para los que el control actual resulta obsoleto ya que estos presentan otras características diferentes.

Los servicios de telecomunicaciones actualmente se ofrecen a través de redes individuales, teniendo cada servicio su respectivo método de control; el reto frente a los servicios convergentes es poder realizar el control sobre ellos, para lo cual se plantea una metodología de control simple, fácil de entender para los usuarios y de sencilla aplicación para el organismo de control.



**Fig. 3.3 Metodología para el control de Servicios Convergentes**

### **Normas de desempeño y calidad del servicio (QoS)**

Una de las tareas más difíciles que enfrenta una red de próxima generación (NGN) es suministrar un sistema o técnica para las transmisiones de voz por IP que ofrezca un desempeño y calidad del servicio (QoS) superiores a los ofrecidos por las redes IP actuales de mejor calidad. En el caso del VoIP, el

objetivo es proporcionar una calidad del servicio equivalente a la de la red telefónica pública conmutada actual.

### **Características y expectativas del servicio VoIP**

En general, el servicio VoIP puede dividirse en tres componentes de flujos de datos:

- los paquetes de portador/voz
- señalización/control
- operaciones y mantenimiento

Cuando se trata con la QoS para el servicio de voz, el interés principal tiende a ser en el tren de portadores, ya que esto es lo que generalmente afectará a un abonado (y, más concretamente, su impresión de la calidad de la voz). Los demás componentes son igualmente importantes en lo que toca a la QoS general del servicio. Sin una QoS adecuada para la señalización/control, las llamadas podrán no establecerse o tomar mucho tiempo para hacerlo. De la misma manera, desde un punto de vista operacional sin QoS, el aprovisionamiento podrá fallar o ser muy demorado, las fallas de la red podrán pasar inadvertidas, el mantenimiento preventivo podrá no ser posible o demorarse considerablemente, etc. Todo esto se reflejaría por último en la impresión que el abonado tenga del servicio ofrecido.

Sin embargo, para complicar esto un tanto, las "expectativas" del usuario final (más precisamente, las "expectativas cambiantes" de los usuarios) confunden las cosas de manera que las características no son necesariamente estáticas o fácilmente cuantificables para todos los usuarios y proveedores de servicios. A diferencia del servicio vocal RTPC, ubicuo y maduro, que en general ofrece una calidad del servicio constante (y un tanto singular), la red IP y el servicio VoIP resultante posee afortunadamente la capacidad de poder manejarse más flexiblemente.

Además, las reglamentaciones del desempeño cumplen una función importante, en la medida en que expresan las "expectativas públicas últimas" o los requisitos formales de los usuarios. Algunas de las que tienen relación con la calidad del servicio vocal, incluidos los aspectos de la señalización, se enumeran más abajo. Otros objetivos pueden deducirse o han sido recomendados por varios organismos normalizadores/reguladores.

- **Demora del tono para marcar:** no más del 1,5% de las llamadas (durante la hora cargada) recibirán una demora del tono para marcar de más de 3 segundos

- **Atenuación de adaptación para el eco (línea):** mas de 20 dB

- **Pérdida:** 3,0 dB en la línea del abonado (nivel de transmisión de 0 dB)
  
- **Ruido:** menos de 20 dBrnC (nivel de enlace) y menos de 23 dBrnC (95% de las líneas)
  
- **Demora:**
  - para comunicaciones nacionales – menos de 150 ms en una dirección, - para comunicaciones internacionales con conexiones por satélite – menos de 400 ms en una dirección, - para cables submarinos – menos de 170 ms en una dirección.
  
- **Demora después de marcar:** nominalmente, - para llamadas locales – menos de 3 s, - para llamadas interurbanas – menos de 5 s, - para llamadas internacionales – menos de 8 s
  
- **Pérdida de bloqueo/concordancia:** red - 2% durante hora cargada media
  
- **Disponibilidad del servicio:** 99,999%



simplemente como ilustración. Los detalles relativos a situaciones concretas deben obtenerse de las diversas normas aplicables.

Viendo los objetivos anteriores, puede verse que no siempre se identifican los atributos de QoS para cada uno de los "componentes". No obstante, pueden deducirse o implicarse. Por ejemplo, la demora después de marcar (el tiempo transcurrido desde el recibo del último dígito marcado hasta que la parte del extremo lejano es notificada) provee un límite de tiempo por el cual los mensajes de control son procesados y propagados a través de una red para establecer una conexión entre partes. De esa forma, hay un límite implicado a la QoS de demora que los mensajes de control podrán encontrar al atravesar la red IP. Nótese que éste no es un valor absoluto totalmente reflejado en la QoS de la red de transmisión IP, porque también incluye los tiempos de procesamiento en los diversos puntos extremos y nodos a lo largo de la ruta.

El nivel de fiabilidad, disponibilidad y calidad asociada a las redes conmutadas de circuitos, sobre las que aún se soporta el servicio de voz, ha sido muy elevado. Los clientes de las redes tradicionales, se han acostumbrado, a lo largo de los años, a un nivel de servicio muy alto y, en consecuencia, han desarrollado un alto grado de exigencia en especial con el conversacional por ser el más crítico de los servicios de tiempo real.

La tendencia en ambos entornos es común y apunta a que las comunicaciones se basen en el uso de redes de datos, sobre las que se soportarán todos los servicios actuales y futuros, esto por supuesto, presenta una gran dificultad, ya que las redes de conmutación de paquetes generalmente proporcionan una entrega basada en el mejor esfuerzo, lo que significa que el arribo de los paquetes IP al destino, no está garantizado sin que se haya producido pérdida o corrupción de los paquetes, o incluso que llegue después de algún límite de tiempo especificado. Entonces existe la necesidad de transportar los servicios de tiempo real con la calidad requerida, ya que no admiten mayores retardos, variaciones, ni pérdidas de paquetes que harían de una conversación, un diálogo entrecortado, o de un video, imágenes temblorosas.

Será por tanto de vital importancia asegurar niveles de calidad de servicio para redes basadas en IP, por lo menos, similares a las existentes en la red de circuitos tradicional. Por ello, la disponibilidad de políticas a nivel de red que aseguren la calidad del servicio, es un requisito básico de diseño y es una necesidad ineludible que debe ser abordada de forma global para el conjunto de los recursos de red de cualquier operador, por lo que se debe asegurar un modelo basado en la diferenciación de niveles de servicio o clases de QoS, que permita solventar las demandas de los potenciales clientes y que trate,

finalmente, de forma adecuada los siempre previsibles e inevitables escenarios de congestión de los recursos de la red.

Existen actualmente varias alternativas que intentan abordar el problema de la calidad de servicio en redes IP.

De cualquier forma, cualquier solución debe incluir, al menos, las siguientes funciones básicas:

- Disponer de mecanismos que permitan la jerarquización del tráfico, estos mecanismos deberían tener funciones de agregación y clasificación de flujos en distintas clases de tráfico y la marcación de prioridades.
- Disponer de un control del tráfico introducido a la red, que debería incluir funciones que permitan monitorizar y controlar el tráfico en la interfaz de cliente de acuerdo al contrato suscrito.
- El acuerdo previo de nivel de servicio entre el abonado y el operador. El contrato que especifica los parámetros de QoS acordados entre el proveedor y el usuario se denomina SLA (*Service Level Agreement*).

Un nuevo modelo de red debe tener la capacidad y flexibilidad de manejar tráfico con diferentes niveles de calidad de servicio optimizando su transporte bajo el esquema de conmutación de paquetes. Para ello, se deben tomar en

cuenta aspectos como capacidad de ancho de banda, niveles de retardo, *jitter* y pérdida de paquetes, limitantes propios del mundo IP. Se debe tener claro entonces, las diferentes definiciones de clases de QoS entre las redes fijas y móviles, negociación de portador y procedimiento de renegociación, utilización de *codecs*, la interacción entre QoS y el control de la sesión, reservación del recurso, portadores agregados y cualquier pre-condición de QoS.

Actualmente el mundo de las telecomunicaciones está conformado por una amplia variedad de redes. La mayoría de estas redes son altamente especializadas y diseñadas para proveer un servicio específico, por ello se les denomina como “redes integradas verticalmente”, es así que, cada red dispone de sus propios sistemas de gestión adaptados a las características y la problemática inherente a cada tecnología cuyos servicios de telecomunicaciones a grandes rasgos se agrupaban en cuatro grupos definidos y sujetos a regulaciones específicas, como es el caso de la telefonía fija, telefonía móvil, transmisión de datos y radiodifusión.

Pero la evolución de la infraestructura de las redes, servicios e inclusive las relaciones comerciales, impulsada por la creciente demanda de los usuarios de servicios de nueva generación, requerirá ser soportada sobre redes a las que los usuarios accederán desde terminales de naturaleza distinta (móvil, PDA, TV,

PC, NGN, etc.), donde los servicios, incluida la voz, deberán implementarse de manera transparente, sencilla y eficiente en costos. Dentro de este escenario de renovación de redes y nuevas tecnologías, la interconexión es un paso previo y necesario para llegar a la convergencia que necesita contar con un marco regulatorio adecuado, el mismo que será clave para asegurar la accesibilidad de todos los usuarios, así como para facilitar la apertura inmediata de los mercados a nuevos operadores y favorecer el despliegue de infraestructuras.

DIFERENCIAS ENTRE REGULACION DE SERVICIOS Y REDES		
	Regulación por servicios	Regulación por redes
Libre competencia	✓	✓
Interconexión	✓	✓
Servicio universal	✓	✓
Calidad de servicio	✓	
Desagregación del bucle de abonados		✓
Regulación vertical	✓	
Regulación horizontal		✓
Tecnología de circuitos	✓	
Tecnología de paquetes		✓
Neutralidad tecnológica		✓
Neutralidad de red		✓
Tarifación plana		✓
Redes multiservicio		✓
Redes especializadas por servicio	✓	
Licencia Unificada		✓
Concesión o permiso por cada servicio	✓	
Explotación eficiente de las redes		✓
Unificación del ente regulador		✓
Múltiples reguladores	✓	
Clasificación de redes		✓
Clasificación de servicios	✓	
Seguridad jurídica		✓
Seguridad - Protección del consumidor	✓	
Facilita la convergencia		✓
Dificulta la convergencia	✓	
Portabilidad numérica		✓
Movilidad		✓

Tabla XXI: Diferencias entre regulación de redes y servicios

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES EN LA REGULACIÓN DE REDES Y SU IMPACTO		
	Descripción	Impacto
Libre competencia	Expansión del mercado de las telecomunicaciones	Ingreso de nuevos operadoras con las mismas condiciones que el operador dominante
Interconexión	Posibilita a un operador establecer operaciones con los clientes de otro operador	Fácil acceso a los usuarios
Servicio universal	Acceso de todos los ciudadanos a los servicios de telecomunicaciones, en igualdad de condiciones de precio, cobertura, calidad y eficiencia	Mayor penetración de los servicios de telecomunicaciones
Calidad de servicio	Permite el control del buen uso de recursos existentes y además es el lenguaje común entre el usuario y operador	Satisfacción en los usuarios
Desagregación del bucle de abonados	A través del bucle de abonados pueden llegar no solo las llamadas telefónicas de voz, sino los servicios de banda ancha	Acceso directo del operador con el usuario
Regulación horizontal	Independencia entre contenidos y medios de transmisión	Separación de la regulación de los medios de transmisión de la regulación de los contenidos
Tecnología de paquetes	Uso compartido de medios de comunicación y comunicaciones simultáneas	Facilidad para el ingreso de redes con protocolo IP
Neutralidad tecnológica	La regulación no debe determinar la preferencia de una tecnología sobre otra	Operadores pueden escoger la tecnología a su conveniencia
Neutralidad de red	Provisión de los servicios a los usuarios es independiente de la red que los soporte siempre que cumpla con los índices de calidad previstos.	Favorecer el desarrollo de infraestructura.
Tarifación Plana	En un entorno IP, el nuevo marco regulador promueve nuevos principios basados en el modo de acceso (ADSL, WIMAX, y FTB/FTTH) y la oferta múltiple de servicios.	Mejor control en los costos, evitar el fraude, fijar un precio independientemente de la cantidad de horas que se utilice la conexión a internet o de la cantidad de información que se suba o baje
Redes multi-servicio	capaz de manejar voz, datos y video	Implementación de las redes NGN
Licencia Unificada	Permiso para poder brindar todos los servicios de telecomunicaciones a través de la misma red	Simplificación de títulos habilitantes
Explotación eficiente de las redes	Las redes tradicionales pueden prestar a más de un servicio actualmente	Disminuir los costos de cada servicio
Unificación del ente regulador	Tradicionalmente los servicios de televisión y difusión han sido regulados de forma separada a los de telecomunicaciones	Posibilita una política unificada y coordinada frente a la convergencia
Clasificación de redes	Identificar, definir y agrupar las redes de telecomunicaciones	La regulación enfocada exclusivamente hacia las redes
Seguridad jurídica	coordinación de todas las funciones regulatorias	Mayor inversión en el sector de las telecomunicaciones
Facilidad a la convergencia	Necesidad de ajustar el modelo regulatorio	El país podrá estar prepara hacia la convergencia
Portabilidad numérica	Es el derecho de todo abonado de servicios de telecomunicaciones móviles a mantener su número telefónico móvil aun cuando cambie de red, servicio o de empresa operadora	Promover competencia
Movilidad	Nuevo paradigma de las redes de personas	Integración de tecnologías alámbricas e inalámbricas

Tabla XXII: Características principales en la regulación de redes y su impacto

# CONCLUSIONES

1. En el Ecuador se debe realizar una adecuación del marco regulatorio en el sector de las telecomunicaciones, con la finalidad de preparar el entorno para el desarrollo de dicho sector, así como el ingreso de nuevos servicios. Si bien es importante contar con tecnologías de punta, consideramos que es mucho más importante tener servicios de calidad, por lo que es imprescindible regular el mercado con una visión de calidad, a fin de asegurar que las tecnologías nos brinden la posibilidad de tener acceso a los nuevos servicios.
2. No se siente una presencia importante del organismo de regulación. Las normas que rigen el sector deben ser más adaptables al rápido avance tecnológico y no limitar el uso de nuevas tecnologías.
3. Es necesaria la existencia de una regulación que evite prácticas anticompetitivas, no hay independencia regulatoria frente a los operadores. Lo que ha ocasionado distorsiones de mercado, y no se han sancionado los abusos de posición dominante y, por consiguiente, se ha incumplido el reglamento general de la ley. Hay demasiada burocracia



para proporcionar las concesiones. Los temas de servicio universal solamente son declaraciones, pues casi en nada se ha contribuido para cumplir con la obligatoriedad de la provisión de servicio universal.

4. La telefonía fija, a pesar del ingreso de nuevas operadoras al mercado, sigue siendo un monopolio de las empresas estatales que protegen su ineficiencia y falta de competitividad con regulaciones a su favor. Las telefónicas estatales no han migrado aún a VoIP como lo está haciendo la industria a escala mundial.
  
5. El Fondo de Desarrollo para las Telecomunicaciones (FODETEL), juega un papel sumamente importante al momento de definir el acceso al servicio básico de telecomunicaciones puesto que es la entidad que se encarga de establecer los lugares que deben ser beneficiados de dicho acceso; es conveniente dotar a esta entidad de mayores ingresos que le permitan al Estado expandir las redes y el acceso a los lugares más apartados de nuestro país ya que sin ello, muchas poblaciones se quedarían exentas de la provisión de las tecnologías a las que se supone, todos tenemos derecho.

6. Uno de los problemas para dinamizar la libre competencia es la falta de libertad de los usuarios para escoger los operadores por medio de los cuales puedan realizar sus llamadas (interoperabilidad de redes), para ello actualmente no hay una política que permita o que obligue a los operadores de forma efectiva a que sus redes interactúen entre sí.
  
7. La interconexión es uno de los temas más delicados para ser tratados no solo a nivel nacional, sino mundial; al igual que la mayoría de países en el mundo, el Ecuador cuenta con una normativa que trata de manera específica el tema.

Es de pensamiento común, considerar que se debe garantizar la interconexión entre las redes de las diferentes operadoras para asegurar la libre competencia y facilitar la entrada a nuevos competidores en el mercado. En Ecuador todavía existen interconexiones inconclusas debido a la falta de acuerdos con las operadoras de mayor presencia en el mercado o a su vez, por la falta de Disposiciones de Interconexión. Es importante la intervención oportuna del organismo regulador para solucionar las controversias en este sentido y, en lo posible, se deben plantear soluciones objetivas y precisas para sancionar prácticas que también son anticompetitivas en este tema.

- 8.** Hasta el momento son pocas las empresas que han implementado servicios múltiples a través de sus redes; la causa principal es debido a las trabas que se le imponen por parte de los entes reguladores, así como, por las presiones ejercidas por otras empresas, que se amparan en la ley actual para impedirles ofrecer estos servicios.
- 9.** Existen varios organismos de regulación lo cual provoca un problema cuando se plantea la convergencia de los servicios de telecomunicaciones a una sola red, ya que cada ente regulador tiene sus normas, reglamentos y en el momento de proveer varios servicios se producirían ciertas diferencias de ambas partes.
- 10.** La implementación de redes de nueva generación en el Ecuador permitiría en un futuro brindarle al usuario la provisión de todos los servicios de telecomunicaciones a través de una sola plataforma, lo que reduciría significativamente el costo de instalación, consecuentemente, un menor precio para el usuario.

11. La portabilidad numérica, la posibilidad de compartir infraestructura, la alternativa del *roaming* nacional y la entrada de operadores móviles virtuales, aunque se han mencionado en varias ocasiones, tampoco parecen estar en la agenda de corto plazo de las autoridades actuales.
  
12. Las actuales normativas de telecomunicaciones en la mayoría de países en vías de desarrollo como el Ecuador no están preparadas para la convergencia, actualmente en el país se realiza el control por servicios, pero es importante tener presente la evolución hacia la convergencia y los beneficios que prestarán las redes de nueva generación que serán redes convergentes multiservicios sobre las cuales se presentó en el proyecto una contribución que incentiva el estudio y tratamiento de posibles reglamentaciones.
  
13. Es necesario que los organismos de regulación y control definan parámetros y metodologías apropiadas para medir la calidad del servicio, las cuales deberían resultar aplicables a las redes que soportan tanto IPv4 como IPv6 dado que las redes de nueva generación prestarán múltiples servicios basados en este protocolo.

14. Para facilitar el proceso de convergencia se debería reformar el marco regulatorio actual debido a que éste de alguna forma frena el natural desarrollo de tecnologías convergentes, poniendo énfasis en la concesión de permisos, la distribución del espectro, los contenidos, la redefinición del concepto de servicios e impulsando las inversiones en el mercado sin proteger a los operadores incumbentes.
15. El proceso de regulación debería incluir políticas que incentiven la liberación de las telecomunicaciones, que se plasme en la incursión de operadores nuevos en servicios que tradicionalmente son ofertados por una empresa en particular, para así lograr competencia eficaz y leal donde el mayor beneficiado resulte el usuario.

## **RECOMENDACIONES**

1. Impulsar un proceso participativo y multisectorial de debate y reflexión con miras a definir los aspectos claves para una nueva Ley de Telecomunicaciones.
  
2. Crear un solo organismo encargado de regularizar el sector de la telecomunicaciones, sería de gran ayuda para el planteamiento de la convergencia, es decir este sería el encargado de la regularización de todos los servicios que se deseen brindar. El 13 de Agosto del 2009 el Presidente de la República creo el Ministerio de Telecomunicaciones, para lo cual se ha fusionado ciertas entidades públicas como Conatel, y Conartel, además está también el registro civil y la empresa Nacional de correos.
  
3. Es importante establecer una norma o reglamento que permita la portabilidad numérica, este es un concepto que ya lo han definido algunos países y que puede incidir en el régimen de libre competencia, a fin de evitar la atadura de un cliente hacia un único operador.

4. El Estado debe procurar la unidad y el trabajo en equipo para satisfacer las necesidades de todos los ecuatorianos. En este sentido, es imperativo que haya un trabajo mancomunado entre todos los actores que intervienen en el mejoramiento de la dotación de redes y servicios de telecomunicaciones, radio y televisión en todo el país; es decir, la integración y el trabajo entre los reguladores, operadores, universidades y personas en general, que debe reflejar un resultado en que todos y cada uno de ellos sea beneficiado y más aún los usuarios finales de todos estos servicios.
  
5. Se recomienda una participación dinámica de todos los miembros que conforman el sector de las telecomunicaciones (organismos de regulación, control y ejecución, proveedores, operadores y usuarios) para un desarrollo eficaz de las reglamentaciones o normativas que guiarán el sector.
  
6. Para la prestación de servicios convergentes en el país se recomienda que el organismo encargado reajuste la norma regulatoria y otorgue un título habilitante integrado o único, que permita y facilite la prestación de servicios convergentes a través de la red de un mismo operador y no

como en la actualidad se necesita un título habilitante por servicio es decir considerando la convergencia de redes y servicios del mundo globalizado de la tecnología, en lugar de tener un enfoque segmentado de los servicios y a las compañías que los brindan.

7. Finalmente, es necesario generar una cultura de evaluación continua, para que las autoridades y los responsables de las políticas públicas en el sector puedan realizar las correcciones necesarias. La aplicación de estudios como el que se presenta y la institucionalización de un sistema de evaluación y monitoreo del sector serían aspectos claves en el futuro.



## ANEXO A

### TÉRMINOS Y DEFINICIONES PARA SISTEMAS DE AUDIO Y VIDEO

a) **Sistema de audio y video por suscripción:** Aquel que transmite y eventualmente recibe señales de imagen, sonido, multimedia y datos, destinados exclusivamente a un público particular de suscriptores o abonados.

Todo concesionario deberá determinar los mecanismos de seguridad requeridos para garantizar que la programación sea recibida únicamente por sus suscriptores;

b) **Sistema por cable físico:** Aquel que utiliza como medio de transmisión una red de distribución de señales por línea física. Está formado por: estación transmisora, red de distribución, línea física y receptores;

c) **Sistema codificado terrestre:** Aquel que utiliza como medio de transmisión, el espectro radioeléctrico mediante enlaces terrestres;

d) **Sistema codificado satelital (DTH/DBS):** Aquel que utiliza como medio de transmisión el espectro radioeléctrico, mediante enlace espacio - tierra,

e) **Estación receptora del sistema codificado satelital:** Estación terrena que está compuesta básicamente por módulos de recepción de las señales de audio y video transmitidas desde el satélite; conversión de frecuencias; decodificación de las señales; demodulación;

f) **Estación terrena:** Aquella situada en la superficie de la tierra, destinada a establecer comunicación con una o varias estaciones de la misma naturaleza, mediante el empleo de uno o varios satélites reflectores u otros objetos situados en el espacio;

g) **Estación terrena de recepción:** Aquella que únicamente debe proceder con el registro de su instalación y que exclusivamente está destinada a la recepción de señales;

h) **Estación terrena de recepción y transmisión:** Aquella destinada a la retransmisión y/o recepción estable y permanente de señales. Requieren de autorización para su operación y están obligadas al pago de tarifas;

i) **Red de distribución por cable físico:** Medio de transmisión compuesto por una estructura de cables, aérea o subterránea, que puede ser: coaxial de cobre, fibra óptica o cualquier otro medio físico que transporte las señales de audio, video y datos desde la estación transmisora hasta los receptores.

Está formada por la red troncal y sus derivaciones, incluyendo los dispositivos de amplificación y/o regeneración de señales, eventualmente y si técnicamente fuere factible, tramos de enlaces radioeléctricos, de acuerdo a la situación topográfica y de cobertura en cada área de servicio;

j) **Receptor abonado:** Equipo capaz de recibir las señales de imagen, sonido multimedia y datos, transmitidas por el sistema del concesionario y que pertenece al abonado;

k) **Canal:** Alternativa de programación susceptible de selección por parte del abonado quien adquiere del concesionario, mediante contrato de suscripción el derecho a uno, dos o varios canales de conformidad con las promociones (esta definición es exclusiva y particular para todo lo relacionado a cualquiera de los sistemas de audio y video por suscripción);

l) **Señal:** Fenómeno físico en el cual pueden variar una o más características para representar información;

m) **Área de operación:** Cobertura autorizada en determinada superficie, para la instalación y operación de un sistema de Audio y Video por suscripción;

n) **Concesión de un sistema de Audio y Video por suscripción:** Acto administrativo reglado, de competencia exclusiva del CONARTEL, mediante el cual se otorga frecuencias y se autoriza

la instalación, operación y explotación para una de las modalidades de Audio y Video por suscripción;

o) **Concesionario:** Persona natural o jurídica que, de acuerdo con la Ley, es autorizada por el CONARTEL para instalar, operar y explotar los servicios de Audio y Video por suscripción, que hubiere elevado a escritura pública el respectivo contrato;

p) **Tarifa de autorización:** Valor que debe pagar todo concesionario por una sola ocasión a favor del CONARTEL, monto que será cancelado previa la legalización notarial del respectivo contrato de concesión y de acuerdo al pliego tarifario vigente;

q) **Tarifa mensual:** Valor que el concesionario debe pagar a favor del CONARTEL de conformidad con el objeto del contrato de concesión y pliego tarifario vigente;

r) **Abonado o suscriptor:** Persona natural o jurídica que ha suscrito un contrato privado, para el uso de los servicios que brinda el concesionario de un sistema específico de Audio y Video, por suscripción;

s) **Servicio de valor agregado:** Servicio complementario, (pague por ver, música, televisión interactiva, multimedia, datos, etc.), que se incorpora a los servicios finales de radiodifusión y televisión. Los destinatarios de este servicio serán los suscriptores que expresamente hayan contratado el mismo.

Se entiende por televisión interactiva, aquella que permite al abonado modificar directa y personalmente el contenido de la señal o participar activamente en ello, mediante mando u orden que se origine en el lugar de la recepción;

t) **Codificación:** Proceso preestablecido y controlado que se aplica a una señal de video y audio durante su generación y que altera sus características originales, dificultando el entendimiento de la información, por parte de terceros no abonados.

u) **Decodificación:** Proceso inverso al de codificación de la señal, aplicado durante su recepción y que restablece las características originales de la señal, posibilitando el entendimiento de la información por parte de los suscriptores;

v) **Convertidor de frecuencia:** Dispositivo conectado entre la antena de recepción y el receptor asociado, que convierte (cambia) la frecuencia de la señal recibida al rango de frecuencias compatibles con el mencionado receptor; y,

w) **Programación por suscripción:** Propuesta de contenido sonoro o audiovisual legalmente contratada por el concesionario, ofertada a los suscriptores

## ANEXO B

### LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES REFORMADA

(Ley No. 184)

**CONGRESO NACIONAL**

**EL PLENARIO DE LAS COMISIONES LEGISLATIVAS**

Considerando:

Que es indispensable proveer a los servicios de telecomunicaciones de un marco legal acorde con la importancia, complejidad, magnitud, tecnología y especialidad de dichos servicios, de suerte que se pueda desarrollar esta actividad con criterios de gestión empresarial y beneficio social; 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; y, En ejercicio de sus atribuciones constitucionales, expide la siguiente:

**LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES**

**Capítulo I**

**DISPOSICIONES FUNDAMENTALES**

**Art. 1.- Ámbito de la Ley.-** La presente Ley Especial de Telecomunicaciones 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.

Los términos técnicos de telecomunicaciones no definidos en la presente Ley, serán utilizados con los significados establecidos por la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

**Art. 2.- Espectro radioeléctrico.-** 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.

**Art. 3.- Administración del espectro.-** Las facultades de gestión, administración y control del espectro radioeléctrico comprenden, entre otras, las actividades de planificación y coordinación, la atribución del cuadro de frecuencias, la asignación y verificación de frecuencias, el otorgamiento de autorizaciones para su utilización, la protección y defensa del espectro, la comprobación técnica de emisiones radioeléctricas, la identificación, localización y eliminación de interferencias perjudiciales, el establecimiento de condiciones técnicas de equipos terminales y redes que utilicen en cualquier forma el espectro, la detección de infracciones, irregularidades y perturbaciones, y la adopción de medidas tendientes a establecer el correcto y racional uso del espectro, y a reestablecerlo en caso de perturbación o irregularidades.

**Art. 4.- Uso de frecuencias.-** El uso de frecuencias radioeléctricas para los servicios de radiodifusión y televisión requieren de una concesión previa otorgada por el Estado y dará lugar al pago de los derechos que corresponda. Cualquier ampliación, extensión, renovación o modificación de las condiciones, requiere de nueva concesión previa y expresa.

El uso de frecuencias radioeléctricas para otros fines diferentes de los servicios de radiodifusión y televisión requieren de una autorización previa otorgada por el Estado y dará lugar al pago de

los derechos que corresponda. Cualquier ampliación, extensión, renovación o modificación de las condiciones, requiere de nueva autorización, previa y expresa.

La concesión y la autorización para el uso de frecuencias radioeléctricas tendrá un plazo definido que no podrá exceder de cinco años, renovables por períodos iguales.

**Art. 5.- Normalización y homologación.-** El Estado formulará, dictará y promulgará reglamentos de normalización de uso de frecuencias, explotación de servicios, industrialización de equipos y comercialización de servicios, en el área de telecomunicaciones, así como normas de homologación de equipos terminales y otros equipos que se considere conveniente acordes con los avances tecnológicos, que aseguren la interconexión entre las redes y el desarrollo armónico de los servicios de telecomunicaciones.

**Art. 6.- Naturaleza del servicio.-** Las telecomunicaciones constituyen un servicio de necesidad, utilidad y seguridad públicas y son de atribución privativa y de responsabilidad del Estado.

Las telecomunicaciones relacionadas con la defensa y seguridad nacionales son de responsabilidad de los Ministerios de Defensa Nacional y de Gobierno.

Los servicios de radiodifusión y de televisión se sujetarán a la Ley de Radiodifusión y Televisión y a las disposiciones pertinentes de la presente Ley.

**Art. 7.- Función básica.-** Es atribución del Estado dirigir, regular y controlar todas las actividades de telecomunicaciones.

**Art. 8.- Servicios finales y servicios portadores.-** Para efectos de la presente Ley, los servicios abiertos a la correspondencia pública se dividen en servicios finales y servicios portadores, los que se definen a continuación y se prestan a los usuarios en las siguientes condiciones:

a) Servicios finales de telecomunicaciones son aquellos servicios de telecomunicación que proporcionan la capacidad completa para la comunicación entre usuarios, incluidas las funciones del equipo terminal y que generalmente requieren elementos de conmutación.

Forman parte de estos servicios, inicialmente, los siguientes: telefónico rural, urbano, interurbano e internacional; videotelefónico; telefax; burofax; datafax; videotex, telefónico móvil automático, telefónico móvil marítimo o aeronáutico de correspondencia pública; telegráfico; radiotelegráfico; de télex y de teletextos.

También se podrán incluir entre los servicios finales de telecomunicación los que sean definidos por los organismos internacionales competentes, para ser prestados con carácter universal.

El régimen de prestación de servicios finales será:

1. (Numeral derogado por el lit. p) del Art. 100 de la Ley 2000-4, R.O. 34-S, 13-III-2000);

2. El Reglamento Técnico de cada servicio final de telecomunicación deberá definir los puntos de conexión a los cuales se conecten los equipos terminales del mismo. Esta definición deberá contener las especificaciones completas de las características técnicas y operacionales y las normas de homologación que

deberán cumplir los equipos terminales; y, 3. Los equipos terminales, con certificado de homologación, podrán ser libremente adquiridos a la empresa estatal o a empresas privadas;

b) Servicios portadores son los servicios de telecomunicación que proporcionan la capacidad necesaria para la transmisión de señales entre puntos de terminación de red definidos.

El régimen de prestación de servicios portadores se sujeta a las siguientes normas:

1. En este tipo de servicios existen dos modalidades:

a. Servicios que utilizan redes de telecomunicaciones conmutadas para enlazar los puntos de terminación, tales como la transmisión de datos por redes de conmutación de paquetes, por redes de conmutación de circuitos, por la red conmutada o por la red télex; y,

b. Servicios que utilizan redes de telecomunicación no conmutadas. Pertenecen a este grupo, entre otros, el servicio de alquiler de circuitos;

2. Los puntos de terminación de red a que hace referencia la definición de servicios portadores deberán estar completamente especificados en todas sus características técnicas y operacionales en los correspondientes Reglamentos Técnicos.

3. (Numeral derogado por el lit. p) del Art. 100 de la Ley 2000-4, R.O. 34-S, 13-III- 2000).

**Art. 9.- Autorizaciones.-** El Estado regulará, vigilará y contratará los servicios de telecomunicaciones en el País.

**Art. 10.- Intercomunicaciones internas.-** No será necesaria autorización alguna para el establecimiento o utilización de instalaciones destinadas a intercomunicaciones dentro de residencias, edificaciones e inmuebles públicos o privados, siempre que para el efecto no se intercepten o interfieran los sistemas de telecomunicaciones públicos. Si lo hicieran, sus propietarios o usuarios estarán obligados a realizar, a su costo, las modificaciones necesarias para evitar dichas interferencias o interceptaciones, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en esta Ley. En todo caso, también estas instalaciones estarán sujetas a la regulación y control por parte del Estado.

**Art. 11.- Uso prohibido.-** Es prohibido usar los medios de telecomunicación contra la seguridad del Estado, el orden público, la moral y las buenas costumbres. La contravención a esta disposición será sancionada de conformidad con el Código Penal y más leyes pertinentes.

**Art. 12.- Sistemas móviles.-** Compete al Estado la regulación de todos los sistemas radioeléctricos de las naves aéreas o marítimas y cualquier otro vehículo, nacional o extranjero, que operen habitualmente en el país o se encuentre en tránsito en el territorio nacional.

La Armada Nacional prestará, explotará y controlará el Servicio Móvil Marítimo que incluye las estaciones costeras, tanto en el aspecto Militar como en el abierto a la correspondencia pública, concertando para este último los convenios operativos de interconexión con la operadora de los servicios finales de telefonía, telegrafía y télex con sujeción a los reglamentos de Radiocomunicaciones acordados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, de la cual el Ecuador es país signatario.

**Art. 13.- Regulación del espectro radioeléctrico.-** 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.

**Art. 14.- Derecho al secreto de las telecomunicaciones.-** El Estado garantiza el derecho al secreto y a la privacidad de las telecomunicaciones. Es prohibido a terceras personas interceptar, interferir, publicar o divulgar sin consentimiento de las partes la información cursada mediante los servicios de telecomunicaciones.

**Art. 15.- Control en casos de emergencia.-** En caso de guerra o conmoción interna, así como de emergencia nacional, regional o local, declarada por el Presidente de la República, el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, en coordinación con la operadora de los servicios finales, tomará el control directo e inmediato de los servicios de telecomunicaciones. Este control cesará al desaparecer la causa que lo originó.

**Art. 16.- Coordinación con obras viales.-** El Ministerio de Obras Públicas realizará la coordinación que sea indispensable, a pedido de la operadora de servicios finales o del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, para la ejecución o supresión de obras relacionadas con líneas físicas de telecomunicaciones en las carreteras que sean construidas o modificadas por el Ministerio de Obras Públicas o por entidades municipales y provinciales.

**Art. 17.- Protección contra interferencias.-** INECEL, las Empresas Eléctricas y cualquier otra persona natural o jurídica que establezcan líneas de transmisión o de distribución de energía

eléctrica o instalaciones radioeléctricas de cualquier tipo, están obligadas a evitar, a su costo, cualquier interferencia que pudiera producirse por efecto de dichas instalaciones sobre el sistema de telecomunicaciones, ya sea adoptando normas apropiadas para el trazado y construcción de las mismas o instalando los implementos o equipos necesarios para el efecto.

**Nota:**

La Ley 98-14 (R.O. 37-S, 30-IX-98), reformatoria a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, establece el proceso de liquidación de INECEL y el plazo extintivo de su personalidad jurídica al 31 de marzo de 1999.

**Art. 18.- Daños a instalaciones.-** Cuando las instalaciones de telecomunicaciones pertenecientes a la red pública o las instalaciones de radio comunicaciones que forman parte del servicio público, sufran interferencias, daños o deterioros causados por el uso de equipos eléctricos, vehículos, construcciones o cualquier otra causa, corresponderá al causante del daño pagar los costos de las modificaciones o reparaciones necesarias, inclusive por la vía coactiva.

**Capítulo II**

**DE LAS TASAS Y TARIFAS**

**Art. 19.- Retribución de Servicios.-** (Sustituido por el Art. 3 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95).- La prestación de cualquier servicio de telecomunicaciones por medio de empresas legalmente autorizadas, está sujeta al pago de tarifas que serán reguladas en los respectivos contratos de concesión, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 22 de esta Ley.

**Art. 20.- Tarifas populares.-** (Sustituido por el Art. 4 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95).- En los pliegos tarifarios correspondientes se establecerán tarifas especiales o diferenciadas para el servicio residencial popular, marginal y rural, orientales, de Galápagos y fronterizas, en función de escalas de bajo consumo.

EMETEL S.A. y las compañías resultantes de su escisión establecerán anualmente un fondo de hasta el 4% de las utilidades netas que será empleado exclusivamente para subsidiar la parte no rentable de proyectos específicos de desarrollo rural de las telecomunicaciones.

**Art. 21.- Criterios para la fijación de tarifas.-** (Sustituido por el Art. 5 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95).- Los pliegos tarifarios de cada uno de los servicios de telecomunicaciones serán establecidos por el ente regulador.

Los criterios para la fijación de los pliegos tarifarios podrán determinarse sobre las bases de las fórmulas de tasa interna de retorno y tope de precio aplicadas en la industria telefónica, por los diferentes servicios efectuados por las operadoras. El ente regulador podrá, así mismo, utilizar combinaciones de estas fórmulas en salvaguarda de la eficiencia y del interés de los usuarios, con el objeto de promover la competencia leal entre los operadores.

En los contratos de concesión se establecerán los pliegos tarifarios iniciales y el régimen para su modificación. El CONATEL aprobará el respectivo pliego tarifario en función del cumplimiento por parte del operador u operadores de las siguientes condiciones:

a) La ejecución del Plan de Expansión del servicio de telecomunicaciones acordado en los contratos de concesión a que se hace referencia en esta Ley;

b) Que en la ejecución del referido plan se hayan respetado las exigencias de calidad determinadas en los contratos de concesión, y de venta de acciones. Dentro de las exigencias de calidad se verificará obligatoriamente las siguientes:

1. Porcentaje de digitalización de la red;
2. Tasa de llamadas completadas a niveles local, nacional e internacional;
3. Tiempo en el tono de discar;
4. Tiempo de atención promedio de los servicios con operadores;
5. Porcentaje de averías reportadas por 100 líneas en servicio por mes;
6. Porcentaje de averías reparadas en 24 horas;
7. Porcentaje de averías reparadas en 48 horas;

8. Porcentaje de cumplimiento de visitas de reparación;
9. Peticiones de servicio satisfechas en cinco días;
10. Reclamos por facturación por cada 100 facturas;
11. Satisfacción de los usuarios; y,
12. Otras que sean utilizadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para la medición de la calidad de servicio.

Se prohíbe los subsidios excepto aquellos contemplados en el artículo 4 de esta Ley. Bajo ningún concepto el Estado garantizará la rentabilidad de las empresas, ni otorgará ninguna garantía especial, salvo las determinadas en la Ley.

**Art. 22.- Aprobación y vigencia de las tarifas.-** (Sustituido por el Art. 6 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95).- Los pliegos tarifarios entrarán en vigencia una vez que hayan sido aprobados por el ente regulador de las telecomunicaciones.

El ente de regulación de las telecomunicaciones aprobará los pliegos tarifarios siempre y cuando el o los operadores justifiquen satisfactoriamente que han dado cumplimiento a las obligaciones establecidas en los correspondientes contratos de concesión.

**Art. 23.- Tasas y tarifas por concesiones y autorizaciones.-** Las tasas y tarifas por concesiones y autorizaciones para instalar y explotar los servicios radioeléctricos se fijarán por el Estado conforme a lo dispuesto en la Ley de Radiodifusión y Televisión y en los contratos de concesión o de autorización correspondientes.

### **Capítulo III**

#### **DEL PLAN DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES**

**Art. 24.- Plan de desarrollo.-** (Sustituido inc. 2 por el Art. 7 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95).- El Plan de Desarrollo de las Telecomunicaciones tiene por finalidad dotar al país de un sistema de telecomunicaciones capaz de satisfacer las necesidades de desarrollo, para establecer sistemas de comunicaciones eficientes, económicas y seguras.

Las empresas legalmente autorizadas para prestar al público servicios de telecomunicaciones deberán presentar, para aprobación del Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), un plan de inversiones a ser ejecutado durante el período de exclusividad.

### **Capítulo IV**

#### **DE LOS USUARIOS**

**Art. 25.- Derecho al servicio.-** Todas las personas naturales o jurídicas, ecuatorianas o extranjeras, tienen el derecho a utilizar los servicios públicos de telecomunicaciones condicionado a las normas establecidas en los reglamentos y al pago de las tasas y tarifas respectivas.

Las empresas legalmente autorizadas establecerán los mecanismos necesarios para garantizar el ejercicio de los derechos de los usuarios.

**Art. 26.- Prohibición de conceder exoneraciones.-** (Reformado por el Art. 8 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95).- Prohíbese conceder exoneraciones del pago de tasas y tarifas por el uso de los servicios públicos de telecomunicaciones o por el otorgamiento de concesiones o autorizaciones.

En los presupuestos de cada uno de los organismos y entidades del sector público, constarán obligatoriamente partidas destinadas al pago de los servicios de telecomunicaciones.

### **Capítulo V**

#### **DE LAS SANCIONES**

**Art. 27.- Delitos contra las telecomunicaciones.-** Los delitos cometidos contra los medios y servicios de telecomunicaciones serán los tipificados en el Código Penal y serán sancionados de conformidad con lo dispuesto en dicho código.

**Art. 28.- Infracciones.-** Constituyen infracciones a la presente Ley, las siguientes:

- a. El ejercicio de actividades o la prestación de servicios sin la correspondiente

concesión o autorización, así como la utilización de frecuencias radioeléctricas sin permiso o en forma distinta de la permitida;

b. El ejercicio de actividades o la prestación de servicios que no correspondan al objeto o al contenido de las concesiones o autorizaciones;

c. La conexión de otras redes a la red de telecomunicaciones sin autorización o en forma distinta a la autorizada o a lo previsto en esta Ley y sus Reglamentos;

d. La instalación, la utilización o la conexión a la red de telecomunicaciones de equipos que no se ajusten a las normas correspondientes;

e. La producción de daños a la red de telecomunicaciones como consecuencia de conexiones o instalaciones no autorizadas;

f. La importación, fabricación, distribución, venta o exposición para la venta de equipos o aparatos que no dispongan de los certificados de homologación y de cumplimiento de las especificaciones técnicas que se establezcan en los Reglamentos;

g. La competencia desleal en la prestación de los servicios de telecomunicaciones; y,

h. Cualquiera otra forma de incumplimiento o violación de las disposiciones legales, reglamentarias o contractuales en materia de telecomunicaciones.

Se consideran infracciones graves las siguientes:

1. La conducta culposa o negligente que ocasione daños, interferencias o perturbaciones en la red de telecomunicaciones en cualquiera de sus elementos o en su funcionamiento;

2. La alteración o manipulación de las características técnicas de los equipos, aparatos o de terminales homologados o la de sus marcas, etiquetas o signos de identificación;

3. La producción deliberada de interferencias definidas como perjudiciales en el Convenio Internacional de Telecomunicaciones; y,

4. La violación a la prohibición constante en el artículo 14 de la presente Ley.

**Art. 29.- Sanciones.-** La persona natural o jurídica que incurra en cualquiera de las infracciones señaladas en el artículo anterior sin perjuicio de la reparación de los daños ocasionados será sancionada por las autoridades indicadas en el artículo 30 con una de las siguientes sanciones según la gravedad de la falta, el daño producido y la reincidencia en su comisión:

a. Amonestación escrita;

b. Sanción pecuniaria de uno hasta cincuenta salarios mínimos vitales generales;

c. Suspensión temporal de los servicios;

d. Suspensión definitiva de los servicios; y,

e. Cancelación de la concesión o autorización y negativa al otorgamiento de nuevas.

**Art. 30.- Juzgamiento.-** Corresponde al Superintendente de Telecomunicaciones juzgar al presunto infractor, graduando la aplicación de la sanción según las circunstancias, mediante resolución motivada y notificada al infractor.

**Art. 31.- Notificación.-** La notificación de la presunta infracción se hará por una boleta, en el domicilio mercantil o civil del infractor o por correo certificado.

Cuando no se conociera el domicilio o se trate de notificar a los herederos del infractor, la notificación se hará mediante una publicación en un periódico de la capital de provincia de su domicilio, cuando hubiera, y además en uno de los periódicos de la capital de la República. Las notificaciones por la prensa podrán hacerse individual o colectivamente, cuando fueran varios los presuntos infractores.

**Art. 32.- Contestación.-** El presunto infractor tendrá el término de ocho días contados desde el día hábil siguiente al de la notificación respectiva para contestarla y ejercer plenamente su derecho de defensa.



**Art. 33.- Resolución.-** El Superintendente dictará resolución en el término de quince días contados desde el vencimiento del término para contestar, haya o no recibido la contestación. Las resoluciones contendrán la referencia expresa a las disposiciones legales y reglamentarias aplicadas y a la documentación y actuaciones que las fundamenten; decidirán sobre todas las cuestiones planteadas en la notificación y su contestación y en las alegaciones pertinentes de los interesados.

La resolución que dicte el Superintendente causará ejecutoria en la vía administrativa, pero podrá contradecirse en la vía jurisdiccional ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo, conforme a la Ley.

**Nota:**

El Tribunal de lo Contencioso Administrativo fue suprimido por las reformas constitucionales del 23-XII-92, que crearon los Tribunales Distritales de lo Contencioso Administrativo. De presentarse recurso de casación lo conocerá la Sala especializada de la Corte Suprema de Justicia en esta materia.

**Capítulo VI**

**DEL CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, DE LA SECRETARÍA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES Y DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES**

(Capítulo redominado por el Art. 9 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95)

**Título I (Ley 94)**

**EL CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (CONATEL)**

(Título agregado por el Art. 10 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95)

**Art. ... (1).-** Del Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL).- Créase el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) como ente de administración y regulación de las telecomunicaciones en el país, con domicilio en la ciudad de Quito.

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones tendrá la representación del Estado para ejercer, a su nombre, las funciones de administración y regulación de los servicios de telecomunicaciones, y es la Administración de Telecomunicaciones del Ecuador ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Sesionará ordinariamente una vez al mes y extraordinariamente cuando lo convoque el Presidente o a solicitud de tres de sus miembros. Sus resoluciones se adoptarán por mayoría de votos.

**Art. ... (2).-** El CONATEL estará integrado por:

- a. Un representante del Presidente de la República, quien lo presidirá;
- b. El Jefe del Comando de las Fuerzas Armadas;
- c. El Secretario General del Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE);
- d. El Secretario Nacional de Telecomunicaciones;
- e. El Superintendente de Telecomunicaciones;
- f. Un representante designado conjuntamente por las Cámaras de Producción; y,
- g. El representante legal del Comité Central Único Nacional de los Trabajadores de EMETEL (CONAUTEL).

El representante al que se refiere el literal f), durará 2 años en sus funciones; el Reglamento a la Ley normará la calificación que deberá tener este representante, tanto en el ámbito profesional, como en experiencia y conocimiento en los temas relacionados a las funciones del CONATEL.

**Nota:**

- Por disposición del Art. 255 de la Constitución Política vigente, el Sistema Nacional de Planificación estará a cargo de un organismo técnico dependiente de la Presidencia de la República, por lo que desaparece el CONADE. Hasta que se expida su ley regulatoria y en

virtud de lo dispuesto por la trigésima novena disposición transitoria de la Constitución, ha sido creada la Oficina de Planificación (D.E. 120, R.O. 27, 16-IX- 98).

- El Art. 3 del D.E. 120 (R.O. 27, 16-IX-98) reformado por el Art. 3 del D.E. 103 (R.O. 23, 23-II-2000) dispone que en todas las normas en las que se establezca cuerpos colegiados de los que forme parte el CONADE, su Presidente o el Secretario General de Planificación, se entenderá que se habla del Vicepresidente de la República como Director General de la Oficina de Planificación.

**Art. ... (3).**-Compete al Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL):

- a. Dictar las políticas del Estado con relación a las Telecomunicaciones;
- b. Aprobar el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones;
- c. Aprobar el plan de frecuencias y de uso del espectro radioeléctrico;
- d. Aprobar las normas de homologación, regulación y control de equipos y servicios de telecomunicaciones;
- e. Aprobar los pliegos tarifarios de los servicios de telecomunicaciones abiertos a la correspondencia pública, así como los cargos de interconexión que deban pagar obligatoriamente los concesionarios de servicios portadores, incluyendo los alquileres de circuitos;
- f. 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;
- g. Designar al Secretario del CONATEL;
- h. Autorizar a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones la suscripción de contratos de concesión para la explotación de servicios de telecomunicaciones;
- i. Autorizar a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones la suscripción de contratos de concesión para el uso del espectro radioeléctrico;
- j. Expedir los reglamentos necesarios para la interconexión de las redes;
- k. Aprobar el plan de trabajo de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones;
- l. Aprobar los presupuestos de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y de la Superintendencia de Telecomunicaciones;
- m. Conocer y aprobar el informe de labores de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones así como de sus estados financieros auditados;
- n. Promover la investigación científica y tecnológica en el área de las telecomunicaciones;
- o. 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;
- p. Expedir los reglamentos operativos necesarios para el cumplimiento de sus funciones;
- q. Declarar de utilidad pública con fines de expropiación, los bienes indispensables para el normal funcionamiento del sector de las telecomunicaciones;
- r. En general, realizar todo acto que sea necesario para el mejor cumplimiento de sus funciones y de los fines de esta Ley y su Reglamentación; y,
- s. Las demás previstas en esta ley y sus reglamentos.

## **Título II**

### **DE LA SECRETARÍA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

(Título agregado por el Art. 10 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95)

**Art. ... (1).-** De la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.- Créase la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, como ente encargado de la ejecución de la política de telecomunicaciones en el país, con domicilio en la ciudad de Quito.

La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones estará a cargo del Secretario Nacional de Telecomunicaciones que será nombrado por el Presidente de la República; tendrá dedicación exclusiva en sus funciones y será designado para un período de 4 años.

El Secretario Nacional de Telecomunicaciones, para su designación, deberá reunir los requisitos de profesionalidad y experiencia que se determine en el Reglamento de esta Ley.

El régimen de contrataciones, administración financiera y contable y administración de recursos humanos de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones será autónomo. En consecuencia, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones no estará sujeta a las leyes de Contratación Pública, de Servicio Civil y Carrera Administrativa, de Consultoría.

Para tales efectos, se regirá por los reglamentos que expida el Presidente de la República.

**Art. ... (2).-** Compete al Secretario Nacional de Telecomunicaciones:

- a. Ejercer la representación legal de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones;
- b. Cumplir y hacer cumplir las resoluciones del CONATEL;
- c. Ejercer la gestión y administración del espectro radioeléctrico;
- d. Elaborar el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones y someterlo a consideración y aprobación del CONATEL;
- e. Elaborar el Plan de Frecuencias y de uso del espectro Radioeléctrico y ponerlo a consideración y aprobación del CONATEL;
- f. Elaborar las normas de homologación, regulación y control de equipos y servicios de telecomunicaciones, que serán conocidas y aprobadas por el CONATEL;
- g. Conocer los pliegos tarifarios de los servicios de telecomunicaciones abiertos a la correspondencia pública propuestos por los operadores y presentar el correspondiente informe al CONATEL;
- h. Suscribir los contratos de concesión para la explotación de servicios de telecomunicaciones autorizados por el CONATEL;
- i. Suscribir los contratos de autorización y/o concesión para el uso del espectro radioeléctrico autorizados por el CONATEL;
- j. Otorgar la autorización necesaria para la interconexión de las redes;
- k. Presentar para aprobación del CONATEL, el plan de trabajo y la proforma presupuestaria de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones;
- l. Presentar para aprobación del CONATEL, el informe de Labores de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, así como sus estados financieros auditados;
- m. Resolver los asuntos relativos a la administración general de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones;
- n. Promover la investigación científica y tecnológica en el campo de las telecomunicaciones;
- o. Delegar una o más atribuciones específicas a los funcionarios de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones; y,
- p. Las demás que le asignen esta Ley y su Reglamento.

### **Título III**

#### **DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES**

**Art. 34.-** (Sustituido por el Art. 11 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95).- Créase la Superintendencia de Telecomunicaciones, que tendrá su domicilio en la ciudad de Quito para el ejercicio de las funciones asignadas a ella en la presente Ley.

La Superintendencia estará dirigida por un Superintendente nombrado por el Congreso Nacional para un período de cuatro años, de una terna enviada por el Presidente de la República. En caso de ausencia definitiva del titular, se designará un nuevo superintendente que durará en sus funciones hasta completar el período del anterior.

Los requisitos para ser designado Superintendente constarán en el reglamento respectivo. El régimen de contrataciones, administración financiera y contable y administración de recursos humanos de la Superintendencia de Telecomunicaciones será autónomo. En consecuencia, la Superintendencia no estará sujeta a las leyes de contratación pública, de servicio civil y carrera administrativa, de consultoría. Para tales efectos, se regirá por los reglamentos que expida el Presidente de la República.

**Art. 35.-** (Sustituido por el Art. 12 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95).- Las funciones de la Superintendencia de Telecomunicaciones, son:

- a. Cumplir y hacer cumplir las resoluciones del CONATEL;
- b. El control y monitoreo del espectro radioeléctrico;
- c. El control de los operadores que exploten servicios de telecomunicaciones;
- d. Supervisar el cumplimiento de los contratos de concesión para la explotación de los servicios de telecomunicaciones;
- e. Supervisar el cumplimiento de las normas de homologación y regulación que apruebe el CONATEL;
- f. Controlar la correcta aplicación de los pliegos tarifarios aprobados por el CONATEL;
- g. Controlar que el mercado de las telecomunicaciones se desarrolle en un marco de libre competencia, con las excepciones señaladas en esta Ley,
- h. 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; e,
- i. Las demás que le asigne la Ley y el Reglamento.

**Art. 36.-** Funciones del Superintendente.- Son funciones del Superintendente de Telecomunicaciones las siguientes:

- a. Ejercer la representación legal de la Superintendencia en los actos y contratos que sean de su competencia;
- b. Nombrar y remover al personal de la Superintendencia, conforme al Orgánico Funcional que dicte;
- c. (Sustituido por el Art. 13 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95) Solicitar al CONATEL la aprobación del presupuesto anual;
- d. (Sustituido por el Art. 13 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95) Expedir los reglamentos internos necesarios para el cumplimiento de sus funciones.
- e. Delegar una o más atribuciones específicas a los funcionarios de la Superintendencia;
- f. Ejercer la jurisdicción coactiva de acuerdo con el Código de Procedimiento Civil;
- g. Presentar al Congreso Nacional un informe de labores;
- h. Juzgar de las infracciones previstas en esta Ley y en la Ley de Radiodifusión y Televisión;
- i. Declarar de utilidad pública con fines de expropiación, los bienes que sean indispensables para su normal funcionamiento; y,
- j. Las demás previstas en esta Ley.

**Art. 37.-** Recursos del CONATEL, de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y de la Superintendencia de Telecomunicaciones.- (Sustituido por el Art. 14 de la Ley 94, R.O. 770, 30-VIII-95).- Sin perjuicio de lo dispuesto en otras leyes generales o especiales, 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:

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

## **Capítulo VII**

### **RÉGIMEN DE LIBRE COMPETENCIA**

(Sustituido por el Art. 58 de la Ley 2000-4, R.O. 34-S, 13-III-2000)

**Art. 38.-** Régimen de libre competencia.- 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. El Consejo Nacional de Telecomunicaciones CONATEL, en uso de sus facultades, expedirá en un plazo no mayor de 180 días, contados a partir de la publicación de la presente Ley en el Registro Oficial, el reglamento que se aplicará para otorgar las concesiones de los servicios de telecomunicaciones que se brindarán en régimen de libre competencia, como consecuencia de la aplicación de la presente Ley. Dicho reglamento deberá contener las disposiciones necesarias para la creación de un Fondo para el desarrollo de las telecomunicaciones en las áreas rurales y urbano-marginales, el cual será financiado por las empresas operadoras de telecomunicaciones, con aportes que se determinen en función de sus ingresos.

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.

**Art. 39.-** (Sustituido por el Art. 58 de la Ley 2000-4, R.O. 34-S, 13-III-2000).- Protección de los derechos de los usuarios.- Todo usuario tiene derecho a recibir el servicio en las condiciones contractuales estipuladas con el proveedor del servicio, y a que dichas condiciones no sean modificadas unilateralmente sin su consentimiento, salvo por fuerza mayor a ser indemnizados por el incumplimiento a dichos términos contractuales por parte del proveedor del servicio.

El Estado garantiza el derecho al secreto y a la privacidad del contenido de las telecomunicaciones. Queda prohibido interceptar, interferir, publicar o divulgar sin consentimiento previo de las partes la información cursada mediante los servicios de telecomunicaciones, bajo las sanciones previstas en la ley para la violación de correspondencia. Los operadores de redes y proveedores de servicios deberán adoptar las medidas necesarias, técnica y económicamente aceptables, para garantizar la inviolabilidad de las telecomunicaciones.

El Estado determinará, a través del reglamento de la presente ley, los mecanismos para que los derechos de los usuarios sean garantizados y satisfechos, incluyendo las modalidades para la solución de los reclamos, mediante procedimientos arbitrales o de mediación, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Defensa del Consumidor y el Usuario.

Las tarifas reflejarán los costos de eficiencia basados en los parámetros internacionales y se facturarán por tiempo efectivo de uso, establecido en horas, minutos y segundos, según corresponda. Los ajustes tarifarios se realizarán de manera gradual.

### **DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

(Agregadas por el Art. 59 de la Ley 2000-4, R.O. 34-S, 13-III-2000)

**Art. ... (1) .-** La participación accionaria del sector privado en el capital de las compañías de telecomunicaciones en las que el Fondo de Solidaridad fuese accionista, se podrá realizar mediante la venta de acciones, atendiendo a la naturaleza de la empresa y el mayor beneficio para el Estado y los usuarios.

**Art. ... (2) .-** La transferencia de acciones de propiedad del Fondo de Solidaridad a compañías de telecomunicaciones, o del derecho preferente para suscribirlas, se llevará a cabo mediante procedimientos públicos competitivos, en igualdad de condiciones para todos los interesados. Para este propósito, el Fondo de Solidaridad pondrá a disposición de los interesados un porcentaje de hasta el 51% de acciones con derecho a voto o de suscripción de acciones con derecho a voto en el capital de la empresa. El precio base de la venta será el valor proporcional que resulte de la valoración de las empresas como negocio en marcha, para cuyo efecto se considerará el conjunto de derechos y obligaciones de contenido económico, así como valores intangibles que sean técnicamente admisibles. La valoración será realizada por consultores que acrediten experiencia, solvencia, y serán seleccionados mediante licitación pública internacional.

**Art. ... (3) .-** Los funcionarios, empleados y trabajadores de ANDINATEL S.A., PACIFICTEL S.A. y EMETEL S.A., Y LA SECRETARÍA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES así como los ex-funcionarios, ex-empleados y extrabajadores de las mismas empresas y de la Ex-Empresa Estatal de Telecomunicaciones EMETEL, que hubiesen dejado de prestar sus servicios a las mencionadas entidades a partir del 30 de agosto de 1995, tendrán derecho a adquirir, dentro del plazo de cinco años contados a partir de la fecha de adquisición de acciones por parte de un operador del sector privado, acciones en el capital de cada una de las compañías que resultaron de la escisión de EMETEL S.A. (ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A.), en un porcentaje de hasta el diez por ciento (10%) del capital suscrito, al valor que estas acciones tengan en el mercado al momento de pago. Los exfuncionarios, ex-empleados, ex-trabajadores y jubilados del sector de las telecomunicaciones estatales, que hubieren adquirido esta categoría antes del 30 de agosto de 1995, tendrán derecho a adquirir acciones en las empresas antes mencionadas, dentro del plazo señalado, en un porcentaje de hasta el dos punto cinco por ciento (2.5%) del capital suscrito de cada una de las compañías, al valor que estas acciones tengan en el mercado al momento de pago. En los casos previstos en este párrafo, si la compra se realizare dentro del plazo de un año, el precio de las acciones no será superior al que hubiere pagado el operador del sector privado.

Si vencido el plazo de cinco años no se hubieren adquirido las acciones referidas en el párrafo anterior, el Fondo de Solidaridad estará en libertad de resolver sobre la venta total o parcial de la parte no adquirida de las acciones representativas del capital social de cada una de las compañías escindidas.

### **Capítulo VIII**

### **REFORMAS A LA LEY DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN**

(Derogado por el artículo innumerado sexto de las Disposiciones Generales del Título VIII, de la Ley de Radiodifusión y Televisión, agregado por Ley s/n, R.O. 691, 9-V-95) Dado en la ciudad de Quito, en la Sala de Sesiones del Plenario de las Comisiones Legislativas, a los treinta días del mes de julio de mil novecientos noventa y dos.

## ANEXO C

### REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES

**Gustavo Noboa Bejarano**

**PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA**

Considerando:

Que, la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 770 de 30 de agosto de 1995, determina su ámbito de aplicación, las facultades del Estado, así como la clasificación de los servicios de telecomunicaciones, en finales y portadores, que utilizan redes alámbricas e

inalámbricas, sean éstas conmutadas o no conmutadas; Que, la Ley para la Transformación Económica del Ecuador, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 34 del 13 de marzo del 2000; reformó la Ley Reformatoria de la Ley Especial de Telecomunicaciones, consagrando el régimen de libre competencia para la prestación de todos los servicios de telecomunicaciones; Que, desde la fecha de expedición del Reglamento General a la ley se han consagrado reformas importantes a la Constitución Política del Estado, tanto en lo relativo al papel que éste cumple en la prestación del servicio de telecomunicaciones, como en lo relativo a la prohibición de los monopolios; Que, además, se han efectuado modificaciones a la Ley Especial de Telecomunicaciones que no están incorporadas en el Reglamento General, haciéndose necesario, por tanto expedir uno nuevo; y, En ejercicio de las atribuciones que le confiere el numeral 5 del artículo 171 de la Constitución Política de la República.

Decreta:

El siguiente: Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.

#### **TITULO I**

##### **ALCANCE Y DEFINICIONES**

**Art. 1.-** El presente reglamento tiene como finalidad establecer las normas y procedimientos generales aplicables a las funciones de planificación, regulación, gestión y control de la prestación de servicios de telecomunicaciones y la operación, instalación y explotación de toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, imágenes, datos y sonidos por cualquier medio; y el uso del espectro radioeléctrico.

**Art. 2.-** Las definiciones de los términos técnicos de telecomunicaciones serán las establecidas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT, la Comunidad Andina de Naciones - CAN, la Ley Especial de Telecomunicaciones y sus reformas y este reglamento.

El glosario de términos se ubica al final del presente reglamento.

#### **TITULO II**

##### **DEL REGIMEN DE LOS SERVICIOS**

**Art. 3.-** De conformidad con la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, los servicios de telecomunicaciones se clasifican en servicios finales y portadores.

**Art. 4.-** Dentro de los servicios de telecomunicaciones, se encuentran los servicios públicos que son aquellos respecto de los cuales el Estado garantiza su prestación debido a la importancia que tienen para la colectividad. Se califica como servicio público a la telefonía fija local, nacional e internacional. El CONATEL podrá incluir en esta categoría otros servicios cuya prestación considere de fundamental importancia para la comunidad.

Los servicios públicos tendrán prioridad sobre todos los demás servicios de telecomunicaciones en la obtención de títulos habilitantes, incluyendo la constitución de servidumbres y el uso de espectro radioeléctrico, respetando la asignación de frecuencias establecidas en el Plan Nacional de Frecuencias y tomando en cuenta su uso más eficiente.

**Art. 5.-** Para la prestación de un servicio de telecomunicaciones, se requiere un título habilitante, que habilite específicamente la ejecución de la actividad que realice.

**Art. 6.-** Son servicios finales de telecomunicaciones aquellos que proporcionan la capacidad completa para la comunicación entre usuarios, incluidas las funciones de equipo terminal y que generalmente requieren elementos de conmutación.

**Art. 7.-** Son servicios portadores aquellos que proporcionan a terceros la capacidad necesaria para la transmisión de signos, señales, datos, imágenes y sonidos entre puntos de terminación de una red definidos, usando uno o más segmentos de una red. Estos servicios pueden ser suministrados a través de redes públicas conmutadas o no conmutadas integradas por medios físicos, ópticos y electromagnéticos.

**Art. 8.-** La reventa de servicios es la actividad de intermediación comercial mediante la cual un tercero ofrece al público servicios de telecomunicaciones contratados con uno o más prestadores de servicios.

El revendedor de servicios tan solo requiere de su inscripción en el Registro que, al efecto, llevará la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones tal como se define en el presente reglamento. Para esta inscripción la Secretaría exigirá la presentación del acuerdo suscrito entre el prestador del servicio y el revendedor. La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones en el término de quince (15) días deberá entregar el certificado de registro; caso contrario operará el silencio administrativo positivo a favor del solicitante. El plazo de duración del registro será igual al plazo de duración del acuerdo suscrito entre el revendedor de servicios y el prestador de servicios.

**Art. 9.-** La reventa limitada es aquella actividad comercial que cumple con las siguientes características:

a) La prestación de servicios de telecomunicaciones mediante un teléfono, computadora o máquina de facsímil conectado a una red pública, siempre y cuando el pago de los servicios se haga directamente al revendedor y preste este servicio con un máximo de dos (2) aparatos terminales individuales; o,

b) La prestación de servicios de telecomunicaciones mediante teléfonos, computadoras o máquinas de facsímil, si tales servicios no constituyen el objeto social o la actividad principal de la persona natural o jurídica que los presta y se pagan como parte de los cargos totales cobrados por el uso del inmueble, y además sus ingresos no suman más del cinco por ciento (5%) de los ingresos brutos del negocio principal. Se incluyen en este supuesto a hoteles y hospitales.

Para los casos de reventa limitada no se requerirá de inscripción en el Registro ni de un acuerdo suscrito con el proveedor.

Los prestadores de estos servicios deberán colocar en la proximidad a sus equipos terminales información clara sobre el recargo que se cobrará por llamada o transmisión, y enrutarán dichas llamadas o transmisiones por medio de un prestador de servicios de telecomunicaciones.

**Art. 10.-** Las llamadas revertidas y derivadas no están autorizadas y serán sancionadas de conformidad con la ley.

**Art. 11.-** Son servicios de valor agregado, aquellos que utilizan servicios finales de telecomunicaciones e incorporan aplicaciones que permiten transformar el contenido de la información transmitida. Esta transformación puede incluir un cambio neto entre los puntos extremos de la transmisión en el código, protocolo o formato de la información.



**Art. 12.-** Los prestadores de servicios de valor agregado requerirán de un título habilitante que consistirá en un permiso para su operación. El acceso a los usuarios finales de los prestadores de servicios de valor agregado deberá realizarse a través de un concesionario de un servicio final.

**Art. 13.-** Los servicios finales y portadores se prestarán a través de las redes públicas de telecomunicaciones.

Toda red de la que dependa la prestación de un servicio final o portador será considerada una red pública de telecomunicaciones. En este caso, para el establecimiento y operación de redes públicas de telecomunicaciones se requiere ser titular de un título habilitante de servicios portadores o finales.

Las redes públicas de telecomunicaciones tenderán a un diseño de red abierta, esto es que no tengan protocolos ni especificaciones de tipo propietario, de tal forma que se permita la interconexión y conexión, y cumplan con los planes técnicos fundamentales emitidos por el CONATEL. Los concesionarios de servicios portadores podrán ofrecer sus servicios a los concesionarios de otros servicios de telecomunicaciones, prestadores de servicios de valor agregado o una red privada y usuarios de servicios finales. Las redes públicas podrán soportar la prestación de varios servicios, siempre que cuente con el título habilitante respectivo.

Únicamente los concesionarios de servicios de telecomunicaciones están autorizados a establecer las redes que se requieran para la prestación de dichos servicios. La prestación de servicios finales y portadores que se soportan en una misma red, requerirán el otorgamiento del respectivo título habilitante individual por parte de la Secretaría, previa autorización del CONATEL.

**Art. 14.-** Las redes privadas son aquellas utilizadas por personas naturales o jurídicas en su exclusivo beneficio, con el propósito de conectar distintas instalaciones de su propiedad o bajo su control. Su operación requiere de un título habilitante.

Una red privada puede estar compuesta de uno o más circuitos arrendados, líneas privadas virtuales, infraestructura propia, o una combinación de éstos, conforme a los requisitos establecidos en los artículos siguientes. Dichas redes

pueden abarcar puntos en el territorio nacional y en el extranjero. Una red privada puede ser utilizada para la transmisión de voz, datos, sonidos, imágenes o cualquier combinación de éstos.

**Art. 15.-** Las redes privadas serán utilizadas únicamente para beneficio de un solo usuario y no podrán sustentar, bajo ninguna circunstancia, la prestación de servicios a terceros. Las redes privadas no podrán interconectarse entre sí, ni tampoco con una red pública.

Se considerará como un solo usuario a:

a) Cualquier grupo de personas naturales dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad; o,

b) Dos o más personas jurídicas si:

1. El cincuenta y uno por ciento (51%) o más del capital social de una de ellas pertenece directamente o a través de terceros al poseedor del título habilitante; o, 2. El cincuenta y uno por ciento (51%) del capital social de cada una de ellas se encuentra bajo propiedad o control de una matriz común.

**Art. 16.-** Una red privada no podrá ser utilizada, directa o indirectamente, para prestar servicios de telecomunicaciones en el territorio nacional o en el extranjero. Por lo tanto, no podrá realizar transmisiones a terceros hacia o desde una red pública dentro del país. Un representante debidamente autorizado de cada red privada entregará anualmente a la Superintendencia un certificado confirmando que dicha red está siendo operada en conformidad con estos requisitos.

### **TITULO III**

### **DEL REGIMEN DE COMPETENCIA**

**Art. 17.-** Todos los servicios de telecomunicaciones se prestarán en régimen de libre competencia. La I. Municipalidad del Cantón Cuenca, provincia del Azuay, es titular del servicio público de telecomunicaciones en la jurisdicción de dicho cantón.

**Art. 18.-** Para preservar la libre competencia, el CONATEL intervendrá para:

- a) Evitar la competencia desleal;
- b) Estimular el acceso de nuevos prestadores de servicios;
- c) Prevenir o corregir tratos discriminatorios; y,
- d) Evitar actos y prácticas restrictivas a la libre competencia.

**Art. 19.-** El CONATEL, en uso, de sus atribuciones legales, dictará regulaciones para proteger y promover la libre competencia en el sector de las telecomunicaciones; para evitar o poner fin a actos contrarios a la misma; y, para prevenir los subsidios cruzados entre los servicios prestados por la misma operadora. Igualmente, el CONATEL, podrá establecer reglas especiales para los prestadores de servicios que ejerzan dominio de mercado.

**Art. 20.-** El CONATEL para evitar actos contrarios a la libre competencia, podrá ajustar las tarifas o los precios fijados en los siguientes casos:

- a) Cuando los prestadores de servicios de telecomunicaciones hayan acordado entre sí los precios de los servicios con fines contrarios a la libre competencia;
- b) Cuando un prestador de servicios de telecomunicaciones ofrezca servicios por debajo de los costos, con motivos o efectos anticompetitivos; y,
- c) Cuando un prestador de servicios de telecomunicaciones se niegue a otorgar la interconexión o la conexión injustificadamente.

**Art. 21.-** Para asegurar la libre competencia, los prestadores de servicios de telecomunicaciones estarán obligados a:

- a) Establecer los precios de sus servicios de telecomunicaciones considerando los costos de prestación eficiente, operabilidad razonable y rentabilidad del capital invertido, sin incluir el precio de los equipos terminales necesarios para recibirlos;
- b) Proporcionar a cualquier prestador de servicios de telecomunicaciones el acceso puntual a la información técnica necesaria, que permita y facilite la conexión o interconexión a sus redes; y,
- c) No imponer unilateralmente como condición de la prestación de sus servicios la compra, alquiler o uso de equipos terminales suministrados por ellos mismos o por un determinado proveedor.

#### **TITULO IV**

#### **DEL REGIMEN DEL SERVICIO UNIVERSAL**

#### **CAPITULO I DEL REGIMEN DEL SERVICIO UNIVERSAL**

**Art. 22.-** Denomínase Servicio Universal a la obligación de extender el acceso de un conjunto definido de servicios de telecomunicaciones aprobados por el CONATEL a todos los habitantes del territorio nacional, sin perjuicio de su condición económica, social o su localización geográfica, a precio asequible y con la calidad debida.

La implantación de los proyectos del servicio universal en áreas rurales y urbano - marginales, que no hayan sido contemplados en los planes de expansión de los prestadores de servicios aprobados por el CONATEL ni en los títulos habilitantes, será financiada con recursos provenientes del Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en Areas Rurales y Urbano - Marginales FODETEL.

**Art. 23.-** El CONATEL definirá el conjunto de servicios que constituyen el servicio universal y establecerá, conforme al reglamento correspondiente, el Plan de Servicio Universal, señalando las metas específicas a alcanzarse así como los procedimientos para el efecto.

El Plan de Servicio Universal contemplará los planes de expansión de los prestadores de servicios de telecomunicaciones y los proyectos para zonas rurales y urbano - marginales financiados por el FODETEL.

En el Plan de Servicio Universal se promoverán, de manera prioritaria, los proyectos de telecomunicaciones en las áreas rurales y urbano - marginales. **Art. 24.-** Los prestadores de servicios de telecomunicaciones deberán asumir, de conformidad con los términos de sus respectivos títulos habilitantes, la provisión de servicios en las áreas rurales y urbano - marginales que abarca el territorio de su concesión.

El Plan de Servicio Universal establecerá también otras obligaciones de servicio universal a cargo de los proveedores de servicios de telecomunicaciones, tales como llamadas de emergencia, provisión de servicios auxiliares para actividades relacionadas con seguridad ciudadana, defensa nacional o protección civil.

## **CAPITULO II**

### **DEL FODETEL**

**Art. 25.-** El Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones en Areas Rurales y Urbano Marginales FODETEL, contará con recursos que se destinarán exclusivamente a financiar los proyectos que formen parte del servicio universal, en áreas rurales y urbano - marginales.

Para el financiamiento de este Fondo, todos los prestadores de servicios de telecomunicaciones que tengan título habilitante aportarán una contribución anual del uno por ciento de los ingresos facturados y percibidos por sus servicios del año inmediato anterior.

Los prestadores de servicios de telecomunicaciones en cuyos títulos habilitantes se hubieren estipulado obligaciones tendientes a establecer el servicio universal en áreas rurales y urbano marginales, descontarán de los valores a aportar por el cumplimiento de dicho servicio el valor correspondiente al uno por ciento, siempre, y cuando estén enmarcados dentro del Plan de Servicio Universal.

**Art. 26.-** Para la planificación, ejecución u operación de los proyectos a ser financiados con los recursos del FODETEL, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones previa autorización del CONATEL, podrá contratar, mediante procedimientos públicos competitivos, basados en el menor subsidio explícito u otros parámetros de selección, en áreas específicas con cualquier persona natural o jurídica debidamente calificada.

## **TITULO IV**

### **DEL REGIMEN DEL OPERADOR DOMINANTE**

**Art. 27.-** Se considerará como operador dominante al proveedor de servicios de telecomunicaciones que haya tenido, al menos, el treinta por ciento (30%) de los ingresos brutos de un servicio determinado en el ejercicio económico inmediatamente anterior, o que, en forma efectiva, controle, directa o indirectamente, los precios en un mercado o en un segmento de mercado o en una circunscripción geográfica determinados; o, la conexión o interconexión a su red. El CONATEL, ejercerá facultades regladas y asignará en forma motivada, la calidad de operador dominante a proveedores de servicios de telecomunicaciones en áreas determinadas y por cada servicio prestado, en función de los criterios mencionados en el inciso anterior, que serán considerados y evaluados en forma objetiva.

**Art. 28.-** Todos los prestadores de servicios de telecomunicaciones deberán presentar en la Secretaría, dentro de los primeros ciento veinte (120) días de cada año, sus estados financieros.

**Art. 29.-** El CONATEL en los primeros ciento cincuenta (150) días de cada año calificará a los operadores dominantes para cada uno de los servicios de telecomunicaciones.

Cuando por causas supervenientes un prestador de servicios de telecomunicaciones considere que ha dejado de tener la condición de operador dominante en el mercado, solicitará al CONATEL que revise su calificación, y éste deberá pronunciarse en el término de treinta (30) días y su resolución deberá ser motivada.

De la resolución del CONATEL se podrá recurrir ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

**Art. 30.-** Son obligaciones del operador dominante las siguientes:

- a) Prestar sus servicios a precios que reflejen al menos sus costos a fin de no eliminar a posibles competidores. La Superintendencia de Telecomunicaciones realizará auditorías de precios con el objeto de evitar la competencia desleal;
- b) Otorgar trato igualitario y no discriminatorio a todos los usuarios de sus servicios bajo las mismas condiciones;
- c) Aplicar condiciones análogas para operaciones similares o equivalentes;
- d) Suministrar las facilidades de conexión e interconexión entre redes de telecomunicaciones de manera eficiente, de acuerdo con los principios de igualdad y trato no discriminatorio;
- e) Facilitar el acceso a la información técnica necesaria que permita la conexión o interconexión con sus redes; y,
- f) Proporcionar la información pertinente que requieran los entes de regulación y control conforme lo señale la ley, los reglamentos y los títulos habilitantes.

**Art. 31.-** El operador dominante no podrá:

- a) Mantener participación accionaria o detentar una posición que pudiera dar lugar a que influya en la administración de competidores en el mismo mercado;
- b) Mantener subsidios cruzados con el objeto de eliminar competidores;
- c) Condicionar la prestación de un servicio a la aceptación de obligaciones adicionales que formen parte del objeto del contrato;
- d) Obstruir ilícitamente el funcionamiento de la interconexión o la conexión; y,
- e) Las demás que señale la ley, los reglamentos y los títulos habilitantes.

**Art. 32.-** El operador dominante tendrá los siguientes derechos:

- a) A una justa retribución por los servicios prestados incluyendo los servicios de carácter social;
- b) A recibir y exigir de los demás operadores trato igualitario y recíproco;
- c) A solicitar que se revise su condición de operador dominante por parte de la autoridad competente; y,
- d) Las demás que señale la ley, los reglamentos y los títulos habilitantes.

**Art. 33.- Nota:** Artículo derogado por Decreto Ejecutivo No. 2727, publicado en Registro Oficial 599 de 18 de Junio del 2002.

## **TITULO V**

### **DEL REGIMEN DE INTERCONEXION Y CONEXION**

#### **CAPITULO I DE LA INTERCONEXION Y CONEXION**

**Art. 34.-** La interconexión es la unión de dos o más redes públicas de telecomunicaciones, a través de medios físicos o radioeléctricos, mediante equipos e instalaciones que proveen líneas o enlaces de telecomunicaciones que permiten la transmisión, emisión o recepción de signos, señales, imágenes, sonidos e información de cualquier naturaleza entre usuarios de ambas redes, en forma continua o discreta y bien sea en tiempo real o diferido.

**Art. 35.-** Se define la conexión como la unión, a través de cualquier medio, que permite el acceso a una red pública de telecomunicaciones desde la infraestructura de los prestadores de los servicios de reventa, servicios de valor agregado y redes privadas, cuyos sistemas sean técnicamente compatibles.

#### **CAPITULO II**

#### **OBLIGATORIEDAD DE CONEXION E INTERCONEXION**

**Art. 36.-** Es obligación de los prestadores que posean redes públicas interconectarse entre sí. La interconexión deberá realizarse en cualquier punto que sea técnicamente factible.

Los titulares de servicios finales permitirán la conexión a su red a todos los proveedores de servicios de reventa, de valor agregado y redes privadas. Además deberán atender las solicitudes técnicamente viables y debidamente justificadas de conexión a la red en puntos distintos a los de terminación de red ofrecidos a la generalidad de los usuarios.

Además de permitir la conexión 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, si así fuere requerido, el uso de su infraestructura civil que incluye ductos, postes, pozos, derechos de vía, siempre que sea técnicamente viable, que existan elementos disponibles, que no cause dificultades en la operación de sus propios servicios y no afecte sus planes de expansión y seguridad. En todo caso, la obligación de un operador de una red pública de arrendar su infraestructura civil a un operador entrante es por el plazo máximo de dos años. Pasado este tiempo, el operador de una red pública no tiene obligación de permitir ese uso, salvo que así lo acordaren las partes.

**Art. 37.-** La interconexión y conexión se permitirán en condiciones de igualdad, no discriminación, neutralidad, y libre y leal competencia, a cambio de la debida retribución.

Los concesionarios que tengan redes públicas de telecomunicaciones estarán obligadas a prestar la conexión o interconexión siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- a) Que exista compatibilidad técnica entre sus redes;
- b) Que no ocasione daño ni ponga en peligro la vida de las personas o la salud pública; y,
- c) Que no degrade ni afecte la calidad del servicio a consecuencia del uso indebido de redes a conectar o interconectar.

**Art. 38.-** Los concesionarios que tengan redes públicas están obligados a:

- a) Suministrar las facilidades de conexión o interconexión entre redes de telecomunicaciones de manera eficiente, en concordancia con los principios de igualdad de acceso y trato no discriminatorio, para lo cual todo concesionario deberá ofrecer las mismas condiciones técnicas, económicas, y de mercado a quien solicita la conexión o interconexión con la red operada;
- b) Proporcionar acceso eficaz a la información técnica necesaria para permitir o facilitar la conexión o interconexión de dichas redes; y,
- c) Aplicar los precios de sus servicios de telecomunicaciones sin incluir el precio de los equipos terminales necesarios o útiles para recibirlos. Así mismo, no impondrán como condición para la prestación de sus servicios, la compra, alquiler o uso de equipos terminales suministrados por ellos mismos o por un determinado proveedor. Dichos equipos se proveerán en régimen de libre competencia.

**Art. 39.-** Toda conexión o interconexión entre redes de telecomunicaciones debe efectuarse de manera eficiente, en concordancia con los principios de igualdad de acceso y trato no discriminatorio, para lo cual todo concesionario deberá ofrecer las mismas condiciones técnicas, económicas, y de mercado a quien solicite la conexión o interconexión con la red operada.

### **CAPITULO III**

#### **CONTENIDO DE LOS ACUERDOS**

**Art. 40.-** Los acuerdos de conexión e interconexión deberán contener, como mínimo:

- a) Detalles de los servicios a ser prestados mediante la conexión o interconexión;
- b) Especificación de los puntos de conexión o interconexión y su ubicación geográfica;
- c) Diagrama de enlace entre las redes;
- d) Características técnicas de las señales transmitidas;
- e) Requisitos de capacidad;

- f) Índices de calidad de servicio;
- g) Responsabilidad con respecto a instalación, prueba y mantenimiento del enlace y de todo equipo a conectar con la red que pueda afectar la interconexión y la conexión;
- h) Cargos de conexión o interconexión;
- i) Formas y plazos de pago, incluyendo procedimiento de liquidación y facturación;
- j) Mecanismos para medir el tráfico en base al cual se calcularán los pagos;
- k) Procedimientos para intercambiar la información necesaria para el buen funcionamiento de la red y el mantenimiento de un nivel adecuado de conexión o interconexión;
- l) Términos y procedimientos para la provisión de llamadas de emergencia o con fines humanitarios, si es aplicable;
- m) Procedimientos para detectar y reparar averías, incluyendo el tiempo máximo a permitir para los distintos tipos de reparaciones;
- n) Medidas tomadas por cada parte para garantizar el secreto de las comunicaciones de los usuarios o abonados de ambas redes y de la información transportada en las mismas, cualquiera que sea su naturaleza o forma;
- o) Procedimientos para intercambiar información referente a cambios en la red que afecten a las partes interconectadas, junto con plazos razonables para la notificación y la objeción por la otra parte interesada;
- p) Duración del acuerdo y procedimientos para su renovación;
- q) Indemnizaciones por incumplimiento;
- r) Mecanismos para la resolución de controversias de todo tipo referentes a la interconexión y conexión de acuerdo con el reglamento; y,
- s) Cualquier otra información de tipo comercial que la Secretaría estime necesaria.

**Art. 41.-** Los prestadores de servicios y operadores de redes de telecomunicaciones estarán obligados a negociar de buena fe, un acuerdo de conexión o interconexión aceptable para ambas partes. Si en un plazo de sesenta (60) días no se ha llegado a un acuerdo de interconexión o conexión, la Secretaría, a solicitud de una o de ambas partes, establecerá, con el debido fundamento, que estará a disposición de las partes, las condiciones técnicas, legales, económicas y comerciales a las cuales se sujetará la conexión o interconexión dentro del plazo de cuarenta y cinco (45) días posteriores, salvo que las partes lleguen a un acuerdo antes de que la Secretaría emita su decisión. La Secretaría en su intervención partirá de los términos ya acordados entre las partes y debe observar un trato equitativo con respecto a los convenios de interconexión o conexión similares que estén vigentes. La decisión motivada de la Secretaría será obligatoria para las partes y su cumplimiento será controlado por la Superintendencia.

**Art. 42.-** Las partes registrarán los acuerdos de conexión. Los acuerdos de interconexión y sus modificaciones se someterán a la aprobación de la Secretaría.

De no pronunciarse ésta en un término de diez (10) días contados a partir del día siguiente a la recepción, se entenderá aprobado el acuerdo y procederá a su registro. En todo contrato de conexión o interconexión, se incluirá una cláusula en virtud de la cual, excepcionalmente, el CONATEL, mediante resolución, debidamente motivada, y previo trámite administrativo, podrá modificar los acuerdos de conexión o interconexión para garantizar la interoperabilidad de los servicios y para evitar prácticas contrarias a la libre competencia.

**Art. 43.-** De la negativa de aprobación del acuerdo de interconexión por parte de la Secretaría, se podrá recurrir ante el CONATEL o ante los tribunales distritales de lo Contencioso Administrativo.

**Art. 44.-** Una vez registrado el acuerdo de interconexión por la Secretaría, la interconexión entre redes públicas sólo podrá ser interrumpida o terminada de conformidad con las causales establecidas en los respectivos contratos de interconexión, previa comunicación enviada a la Secretaría y a la Superintendencia.

## **CAPITULO IV**

### **CARGOS DE CONEXION E INTERCONEXION**

**Art. 45.-** La determinación de los cargos por conexión o interconexión se regirá por los siguientes principios:

- a) No habrá discriminación entre operadoras en cuanto a la estructura y aplicación de los cargos de conexión o interconexión;
- b) Se asegurará un régimen de neutralidad para todos aquellos que requieran la conexión o interconexión, incluyendo subsidiarias, filiales o unidades de negocio de una misma empresa;
- c) Los cargos por interconexión deben basarse en costos más rentabilidad;
- d) Debe existir negociación previa para establecer plazos concretos para la puesta a disposición de las facilidades de interconexión, así como penalidades correlativas al incumplimiento; y,
- e) El prestador de servicio que solicita la interconexión o conexión deberá cubrir los costos asociados con la provisión de enlace para la transmisión necesaria en la interconexión o conexión, salvo que las partes acuerden compartirlos.

**Art. 46.-** Los cargos por interconexión y manejo del tráfico que perciba la operadora de una red, deberán estar determinados en base a los requerimientos técnicos de los enlaces de interconexión que se establezcan entre las redes a interconectar, tales como: cantidad, capacidad y velocidad, así como los cargos por el uso de las instalaciones y equipos involucrados en la interconexión. Las partes negociarán los cargos de interconexión sobre la base de los costos de operación, mantenimiento y reposición de las inversiones involucradas y una retribución al capital. A los fines de interconexión, las partes involucradas deberán considerar clases de servicio, horarios, y el impacto de los mecanismos de ajuste tarifario descritos en los contratos de concesión. No existirán descuentos por volumen en interconexión.

## **TITULO VII**

### **DEL REGIMEN DEL ESPECTRO RADIOELECTRICO**

**Art. 47.-** El espectro radioeléctrico es un recurso natural limitado perteneciente al dominio público del Estado; en consecuencia es inalienable e imprescriptible. La planificación, administración y control de su uso corresponde al Estado a través del CONATEL, la Secretaría y la Superintendencia en los términos de la Ley Especial de Telecomunicaciones, sus reformas y este reglamento y observando las normas y recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

**Art. 48.-** El uso del espectro deberá observar los siguientes principios:

- a) El Estado debe fomentar el uso y explotación del espectro radioeléctrico y de los servicios de radiocomunicación, de una manera racional y eficiente a fin de obtener el máximo provecho;
- b) El uso del espectro radioeléctrico es necesario para la provisión de los servicios de telecomunicaciones y deberá, en todos los casos, ajustarse al Plan Nacional de Frecuencias;
- c) Las decisiones sobre las concesiones de uso del espectro deben hacerse en función del interés público, con total transparencia y buscando la mayor eficiencia en su asignación, evitando la especulación y garantizando que no existan interferencias perjudiciales en las asignaciones que corresponda;
- d) El título habilitante para la prestación y explotación de los servicios de telecomunicaciones que requieran de espectro deberá obtenerse obligatoriamente, en forma simultánea, con la concesión del uso del espectro;

e) Las frecuencias asignadas no podrán ser utilizadas para fines distintos a los expresamente contemplados en los correspondientes títulos habilitantes. El uso indebido será causa suficiente para que las frecuencias reviertan al Estado, sin que por ello se deba indemnización de ninguna especie;

f) El plazo máximo para que se instalen y entren en operación continua y regular los sistemas de transmisión y recepción radioeléctrico será de un (1) año, contado a partir de la fecha de la aprobación del título habilitante. El título habilitante incluirá una disposición en virtud de la cual la violación de las condiciones aquí establecidas, originará su cancelación; y,

g) En caso necesario, el CONATEL podrá reasignar o reducir una asignación de espectro hecha a favor de un concesionario, lo que le dará derecho a una asignación alternativa de espectro y a una justa indemnización, de conformidad con las normas del presente reglamento.

**Art. 49.-** El CONATEL establecerá el Plan Nacional de Frecuencias, incluyendo la atribución de bandas a los distintos servicios y su forma de uso, la asignación de frecuencias y el control de su uso. Todos los usuarios del espectro radioeléctrico deberán cooperar para eliminar cualquier interferencia perjudicial.

La administración del espectro radioeléctrico perseguirá los siguientes objetivos:

a) Optimizar el uso del espectro radioeléctrico;

b) Permitir el desarrollo tecnológico de las telecomunicaciones del Ecuador;

c) Garantizar el uso de las frecuencias sin interferencias perjudiciales;

d) Evitar la especulación con la asignación de frecuencias;

e) Asegurar el acceso igualitario y transparente al recurso; y,

f) Reservar los recursos del espectro necesarios para los fines de seguridad nacional y seguridad pública.

**Art. 50.-** Todos los aspectos relativos a la regulación y control de los medios, sistemas y servicios de radiodifusión y televisión se sujetarán a la Ley de Radiodifusión y Televisión y sus reglamentos.

En cumplimiento con la Disposición General, artículo innumerado 7, de la Ley de Radiodifusión y Televisión, el CONATEL conocerá y resolverá en última instancia los conflictos de competencia que pudieran surgir de la aplicación de la Ley Especial de Telecomunicaciones y de la Ley de Radiodifusión y Televisión y así como sus respectivo reglamentos.

El CONATEL, en nombre del Estado ecuatoriano asignará las bandas de frecuencia que serán administradas por el CONARTEL, el que podrá autorizar su uso, únicamente sobre dichas bandas, aplicando las normas del presente reglamento.

**Art. 51.-** El uso del espectro radioeléctrico para telecomunicaciones podrá consistir en uso privativo, uso compartido, uso experimental, o uso reservado y su asignación, siempre requerirá de una concesión.

Uso privativo es la utilización de una frecuencia o bandas de frecuencias del espectro, para un servicio de telecomunicaciones específico que, por razones técnicas, no puede ser utilizada sino por un solo concesionario. El Estado garantizará que su uso esté libre de interferencias perjudiciales.

Uso compartido es la utilización de una frecuencia o bandas de frecuencias del espectro para un servicio de telecomunicaciones simultáneo por varios concesionarios.

Uso experimental es la utilización de una frecuencia o bandas de frecuencias del espectro con propósitos académicos o de investigación y desarrollo.

Uso reservado consiste en la utilización, por parte del Estado, de unas frecuencias o bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico para fines de utilidad pública o por motivos de seguridad interna y externa.



**Art. 52.-** El procedimiento para la asignación de frecuencias de uso privativo distinguirá dos casos:

a) Las frecuencias esenciales al servicio, es decir aquellas íntimamente vinculadas a los sistemas involucrados en la prestación final del servicio; y, b) Las frecuencias no esenciales usadas como soporte de transmisión entre estaciones.

En el primer caso, la obtención del título habilitante de las frecuencias esenciales deberá estar integrada al proceso de obtención del título habilitante del servicio correspondiente.

En el segundo caso, la obtención del título habilitante de las frecuencias no esenciales, es un proceso independiente que puede realizarse o no simultáneamente con el proceso de obtención del título habilitante principal.

El título habilitante para frecuencias esenciales tendrá la misma duración que el título habilitante del servicio; el plazo de duración y la forma de renovación de la concesión constarán en su texto.

El título habilitante de frecuencias no esenciales tendrá una duración de 5 años renovables de acuerdo a los procedimientos establecidos por el CONATEL.

El título habilitante de uso de frecuencias compartidas tendrá una duración de 5 años renovables de acuerdo a los procedimientos establecidos por el CONATEL.

El título habilitante de uso de frecuencias experimentales y reservadas tendrán una duración máxima de dos años renovables de acuerdo a los procedimientos establecidos por el CONATEL.

**Art. 53.-** Todas las solicitudes de títulos habilitantes de uso del espectro radioeléctrico que presenten los interesados a la Secretaría para obtener su concesión contendrán como mínimo, la siguiente información:

a) Identificación del solicitante;  
b) Estudio de ingeniería correspondiente;  
c) Servicios que se ofrecerán; y,

d) En casos especiales que involucren la seguridad nacional, el CONATEL podrá pedir la información adicional que considere necesario.

**Art. 54.-** El CONATEL dispondrá la publicación, al menos semestralmente en dos diarios de circulación nacional y en su página electrónica de la red de internet, de un listado de segmentos de bandas o bandas de frecuencias del plan nacional de frecuencias que podrán ser asignadas por la Secretaría a personas naturales o jurídicas, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en los reglamentos y normas específicas a cada servicio. Los demás segmentos de bandas o bandas de frecuencias que no consten dentro del listado se considerarán sujetos a procesos públicos competitivos.

Para el caso de las frecuencias liberadas por el CONATEL, la Secretaría difundirá cada diez (10) días en su página electrónica de la red de internet un listado en el que consten todas las solicitudes presentadas para uso del espectro radioeléctrico, con el objeto de que otros interesados, en el término de diez (10) días puedan hacer conocer sus observaciones a la Secretaría. Si el número de solicitantes de títulos habilitantes de uso del espectro radioeléctrico supera aquellas que puedan ser otorgadas y existen restricciones de disponibilidad de frecuencias, éstas serán adjudicadas mediante procesos públicos competitivos definidos por el CONATEL que permitan la mayor participación y transparencia. En cualquier otro caso, el CONATEL podrá autorizar a la Secretaría para la suscripción de títulos habilitantes en forma directa sin necesidad del procedimiento público competitivo, de acuerdo a lo dispuesto en este reglamento.

Ningún título habilitante para el uso de frecuencias, podrá ser transferido o cedido sin la aprobación previa del CONATEL.

**Art. 55.-** La solicitud para la asignación de frecuencias de uso compartido, experimental o reservado se presentará en la Secretaría, la que verificará el cumplimiento de los requisitos establecidos en este reglamento y otorgará el título habilitante respectivo para el uso compartido, experimental o reservado siempre que estuviere contemplado en el Plan Nacional de Frecuencias; previa autorización del CONATEL. Solamente se podrá negar un título habilitante en caso de que no se tratare de uso compartido, experimental, reservado, por razones técnicas o de interés público.

**Art. 56.-** El CONATEL autorizará a la Secretaría la reasignación de una frecuencia o una banda de frecuencias que haya sido previamente asignada por las siguientes causales:

- a) Por la aplicación del Plan Nacional de Frecuencias;
- b) Cuando así lo exija el interés público;
- c) Cuando surja la necesidad por aplicación de tratados o acuerdos internacionales;
- d) Por razones de seguridad nacional; y,
- e) Cuando nuevas tecnologías o la solución de problemas de interferencia técnica, lo hagan necesario.

Los concesionarios de las frecuencias reasignadas tendrán un plazo máximo de diez (10) meses para ubicarse en las nuevas frecuencias, contado a partir de la fecha del pago de la indemnización por parte del nuevo usuario de la frecuencia.

El monto de la indemnización será acordado por las partes y en el evento de que ello no ocurra será fijado por el CONATEL, en base de la inversión que se requiera para la compra e instalación de nuevos equipos o la reprogramación de los existentes, para operar en condiciones similares.

**Art. 57.-** El uso de frecuencias del espectro radioeléctrico requiere de un título habilitante, aprobada por el CONATEL y otorgada por la Secretaría, para lo cual se pagarán los valores que corresponda. El pago por el otorgamiento de frecuencias cuando no haya procesos públicos competitivos, será fijado por el CONATEL sobre la base de un estudio técnico y económico que contemple entre otros aspectos: el ancho de banda solicitado y el área de cobertura prevista en el título habilitante, todo bajo el principio de tratamiento igualitario.

La ampliación, extensión, renovación, o modificación de las condiciones fijadas en el título habilitante requerirá de una nueva.

**Art. 58.-** El pago mensual por el uso de frecuencias previamente asignadas será fijado por el CONATEL sobre la base de un estudio técnico y económico, precautelando los intereses de los usuarios y promoviendo el desarrollo de todos y cada uno de los servicios de telecomunicaciones.

El CONATEL establecerá pagos especiales para las frecuencias que se usen para los servicios destinados a satisfacer necesidades de carácter social o humanitario, así como para el uso de frecuencias de uso experimental y reservado y para el desarrollo del servicio universal.

## **TITULO VIII**

### **DE LAS NORMAS COMUNES PARA EL OTORGAMIENTO DE TITULOS HABILITANTES**

**Art. 59.-** La prestación de servicios de telecomunicaciones y el uso de las frecuencias radioeléctricas requerirán de un título habilitante según el tipo de actividad de que se trate.

**Art. 60.-** Previa autorización del CONATEL, la Secretaría otorgará, a personas naturales o jurídicas domiciliadas en el Ecuador que tengan capacidad técnica y financiera, títulos habilitantes que consistirán en concesiones y permisos.

Concesiones para:

- a) Prestación de servicios finales, las cuales comprenden el establecimiento de las redes necesarias para proveer tales servicios;
- b) Prestación de servicios portadores, las cuales comprenden el establecimiento de las redes necesarias para proveer tales servicios; y,

c) La asignación del espectro radioeléctrico.

Permisos para:

a) Prestación de servicios de valor agregado; y,

b) Instalación y operación de redes privadas.

**Art. 61.-** La Secretaría en un término máximo de diez (10) días, luego de la presentación de la documentación completa por parte del peticionario, pondrá en conocimiento del público los datos generales de cada petición en su página electrónica.

En caso de que se presentaren oposiciones de interesados legítimos, el trámite se suspenderá hasta que las mismas sean resueltas por la Secretaría. Esta suspensión no podrá ser superior a diez (10) días hábiles luego de los cuales la

Secretaría continuará el trámite, salvo que la oposición sea favorable al oponente, en cuyo caso dispondrá el archivo de la solicitud.

Luego de diez (10) días de la publicación y en caso de que no se presenten oposiciones a las solicitudes, la Secretaría dentro del término de sesenta (60) días, estudiará la petición y emitirá su informe el cual será presentado ante el CONATEL el que resolverá en un término de veinticinco (25) días. En caso de que la Secretaría requiera información adicional o complementaria, la solicitará al peticionario por una sola vez, y este tendrá el término de diez (10) días, contados a partir del día siguiente de la notificación. La petición de la Secretaría suspende el término de sesenta (60) días el que se reanuda en cuanto el peticionario cumpla con lo solicitado. En caso de que el peticionario no cumpla con este requerimiento en el término de diez (10) días, la solicitud será archivada.

La Secretaría generará el contrato respectivo y notificará a los peticionarios dentro del término de los quince (15) días siguientes a la emisión de la resolución del CONATEL. El peticionario tendrá un término de treinta (30) días para firmar dicho contrato, caso contrario, el trámite será archivado.

**Art. 62.-** Los contratos para otorgar títulos habilitantes deberán ser suscritos en el plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días contados a partir de la fecha de notificación con la resolución por parte del CONATEL y el proyecto de contrato. En caso de que el solicitante no suscriba el contrato en el plazo máximo, la resolución quedará sin efecto y no dará lugar a ningún tipo de indemnización por daños y perjuicios.

**Art. 63.-** Todo solicitante tiene derecho a recibir oportuna respuesta a su pedido. El incumplimiento de los términos que se señala en los artículos anteriores dará lugar al silencio administrativo positivo a favor del administrado.

**Art. 64.-** En el caso de permisos que no requieran de concesión para el uso de frecuencias, la Secretaría entregará su informe al CONATEL en el término de veinte (20) días contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud. Si el informe de la Secretaría es favorable y no hay oposición de ninguna persona, la solicitud se considerará aprobada a menos que el CONATEL emita una decisión negativa en el término de treinta (30) días, contados a partir de fecha de recepción de la solicitud. Para efectos de oposición de terceros, la Secretaría publicará en su página electrónica, cada cinco días, las solicitudes presentadas y mientras transcurre el término para presentación de su informe.

**Art. 65.-** Si se prevé que el número de solicitantes de concesiones y de permisos superaría a aquel que puede ser otorgado; o la prestación del servicio y operación requiera del uso del espectro radioeléctrico y existen restricciones de disponibilidad de frecuencias, éstos serán adjudicados mediante procedimientos públicos competitivos, que permitan la mayor participación y transparencia. Caso contrario, el CONATEL autorizará a la Secretaría para que otorgue las concesiones y permisos y suscriba los contratos correspondientes, en forma directa, sin necesidad del proceso público competitivo.

**Art. 66.-** El otorgamiento de un título habilitante para servicios de telecomunicaciones que no requieran del uso de espectro radioeléctrico podrá estar sujeto a proceso competitivo.

**Art. 67.-** La utilización de frecuencias por parte de los titulares de concesiones y permisos quedará vinculada con la prestación del servicio autorizado.

**Art. 68.-** La modificación de las características técnicas y de operación de los equipos y redes, así como de la variedad o la modalidad de los servicios otorgados, requerirá de notificación escrita a la Secretaría, siempre y cuando no cambie el objeto de la concesión o permiso de que se trate. Caso contrario, las modificaciones propuestas deberán ser sometidas a conocimiento y resolución del CONATEL.

**Art. 69.-** Los términos, condiciones y plazos generales que establezca el CONATEL para otorgar los títulos habilitantes, serán iguales para todos los solicitantes que aspiren a prestar el mismo servicio en condiciones equivalentes.

Los modelos de los títulos habilitantes estarán a disposición del público a través de la página electrónica del CONATEL.

**Art. 70.-** A efecto del cálculo para el pago de los derechos para el otorgamiento del título habilitante, se establecerá como fecha la del día siguiente al de la notificación al solicitante con la resolución afirmativa y los pagos se harán de conformidad con lo mencionado en la resolución correspondiente.

**Art. 71.-** Todo poseedor de un título habilitante que preste varios servicios de telecomunicaciones estará obligado a prestarlos como negocios independientes y, en consecuencia, a llevar contabilidades separadas. Quedan prohibidos los subsidios cruzados.

## **TITULO IX**

### **DE LOS TITULOS HABILITANTES EN TELECOMUNICACIONES**

#### **CAPITULO I DE LAS CONCESIONES**

**Art. 72.-** La concesión es la delegación del Estado para la instalación, prestación y explotación de los servicios a los cuales se refiere la ley; así como para el uso de frecuencias del espectro radioeléctrico, mediante la suscripción de un contrato autorizado por el CONATEL y ejecutado por el Secretario Nacional de Telecomunicaciones, con una persona natural o jurídica domiciliada en el Ecuador.

El contrato se celebrará siempre y cuando se cumplan las normas legales aplicables, además de los requisitos que haya establecido previamente el CONATEL para el efecto.

**Art. 73.-** El peticionario de una concesión para prestar servicios de telecomunicaciones deberá presentar, ante la Secretaría, una solicitud acompañada de la siguiente información de carácter técnico y económico:

- a) Identificación y generales de ley del solicitante;
- b) Una descripción técnica detallada de cada servicio propuesto, incluyendo el alcance geográfico mínimo de éste;
- c) Un anteproyecto técnico que describa los equipos, redes, la localización geográfica de los mismos y los elementos necesarios para demostrar la viabilidad técnica del proyecto;
- d) Los requerimientos de conexión e interconexión;
- e) Análisis general de la demanda de los servicios objeto de la solicitud;
- f) La identificación de los recursos del espectro radioeléctrico que sean necesarios, si fuere el caso, con precisión de bandas y anchos requeridos;
- g) Plan tarifario propuesto; y,
- h) Plan de inversiones mínimo.

Toda la información anterior, salvo la descrita en las letras a), d) y f) será considerada confidencial.

**Art. 74.-** Cuando la prestación de un servicio de telecomunicaciones requiera del uso de frecuencias el CONATEL autorizará a la Secretaría la suscripción de los contratos para utilizar el

espectro radioeléctrico y operar el servicio de telecomunicaciones según corresponda, simultáneamente con el otorgamiento de la concesión del servicio.

**Art. 75.-** Cuando el solicitante sea persona natural deberá presentar documentación suficiente que acredite capacidad técnica y financiera. En caso de que el solicitante sea una persona jurídica deberá presentar la escritura pública de constitución de la compañía con las reformas que existan o la de su domiciliación y la documentación que respalde la capacidad técnica y financiera de la empresa.

**Art. 76.-** El contrato de concesión como mínimo deberá contener:

- a) La descripción del servicio objeto de la concesión, sus modalidades de prestación y el área geográfica de cobertura;
- b) Período de vigencia de la concesión;
- c) Los términos y condiciones para la renovación;
- d) Criterios para fijación y ajuste de las tarifas de ser el caso;
- e) El plan mínimo de expansión y parámetros de calidad del servicio;
- f) Los derechos y obligaciones de las partes y las sanciones por el incumplimiento del contrato;
- g) El monto de los derechos a pagar para obtener la concesión y su forma de cancelación, si fuere el caso;
- h) Las garantías de fiel cumplimiento y los criterios y procedimientos para su ajuste;
- i) Potestad del Estado de revocar la concesión cuando el servicio no sea prestado de acuerdo con los términos del contrato y a asumir su prestación expresamente para mantener la continuidad de los servicios públicos de telecomunicaciones;
- j) Las limitaciones y condiciones para la transferencia de la concesión;
- k) La forma de terminación del contrato, sus causales y consecuencias;
- l) Los requisitos establecidos en la Ley de Modernización del Estado, Privatización y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada y su reglamento, cuando fueren aplicables; y,
- m) Cualquier otro que el CONATEL haya establecido previamente.

**Art. 77.-** El contrato de concesión podrá ser renovado de conformidad con lo estipulado en dicho instrumento, a solicitud del concesionario.

De no renovarse la concesión, el CONATEL tomará las medidas pertinentes para asegurar la continuidad de los servicios concesionados.

La renegociación de los contratos de concesión se iniciará con por lo menos cinco años de anticipación a la terminación del mismo. Para el caso de que las partes no se hayan puesto de acuerdo en los términos de la renegociación de los contratos de concesión o extinguido el contrato por cualquiera de las causas, el CONATEL convocará a un procedimiento público competitivo. La participación o no del concesionario saliente será resuelta por el CONATEL, precautelando el interés general y el patrimonio estatal.

El valor que deberá cancelar el nuevo adjudicatario de la concesión al saliente por los activos tangibles e intangibles será determinado por una firma evaluadora de reconocido prestigio y experiencia en el sector de telecomunicaciones. Antes de la terminación de la concesión, el concesionario saliente, a su costo, procederá a contratar a la firma evaluadora antes mencionada mediante concurso público. El valor determinado por la firma evaluadora servirá como base para la licitación de la nueva concesión, monto que se le entregará al concesionario saliente por la transferencia de los bienes tangibles e intangibles al nuevo concesionario, en caso de que el concesionario saliente no fuese el nuevo adjudicatario.

En los casos de terminación anticipada del plazo de vigencia del título habilitante, para cumplir con la continuidad del servicio, el Estado intervendrá a

través del organismo competente. El tratamiento de los activos del concesionario saliente deberá observar el mismo procedimiento previsto en la terminación de la concesión por cumplimiento del plazo.

**Nota:** Artículo reformado por Decreto Ejecutivo No. 915, publicado en Registro Oficial 282 de 26 de Febrero del 2008.

## **CAPITULO II DE LOS PERMISOS**

**Art. 78.-** El permiso es un título habilitante mediante el cual la Secretaría, previa decisión del CONATEL, autoriza a una persona natural o jurídica para operar una red privada o prestar servicios de valor agregado.

**Art. 79.-** El solicitante de un permiso deberá presentar ante la Secretaría, una solicitud acompañada de la siguiente información de carácter técnico y económico:

- a) Identificación y generales de ley del solicitante;
- b) Descripción técnica detallada de cada servicio propuesto, incluyendo el alcance geográfico de éste;
- c) Anteproyecto técnico para demostrar la viabilidad de la solicitud;
- d) Los requerimientos de conexión; y,
- e) En el caso de redes privadas, la identificación de los recursos del espectro radioeléctrico que sean necesarios, si es aplicable, con precisión de bandas propuestas y requerimientos de ancho de banda.

La información contenida en las letras b) y c) será considerada confidencial. Para el caso de pedido de ampliación de servicios la Secretaría requerirá del solicitante la información complementaria que sea necesaria a más de los requisitos arriba mencionados.

**Art. 80.-** Si la solicitud presentada contiene la información antes mencionada, la Secretaría, previa aprobación del CONATEL, expedirá el permiso correspondiente.

## **CAPITULO III DEL REGISTRO**

**Art. 81.-** Todos los títulos habilitantes para la prestación de servicios de telecomunicaciones y para el uso del espectro radioeléctrico, así como los convenios de interconexión, conexión, reventa y la instalación de red privada, deberán inscribirse en el Registro Público de Telecomunicaciones a cargo de la Secretaría, en el que también se deberán marginar las modificaciones y cancelaciones concernientes a los títulos habilitantes que se hubieren efectuado. En este registro constará toda la información relacionada con lo antes mencionado, así como las configuraciones de las redes de telecomunicaciones, a fin de permitir la celebración de los convenios que pudieran requerir de interconexión y conexión, y otra información que se determinare.

**Art. 82.-** La Secretaría registrará dentro del plazo de cinco (5) días luego del otorgamiento, todos los títulos habilitantes. Podrá negar el registro a actos o contratos en caso de incumplimiento de los requisitos contemplados en los planes técnicos fundamentales, o cuando se violaren expresas disposiciones legales o reglamentarias.

El CONATEL establecerá las normas para el procedimiento de registro, sus requisitos y la cancelación de los ya otorgados.

## **TITULO X DEL REGIMEN TARIFARIO**

**Art. 83.-** De conformidad con lo que dispone el artículo 38 de la Ley Especial de Telecomunicaciones, reformado por el artículo 58 de la Ley para la Transformación Económica del Ecuador, publicada en el Suplemento al Registro

Oficial No. 34 de 13 de marzo del 2000, los servicios de telecomunicaciones deberán ser prestados en régimen de libre competencia, por lo tanto los proveedores de servicios de

telecomunicaciones, podrán establecer o modificar libremente las tarifas a los abonados por los servicios que prestan, de forma que se asegure la operación y prestación eficiente del servicio, con la debida calidad. Los prestadores de servicios de telecomunicaciones comunicarán las tarifas a la Secretaría y a la Superintendencia, en el término de 24 (veinte y cuatro) horas anteriores a la entrada en vigencia. Las tarifas para los servicios de telecomunicaciones serán reguladas por el CONATEL cuando existan distorsiones a la libre competencia en un determinado mercado.

**Art. 84.-** Las tarifas tenderán a estimular la expansión eficiente de los servicios de telecomunicaciones y proporcionar la base para el establecimiento de un entorno competitivo. De igual modo cumplirán con los principios de equidad en el trato con cada clase de abonado de un determinado prestador de servicios de telecomunicaciones.

**Art. 85.-** Se prohíben los subsidios en la prestación de servicios de telecomunicaciones.

## **TITULO XI**

### **DEL REGIMEN DE REGULACION Y CONTROL**

**Art. 86.-** La actuación pública en el sector de telecomunicaciones se llevará a cabo por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, CONATEL, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones, de conformidad con las competencias atribuidas por la ley y este reglamento.

En consecuencia dichos organismos deberán actuar coordinadamente en el desempeño de sus actividades para la consecución de sus fines. Los reglamentos orgánico-funcionales del CONATEL, la Secretaría y la Superintendencia establecerán disposiciones que permitan una interacción adecuada, fluida y continua.

## **CAPITULO I**

### **DEL CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

**Art. 87.-** El CONATEL es el ente público encargado de establecer, en representación del Estado, las políticas y normas de regulación de los servicios de telecomunicaciones en el Ecuador. Su organización, estructura y competencias se regirán por la ley, este reglamento y demás normas aplicables. El domicilio del CONATEL es la ciudad de Quito. Previa resolución adoptada por la mayoría de sus integrantes, podrá sesionar en cualquier ciudad del país.

**Art. 88.-** Además de las atribuciones previstas en la ley, corresponde al CONATEL:

- a) Aprobar el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones y sus modificaciones;
- b) Regular la prestación de los servicios de telecomunicaciones y el uso del espectro radioeléctrico;
- c) Dictar las medidas necesarias para que los servicios de telecomunicaciones se presten con niveles apropiados de calidad y eficiencia;
- d) Dictar normas para la protección de los derechos de los prestadores de servicios de telecomunicaciones y usuarios;
- e) Aprobar el Plan Nacional de Frecuencias;
- f) Fijar los estándares necesarios para asegurar el adecuado funcionamiento e interoperabilidad entre redes de telecomunicaciones;
- g) Crear comisiones especiales para materias específicas vinculadas con su competencia;
- h) Aprobar el presupuesto de funcionamiento del CONATEL, de la Secretaría y de la Superintendencia de Telecomunicaciones de conformidad con la ley. Y establecer los criterios para fijar los sueldos del Presidente y del Secretario, así como del personal del CONATEL y de la Secretaría y someterlos a consideración y aprobación del Consejo Nacional de Remuneraciones del Sector Público;

- i) Aprobar las normas de homologación de equipos terminales de telecomunicaciones;
- j) Fijar las políticas que regirán la selección de los laboratorios que homologarán los equipos;
- k) Fijar los criterios y porcentajes anuales que se aplicarán para la distribución de los recursos provenientes de los derechos derivados del uso de frecuencias y cualquier otro recurso proveniente de la prestación de servicios de telecomunicaciones. Estos porcentajes deberán ser sustentados en análisis de costos que cada entidad realizará para determinar los que demande para el cumplimiento de sus funciones;
- l) Aprobar su Reglamento Orgánico Funcional y el de la Secretaría Nacional;
- m) Dictar las políticas y normas que promoverán, protegerán y regularán la libre competencia entre prestadores de servicios de telecomunicaciones;
- n) Dictar las políticas relativas al funcionamiento del Fondo para el Desarrollo de las Telecomunicaciones en Areas Rurales y Urbano - Marginales (FODETEL);
- o) Normar los casos en los cuales los títulos habilitantes deberán ser objeto de subasta pública;
- p) Fijar el monto de los derechos por el otorgamiento de los títulos habilitantes; q) Fijar los derechos y tarifas por la concesión y el uso del espectro radioeléctrico; y,
- r) Las demás previstas en la ley.

**Nota:** Literal k) reformado por Decreto Ejecutivo No. 2727, publicado en Registro Oficial 599 de 18 de Junio del 2002.

**Nota:** Literal k) sustituido por Decreto Ejecutivo No. 1218, publicado en Registro Oficial 400 de 11 de Agosto del 2008.

**Art. 89.-** La aprobación de normas generales, el otorgamiento de títulos habilitantes y las modificaciones de los Planes Nacionales de Frecuencias y de Desarrollo de las Telecomunicaciones, deberán hacerse del conocimiento público. A tal efecto, antes de la aprobación de cualquier normativa, el CONATEL convocará a audiencias públicas, con la finalidad de oír opiniones y aceptarlas o rechazarlas. En cuanto al otorgamiento de títulos habilitantes, las solicitudes deben ser publicadas por una sola vez, en dos periódicos de amplia circulación nacional a costa del solicitante.

**Art. 90.-** El CONATEL sesionará ordinariamente, una vez al mes y extraordinariamente cuando lo convoque su Presidente o a solicitud de por lo menos de tres de sus miembros. El quórum de asistencia a las sesiones será de cuatro miembros. Los acuerdos serán tomados por mayoría, en caso de empate, el voto del Presidente o de quien lo reemplace se considerará dirimente. El Presidente del CONATEL podrá declarar excepcionalmente, por motivos de seguridad nacional, la sesión como reservada.

**Art. 91.-** De las sesiones del CONATEL se elaborará un acta que contendrá el detalle de los asuntos tratados, las decisiones tomadas, la fecha de la sesión, los participantes y las firmas del Presidente y del Secretario que dará fe.

Los votos sólo podrán ser afirmativos o negativos.

**Art. 92.-** Si uno de los miembros tuviere conflicto de intereses en un asunto a tratarse en una de las sesiones, deberá manifestarlo e inhibirse de participar en su discusión y posterior decisión. Si no lo hiciere, cualquier persona podrá solicitar su inhibición.

La inhibición de un integrante del CONATEL afectará tanto el quórum de instalación, como al de la decisión en lo que concierne al asunto de que se trate.

## **CAPITULO II**

### **DEL PRESIDENTE DEL CONATEL**

**Art. 93.-** Para ser Presidente del CONATEL se requiere ser ciudadano ecuatoriano, en ejercicio de sus derechos, y con reconocida experiencia profesional, técnica o gerencial en el sector público o privado.



**Art. 94.-** El cargo de Presidente será remunerado y a tiempo completo.

**Art. 95.-** Corresponde al Presidente del CONATEL:

- a) Poner a consideración de los demás miembros los informes y propuestas de la Secretaría;
- b) Ejercer, en nombre del Estado, la representación del sector de telecomunicaciones;
- c) Convocar a las sesiones del CONATEL y dirigir las;
- d) Contratar asesorías puntuales para casos específicos;
- e) Preparar y distribuir los documentos relacionados con los puntos de la agenda a ser tratados en las sesiones de CONATEL; y,
- f) Los demás que le confiera la ley y este reglamento.

**Art. 96.-** Para el desempeño de sus funciones el Presidente del CONATEL únicamente utilizará el personal administrativo y técnico indispensable. Cualquier otro apoyo que requiera para desarrollar su actividad deberá solicitarlo a la Secretaría o a la Superintendencia de acuerdo con la materia, las que estarán obligadas a suministrarlo.

**Art. 97.-** En caso de ausencia temporal del Presidente del CONATEL, lo reemplazará el Secretario Nacional de Telecomunicaciones.

**Art. 98.-** En caso de producirse la vacante permanente del cargo de Presidente de CONATEL, el Presidente de la República deberá designar su reemplazo. Durante el período que dure la vacante, el Secretario Nacional de Telecomunicaciones ocupará el cargo hasta tanto se produzca la designación del reemplazante.

**Art. 99.-** El representante de las Cámaras de la Producción ante el CONATEL durará dos años en sus funciones. Deberá ser ecuatoriano en ejercicio de sus derechos y con reconocida experiencia profesional, técnica o gerencial, en temas relacionados con las funciones del CONATEL.

**Art. 100.-** La asistencia a las sesiones del CONATEL por parte de sus miembros es indelegable.

### **CAPITULO III**

#### **DE LA SECRETARIA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

**Art. 101.-** La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones es el ente responsable de ejecutar las políticas y decisiones dictadas por el CONATEL. Su organización, estructura y competencias se regirán por la ley, el presente reglamento y el orgánico funcional que apruebe el CONATEL.

El domicilio de la Secretaría es la ciudad de Quito. Previa aprobación del CONATEL podrán establecerse oficinas en cualquier otra ciudad de la República.

**Art. 102.-** La Secretaría tendrá un sistema financiero y contable uniforme, con características empresariales y será controlado en función de los resultados.

Sus estados financieros deberán ser auditados anualmente por una firma independiente. Asimismo, desarrollará un sistema propio de administración de su personal, tomando en cuenta sistemas integrales de administración y capacitación y máximo grado de eficiencia profesional y técnica.

**Art. 103.-** En el desarrollo de las competencias atribuidas por la ley, competará a la Secretaría:

- a) Elaborar el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones para asegurar el desarrollo de servicios de telecomunicaciones, su instalación y operación eficiente y oportuna;
- b) Preparar las propuestas de ajuste de las tarifas y someterlas a conocimiento del CONATEL para su decisión, en los casos previstos en este reglamento;
- c) Aprobar los acuerdos de conexión e interconexión entre prestadores de servicios de telecomunicaciones previo cumplimiento de procedimientos establecidos en este reglamento;
- d) Tramitar los procesos de expropiación y constitución de servidumbres ante el CONATEL, siguiendo el procedimiento previsto en este reglamento;
- e) Proponer al CONATEL los estándares y anteproyectos de la normativa necesaria para asegurar el adecuado funcionamiento, homologación, conexión e

interconexión de las redes de telecomunicación;

f) Calificar los laboratorios que emitirán los certificados de homologación técnica de equipos terminales;

g) Recaudar los aportes de las empresas operadoras de telecomunicaciones destinados al FODETEL;

h) Recaudar los dineros que por derechos de concesión, derecho de autorización y uso de frecuencias y otros conceptos deba percibir el Estado y distribuirlos en forma inmediata y automática a la Superintendencia de Telecomunicaciones, de acuerdo al presupuesto aprobado por el CONATEL. Exceptúase de esta disposición las recaudaciones que de acuerdo a la ley, le corresponden al CONARTEL;

i) Fijar los valores que se cobren por concepto de tasas administrativas por trámites referidos a títulos habilitantes y efectuar su recaudación; y,

j) Las demás prevista en la ley.

#### **CAPITULO IV DEL REGISTRO**

**Art. 104.-** Se crea el Registro Nacional de Títulos Habilitantes a cargo de la Secretaría, al cual podrá tener acceso cualquier persona, previo el cumplimiento de las formalidades de ley. Este registro contendrá toda la información relacionada con los títulos habilitantes otorgados que no hayan sido declarados confidenciales por la Secretaría.

**Art. 105.-** La Secretaría no podrá divulgar ninguna información vinculada con la asignación de las bandas y frecuencias correspondientes a la seguridad del Estado.

**Art. 106.-** La Secretaría estará obligada a suministrar oportunamente a los interesados, toda la información relacionada con la asignación de frecuencias de las bandas; así como de frecuencias otorgadas y reservadas, los servicios de telecomunicaciones en operación en el país y cualquier otra información que no haya sido declarada confidencial.

#### **CAPITULO V DEL SECRETARIO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

**Art. 107.-** El Secretario Nacional de Telecomunicaciones deberá ser ecuatoriano, en ejercicio de sus derechos y con reconocida experiencia profesional, técnica o gerencial en el ámbito de las telecomunicaciones.

**Art. 108.-** El cargo de Secretario Nacional de Telecomunicaciones será remunerado, tendrá dedicación exclusiva y será designado por el Presidente de la República para un período de cuatro años.

**Art. 109.-** Si se produjere la vacante permanente del cargo de Secretario, el Presidente de la República procederá a la designación del Secretario reemplazante. En caso de ausencia temporal será subrogado por el funcionario que a tal efecto designe el Secretario. Cuando el Secretario deba encargarse de la Presidencia del CONATEL por ausencia de su Presidente, a los efectos del quórum de instalación y de decisión en este organismo, deberá hacerse representar por el mismo funcionario de la Secretaría que lo reemplace en caso de ausencia temporal.

#### **CAPITULO VI DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES**

**Art. 110.-** La Superintendencia de Telecomunicaciones es el organismo técnico responsable de ejercer la función de supervisión y control de las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas del sector de las telecomunicaciones a fin de que sus actividades se sujeten a las obligaciones legales reglamentarias y las contenidas en los títulos habilitantes.

Corresponde a la Superintendencia:

a) Cumplir y hacer cumplir las resoluciones del CONATEL;

- b) Controlar y monitorear el uso del espectro radioeléctrico, tomando en cuenta el Plan Nacional de Frecuencias;
  - c) Controlar que las actividades técnicas de los prestadores de servicios de telecomunicaciones se ajusten a las normas contractuales, reglamentarias y legales; y tratados internacionales ratificados por el Ecuador;
  - d) Supervisar el cumplimiento de los títulos habilitantes otorgados válidamente;
  - e) Supervisar el cumplimiento de las normas de homologación y normalización aprobadas por el CONATEL;
  - f) Controlar la correcta aplicación de los pliegos tarifarios aprobados por el CONATEL;
  - g) Aplicar las normas de protección y estímulo a la libre competencia previstas en la ley y reglamentos;
  - h) Homologar los equipos terminales de telecomunicaciones;
  - i) Fijar los valores que deban cobrarse por concepto de tasa de servicios de control para aquellas prestadoras de servicios que no tienen concesión de frecuencias, para los medios, sistemas y servicios de radiodifusión y televisión, así como para los prestadores de servicios que no aportan para el presupuesto de la Superintendencia fijar los valores por concepto de servicios administrativos; y, efectuar su recaudación; y,
- Nota:** Literal i) declarado Inconstitucional de Fondo por Resolución del Tribunal Constitucional No. 039-2002-TC, publicada en Registro Oficial 130 de 22 de Julio del 2003.
- j) Juzgar a quienes incurran en el cometimiento de las infracciones señaladas en la ley y aplicar las sanciones en los casos que corresponda.

**Art. 111.-** La organización y estructura de la Superintendencia se establecerá en el Reglamento Orgánico Funcional.

El domicilio de la Superintendencia es la ciudad de Quito. Por decisión del Superintendente podrá establecer oficinas en cualquier ciudad de la República.

**Art. 112.-** La Superintendencia de Telecomunicaciones tendrá un sistema financiero y contable uniforme y será controlado en función de los resultados. Sus estados financieros deberán ser auditados anualmente por una firma independiente, desarrollará un sistema propio de administración de su personal, tomando en cuenta sistemas integrales de administración, capacitación y máximo grado de eficiencia profesional y técnica.

## **CAPITULO VII DEL SUPERINTENDENTE DE TELECOMUNICACIONES.**

**Art. 113.-** El Superintendente de Telecomunicaciones será nombrado por el Congreso Nacional, por un período de cuatro años, de una terna enviada para el efecto, por el Presidente de la República. En caso de ausencia definitiva de este funcionario se designará un nuevo Superintendente, de conformidad con el procedimiento antes descrito. En caso de ausencia temporal o definitiva será subrogado por el funcionario de más alto rango de la Superintendencia.

**Art. 114.-** El Superintendente juzgará las infracciones e impondrá las sanciones y multas previstas en la ley, de conformidad con los procedimientos establecidos.

**Art. 115.-** Corresponde al Superintendente de Telecomunicaciones resolver las controversias que se susciten entre los usuarios y prestadores de servicios y entre prestadores de servicios en materia regulada por la Ley Especial de Telecomunicaciones y los reglamentos.

**Art. 116.-** La solución de los reclamos de los abonados y prestadores de servicios se regirá por las siguientes normas:

- a) El reclamante especificará los motivos de la controversia e incluirá cualquier prueba con que cuenta para sustentar su posición;

- b) En el caso de que el Superintendente encuentre pruebas suficientes que avalen el reclamo o determine que el reclamo tiene mérito, entregará una copia del mismo al prestador de servicios de telecomunicaciones, quien contará con el término de quince (15) días para presentar su alegato de defensa y las pruebas correspondientes;
- c) La Superintendencia correrá traslado con la copia del alegato de los prestadores de servicios de telecomunicaciones al abonado, quien, a su vez contará con quince (15) días hábiles para responder a la misma;
- d) La Superintendencia resolverá el reclamo en los treinta (30) días hábiles siguientes, los cuales podrán prorrogarse por quince (15) días hábiles más, por una sola vez;
- e) El Superintendente podrá prorrogar los términos previstos en los casos que amerite; y,
- f) En el caso de un reclamo de facturación, el abonado deberá pagar el promedio facturado en los seis (6) meses anteriores, mientras se resuelve la controversia, plazo durante el cual los prestadores de servicios deberán mantener la prestación de servicio al usuario, quien, a su vez deberá pagar por la utilización del servicio durante el mismo período de trámite del reclamo. Cuando la Superintendencia de Telecomunicaciones compruebe que el usuario no ha realizado una llamada telefónica, dispondrá al prestador del servicio que ésta no sea facturada.

**Art. 117.- Nota:** Artículo derogado por Decreto Ejecutivo No. 2727, publicado en Registro Oficial 599 de 18 de Junio del 2002.

#### **CAPITULO VIII**

##### **PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO PARA LAS SANCIONES**

**Art. 118.-** Corresponde al Superintendente de Telecomunicaciones aplicar las sanciones a las infracciones previstas en la ley, graduando su aplicación según las circunstancias, considerando el perjuicio causado al mercado o a los usuarios y el grado de culpabilidad.

La imputación de una infracción será notificada al infractor o infractores mediante boleta entregada en el domicilio del infractor.

Cuando no se conociera el domicilio o se trate de notificar a los herederos del infractor, la notificación se hará mediante una publicación en un periódico de amplia circulación nacional.

Se admitirán los medios de prueba establecidos en la ley común.

#### **CAPITULO IX**

##### **DISPOSICIONES COMUNES AL CONATEL, LA SECRETARIA Y LA SUPERINTENDENCIA**

**Art. 119.-** Las autoridades y funcionarios de la Función Ejecutiva deberán prestar su colaboración al CONATEL, a la Secretaría y a la Superintendencia e igualmente suministrarles la información que éstos soliciten para el mejor desempeño de sus funciones, todo ello con arreglo a las disposiciones legales aplicables.

**Art. 120.-** Los integrantes del CONATEL, de la Secretaría y de la Superintendencia de Telecomunicaciones, no mantendrán relación laboral directa o indirecta con ningún poseedor de título habilitante para prestar servicio de telecomunicaciones y estarán obligados a guardar la confidencialidad de la información suministrada por las operadoras debidamente habilitadas, a la que se refiere el artículo siguiente, así como la suministrada por los solicitantes de títulos habilitantes, salvo que los mismos permitan su divulgación. Para el efecto deberán realizar una declaración juramentada de cumplimiento de lo dispuesto en este artículo, al inicio del desempeño de sus cargos.

**Art. 121.-** Se considerará confidencial la información relativa al plan de negocios y los estudios tarifarios presentados por los poseedores de títulos habilitantes y la suministrada por los solicitantes de ellos, así como toda aquella información que el CONATEL declare necesaria para garantizar la seguridad del Estado y la que así fuere calificada por el propietario de la información.

**Art. 122.-** No podrán ser funcionarios del CONATEL ni de la Secretaría, ni de la Superintendencia:

- a) Quienes no se encuentren en goce de sus derechos de ciudadanía; y,
- b) Quienes participen por sí mismos o por interpuesta persona como directores, gerentes, asesores, accionistas o reciban ingresos de empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones, salvo los representantes en el CONATEL de las Cámaras de Producción y del CONATEL.

**Art. 123.-** El Presidente del CONATEL y el Secretario de Telecomunicaciones podrán ser removidos de sus cargos por las causales siguientes:

- a) Por decisión de la autoridad nominadora;
- b) Incapacidad manifiesta para el desempeño de sus funciones;
- c) Incumplimiento reiterado de las directrices y resoluciones emanadas del CONATEL;
- d) Condena judicial;
- e) Interdicción judicial mientras ella dure, salvo el caso de insolvencia o quiebra que no haya sido declarada fraudulenta; y,
- f) Incompatibilidades supervenientes.

**Art. 124.-** Los actos administrativos de las autoridades y organismos encargados de la administración y regulación de las telecomunicaciones están sometidos a las normas, recursos y reclamaciones del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva.

## **TITULO XII**

### **CAPITULO I**

#### **DISPOSICIONES GENERALES**

**Art. 125.-** Los prestadores de los servicios de telecomunicaciones mantendrán el secreto de la información cursada a través de los medios de telecomunicaciones y no podrán interceptarlos o interferirlos, divulgarlos, publicarlos o utilizar indebidamente su contenido.

Los prestadores de servicios de telecomunicaciones deberán tomar las medidas necesarias para proteger la confidencialidad de las telecomunicaciones. Si la violación es imputable al prestador, éste será responsable por el hecho propio y por el de sus dependientes, en los casos que no haya tomado las medidas necesarias para evitarlo. Si la violación es imputable a un tercero, el prestador lo hará del conocimiento de la Superintendencia, la cual tomará las medidas necesarias para que cese la violación y aplicará las sanciones a que hubiere lugar.

**Art. 126.-** Constituirán excepciones a lo dispuesto en el artículo anterior, los siguientes supuestos:

- a) Consentimiento debidamente documentada, dado de manera voluntaria, por todas las partes involucradas;
- b) Orden judicial obtenida previamente; y,
- c) Orden expresa de un organismo de seguridad nacional.

**Art. 127.-** Se prohíbe cualquier interferencia o interceptación no justificadas a la integridad de los servicios de telecomunicaciones. Se entiende como atentado a la integridad de las telecomunicaciones cualquier interferencia, obstrucción, o alteración a las mismas, así como la interrupción de cualquier servicio de telecomunicaciones, tales como el corte de líneas o cables, o la interrupción de las transmisiones mediante cualquier medio, salvo las excepciones que establezcan las leyes, los reglamentos y los títulos habilitantes.

**Art. 128.-** De acuerdo con el artículo 24 de la ley y las normas establecidas por el CONATEL, el Secretario Nacional de Telecomunicaciones someterá a la consideración de CONATEL el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

El plan será un instrumento estratégico, su objetivo primario será el desarrollo armónico de un sistema nacional de telecomunicaciones eficiente, para satisfacer las necesidades del país y la

demanda del servicio. Asimismo, tomará en cuenta los planes de expansión económica de las operadoras, las oportunidades tecnológicas y económicas, así como cualquier otra circunstancia que incida en el desarrollo del sector.

El plan contendrá los objetivos mínimos de desarrollo del sector por lo que, en ningún caso podrá interpretarse como factor limitativo a la actividad de los operadores.

**Art. 129.-** En el proceso de elaboración del plan y de cualquier modificación, en caso de que lo requiera, la Secretaría mantendrá consultas con los prestadores de los servicios de telecomunicaciones, al igual que con expertos del sector.

El plan tendrá una duración de cinco (5) años, pero podrá ser revisado por el CONATEL cuando se detecten circunstancias excepcionales que así lo ameriten, o como consecuencia de su evaluación anual.

**Art. 130.-** El plan será aprobado por el CONATEL y ejecutado por la Secretaría a través de los prestadores de servicios de telecomunicaciones. Para cualquier modificación del plan se tomará en cuenta los planes de los prestadores de servicios y las metas especificadas en los títulos habilitantes legalmente otorgados, incluyendo las metas de expansión de la red, satisfacción de la demanda, calidad de servicio y los demás requisitos técnicos establecidos en la normativa técnica aplicable. Igualmente, recogerá los aspectos básicos de los planes de negocios de los prestadores de servicios, según lo establecido en sus respectivos títulos habilitantes.

**Art. 131.-** El CONATEL podrá declarar de utilidad pública y proceder a la correspondiente expropiación de los bienes inmuebles necesarios para la instalación de redes que soporten la prestación de servicios públicos, para la ejecución de los proyectos de servicio universal y para el funcionamiento de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

**Art. 132.-** El prestador de servicios de telecomunicaciones que instale u opere una red que soporte la prestación de servicios públicos, podrá solicitar al CONATEL la declaratoria de utilidad pública y consiguiente expropiación de los bienes inmuebles necesarios para la prestación del servicio.

La solicitud deberá demostrar la necesidad del bien para la instalación de la red

y la prestación del servicio y deberá acompañarse el compromiso del concesionario de pagar el precio de acuerdo a lo dispuesto en las normas vigentes. El procedimiento de expropiación será el establecido en el Código de Procedimiento Civil.

Los costos que demande la expropiación serán de cuenta del concesionario que la solicitó, tanto en lo que tiene que ver con el precio de la adquisición como con el costo de los trámites requeridos.

**Art. 133.-** La adquisición de bienes necesarios para la prestación de los demás servicios de telecomunicaciones, distintos a los mencionados en los artículos anteriores, se regirá por las normas establecidas en las leyes pertinentes.

## **CAPITULO II DE LAS SERVIDUMBRES**

**Art. 134.-** De conformidad con lo establecido a las disposiciones pertinentes del Código Civil, todo predio está sujeto a soportar las servidumbres legales necesarias para la instalación de redes que soporten la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones y para la ejecución de los proyectos de servicio universal y de acceso universal.

**Art. 135.-** En virtud de lo establecido a las disposiciones pertinentes del Código Civil, se constituye servidumbre para el tendido de la red y la prestación del servicio público de telecomunicaciones, sobre los bienes utilizados para la prestación de otros servicios públicos,

bien sean de propiedad pública o privada, tales como postes, canalizaciones y similares, siempre que ello no perturbe el uso normal de los mismos.

**Art. 136.-** Las servidumbres legales relativas al uso público, en lo que se refiere a la operación de la red para el soporte del servicio público de telecomunicaciones podrán ser servidumbres de uso o servidumbres de paso. La constitución de las servidumbres será voluntaria cuando las partes interesadas así lo convengan, o por decisión del CONATEL en caso contrario.

El CONATEL dictará las normas generales para regular la sustanciación de las solicitudes, así como la designación de los peritos y los criterios para la determinación del importe de la indemnización.

**Art. 137.-** Para iniciar el proceso de constitución de servidumbres, los prestadores de servicios de telecomunicaciones solicitarán al CONATEL, a través de la Secretaría, la constitución de servidumbres de paso o de uso, según sea el caso, mediante escrito en el cual se señale, entre otros:

- a) Identificación del prestador de servicio de telecomunicaciones y del servicio que presta;
- b) Ubicación del inmueble que soportará la servidumbre;
- c) Razones que justifican la constitución de la servidumbre;
- d) Demostración de la capacidad económica para pagar las obligaciones que se deriven de la constitución de la servidumbre; y,
- e) Cualquier otro requisito que el CONATEL establezca en las normas generales a las cuales se refiere el artículo anterior.

**Art. 138.-** La Secretaría estudiará la solicitud presentada y podrá requerir cualquier información adicional que estime necesaria para emitir su opinión, la cual será puesta a consideración y decisión del CONATEL en el término de treinta (30) días, de acuerdo con las normas generales que dicte este organismo para regular el proceso de constitución de servidumbres a las que se refiere este reglamento. El CONATEL dispondrá de un término de treinta (30) días para emitir la resolución correspondiente.

**Art. 139.-** Las controversias relacionadas con el monto de la indemnización que deberá pagar el prestador del servicio público como consecuencia del gravamen impuesto, se sustanciarán ante la jurisdicción ordinaria, siguiendo el procedimiento establecido en el Código de Procedimiento Civil.

**Art. 140.-** La vigencia de las servidumbres se mantendrá por el tiempo que permanezca la necesidad del servicio público. El monto de la indemnización será cancelada por una sola vez. En el evento de que no se cancele oportunamente, a solicitud del propietario del inmueble, este monto podrá ser ajustado en función de los índices de inflación aceptados por el INEC.

**Art. 141.-** En todo lo no previsto en el presente reglamento y en las normas generales que dicte el CONATEL, se resolverá según lo establecido en las normas de derecho común en materia de servidumbres.

**Art. 142.-** Los prestadores de servicios de telecomunicaciones distintos al servicio público y al servicio universal que requieran de una servidumbre sobre bienes públicos o de propiedad privada para su instalación deberán convenir con los propietarios, las condiciones de las mismas. En caso de no llegar a un acuerdo se seguirán los procedimientos previstos en el derecho común.

La Secretaría podrá actuar como mediador en el proceso, previa demostración por parte del interesado de la necesidad de constituir la servidumbre de que se trate.

### **CAPITULO III**

#### **DE LA ADQUISICION Y USO DE BIENES DEL DOMINIO PUBLICO**

**Art. 143.-** Para la adquisición de bienes de propiedad del Estado o de alguna entidad u organismo del sector público, necesarios para la instalación u operación de redes que soporten

la prestación de los servicios de telecomunicaciones a los que se refiere este reglamento, las partes procederán a negociar el precio.

**Art. 144.-** El prestador de servicios de telecomunicaciones podrá tender o cruzar líneas aéreas o subterráneas en calles, parques, caminos y otros bienes del dominio público, sólo a los fines específicos de la prestación del servicio respectivo, previa autorización de la autoridad competente y el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

**Art. 145.-** Cuando el prestador de servicios de telecomunicaciones requiera realizar instalaciones en calles, parques, aceras o la vía pública en general, deberá solicitar permiso a la autoridad competente, la cual deberá otorgarlo sin demoras. El prestador de servicios de telecomunicaciones quedará obligado a causar la menor perturbación y efectuar, en forma adecuada, las reparaciones a que hubiere lugar, dentro del menor tiempo posible.

#### **CAPITULO IV**

#### **HOMOLOGACION Y NORMALIZACION**

**Art. 146.-** Los equipos terminales de telecomunicaciones usados dentro del país, deberán estar homologados y normalizados, para promover el desarrollo armónico de los servicios de telecomunicaciones.

**Art. 147.-** Los usuarios de servicios de telecomunicaciones no podrán usar ningún tipo de equipo terminal que pueda impedir o interrumpir el servicio, degradar su calidad, causar daño a otros usuarios o a otras redes públicas o privadas, ni a empleados de las operadoras de dichas redes. El suministro, instalación, mantenimiento y reparación de los equipos terminales serán responsabilidad del propietario del equipo.

**Art. 148.-** No se autoriza el uso o comercialización dentro del territorio nacional de:

a) Equipos terminales destinados a conectarse directa o indirectamente a una red pública en el Ecuador que no hayan sido aprobados mediante el proceso de homologación de equipos o acuerdos internacionales suscritos por el Ecuador; y, b) Los equipos de telecomunicaciones u otros tipos destinados para uso en el país, que sean incompatibles con el Plan Nacional de Frecuencias, o que puedan dañar o afectar en general las redes de telecomunicaciones, o el uso del espectro radioeléctrico.

#### **TITULO XIII**

#### **DISPOSICIONES FINALES**

**Art. 149.-** Sin perjuicio de las sanciones establecidas en la ley y en el Código Penal y de las indemnizaciones civiles por daños y perjuicios que por sus actuaciones hubiesen ocasionado, las personas naturales o jurídicas que exploten infraestructuras de telecomunicaciones deberán cancelar, con los intereses respectivos, los derechos por los títulos habilitantes que debieron obtener para realizar tales actividades, desde la fecha en que tales infraestructuras o el espectro radioeléctrico hayan sido explotados, sin el correspondiente título habilitante, y los pagos de los derechos y tarifas por el uso de frecuencias. Los pagos efectuados por los conceptos antes mencionados no implican el otorgamiento de un título habilitante.

**Art. 150.-** El presente reglamento deroga el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones publicado en el Suplemento del Registro Oficial número 832 de 29 de noviembre de 1995 con todas sus reformas.

#### **DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

Primera: El CONATEL dictará la Regulación de Acceso al Servicio de Internet, hasta tanto el acceso a este servicio se puede realizar a través de servicios finales o portadores.

#### **GLOSARIO DE TERMINOS**

Las palabras de uso frecuente en el presente reglamento se las define a continuación:



**Abonado:** Persona natural o jurídica, de derecho público o privado que ha celebrado un acuerdo con una empresa determinada para la provisión de un servicio de telecomunicaciones.

**CONATEL:** Consejo Nacional de Telecomunicaciones.

**Conexión:** Véase la definición que conste en el artículo 35 del presente reglamento. **Dominio de Mercado:** Se entiende que una o varias empresas gozan de una posición de dominio cuando pueden actuar de forma independiente, sin tener en cuenta a sus competidores, compradores o proveedores, debido a factores tales como la participación significativa de las empresas en los mercados respectivos, las características de la oferta y la demanda de los productos, el desarrollo tecnológico de los productos involucrados, el acceso de competidores a fuentes de financiamiento y suministros, así como a redes de distribución.

**Equipo Terminal:** Equipo conectado a una red de telecomunicaciones para proporcionar acceso a uno o más servicios específicos. **Espectro Radioeléctrico:**

Medio por el cual se propagan las ondas radioeléctricas.

**Estación:** Uno o más transmisores o receptores, o una combinación de transmisores o receptores, incluyendo las instalaciones accesorias necesarias para asegurar un servicio de radiocomunicación, o el servicio de radioastronomía en lugar determinado. Las estaciones se clasificarán según el servicio en el que participe de una manera permanente o temporal.

**Homologación:** Verificación del cumplimiento de las normas técnicas en un equipo terminal.

**Interconexión:** Es la unión física y funcional de redes públicas de telecomunicaciones para el intercambio y terminación de tráfico entre dos (2) prestadores de servicios de telecomunicaciones, de manera que sus clientes y usuarios puedan comunicarse entre sí o acceder a los servicios de otros prestadores.

**Ley Especial de Telecomunicaciones:** Ley No. 184, publicada en el Registro Oficial No. 996 del 10 de agosto de 1992.

**Ley para la Transformación Económica del Ecuador:** Se refiere a las reformas que en este cuerpo legal se hace a la Ley Especial de Telecomunicaciones publicada en el Suplemento del Registro Oficial número 34 del 13 de marzo del 2000. **Ley Reformatoria:** Se refiere exclusivamente a la Ley Reformatoria de la Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 770 del 30 de agosto de 1995.

**Operador dominante:** Véase artículo 27 del presente reglamento.

**Ondas Radioeléctricas u Ondas Hertzianas:** Ondas electromagnéticas cuya frecuencia se fija convencionalmente por debajo de 3.000 Ghz. que se propagan por el espacio sin guía artificial.

**Permiso:** Véase artículo 78 del presente reglamento.

**Plan Nacional de Desarrollo de Telecomunicaciones ("Plan"):** Instrumento aprobado por el CONATEL para el desarrollo armónico del sector de las telecomunicaciones.

**Prácticas restrictivas:** Se entiende como prácticas restrictivas de la libre competencia los acuerdos, actuaciones paralelas o prácticas concertadas entre empresas que produzcan o puedan producir el efecto de restringir, impedir o falsear la competencia. Los acuerdos podrán incluir aquellos de tipo horizontal o vertical que se celebren entre partes relacionadas de las empresas. También se considera como práctica restrictiva de la libre competencia la explotación abusiva por una o varias empresas de su posición de dominio de mercado y cualquier otra actuación que pueda producir tales efectos.

**Proceso Competitivo:** Es el proceso de selección de un titular de una concesión o permiso, mediante llamado público que promueve la participación del mayor número de interesados, así como transparencia en la selección.

**Radiocomunicación:** Toda telecomunicación transmitida por medio de ondas radioeléctricas.

**Red de Telecomunicación:** Conjunto de medios para proporcionar servicios de telecomunicaciones entre cierto número de ubicaciones donde el equipo proporciona acceso a esos servicios.

**Red Privada:** Véase artículo 14 del presente reglamento.

**Red Pública:** Red de telecomunicaciones que se explota para prestar servicios finales y portadores.

**Secretaría:** Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

**Secretario:** Secretario Nacional de Telecomunicaciones.

**Superintendencia:** Superintendencia de Telecomunicaciones.

**Superintendente:** Superintendente de Telecomunicaciones.

**Servicios finales:** Son aquellos servicios de telecomunicaciones utilizados para la correspondencia pública y prestados a terceros, los cuales proporcionan la capacidad completa para la comunicación entre usuarios.

**Servicio público:** Son los servicios finales de telecomunicaciones respecto de los cuales el Estado garantiza su prestación y comprenden la telefonía fija: local, nacional e internacional.

**Servicio portador:** Véase artículo 7 del presente reglamento.

**Servicio de reventa:** Véase artículo 8 del presente reglamento.

**Servicio de reventa limitada:** Véase artículo 9 del presente reglamento.

**Servicio de telecomunicaciones:** Conjunto de funciones, ofrecidas por un proveedor que se soportan en redes de telecomunicaciones con el fin de satisfacer necesidades de telecomunicaciones los usuarios.

**Servicios de telefonía:** Forma de telecomunicación destinada principalmente al intercambio de información por medio de la palabra.

**Subsidios cruzados:** Es el mecanismo mediante el cual se canalizan excedentes de ingresos provenientes de la explotación de servicios prestados con amplia rentabilidad, hacia otros servicios, con el propósito de financiar parte de sus costos. Servicio de Valor Agregado: Véase artículo 11 del presente reglamento. Telecomunicaciones: Toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos, datos o información de cualquier naturaleza por líneas físicas, medios radioeléctricos, medios ópticos u otros medios electromagnéticos. Título Habilitante: Instrumento otorgado por el Estado para la prestación de servicios de telecomunicaciones, uso del espectro radioeléctrico e instalación de redes privadas.

Usuario: Persona natural o jurídica consumidora de servicios de telecomunicaciones.

**Art. Final.-** El presente reglamento entrará a regir a partir de la fecha de promulgación en el Registro Oficial.

## ANEXO D

### SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES RESUMEN ESTADÍSTICO DEL N° DE ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN, TELEVISIÓN Y TV POR SUSCRIPCIÓN AUTORIZADAS EN EL ÁMBITO NACIONAL, POR PROVINCIAS

SITUACIÓN AL 26 DE MAYO DE 2009

Provincias	Onda Corta O.C.	Amplitud Modulada A.M.	Frecuencia Modulada F.M		Total Radiodifusión Sonora	Televisión Abierta		Total Televisión abierta	Total Televisión por cable	Televisión Coficada Terrestre	Total Estaciones R & TV TV-suscripción
			Matriz	Repetidora		VHF	UHF				
Azuay	0	19	33	36	88	17	9	26	16	1	131
Bolivar	0	6	16	3	25	6	3	9	7	0	41
Cañar	0	8	16	11	35	5	10	15	8	1	59
Carahi	0	2	19	14	35	6	9	15	5	0	55
Chimborazo	1	15	30	25	71	11	9	20	8	2	101
Cotopaxi	1	13	13	1	28	5	4	9	7	0	44
El Oro	0	18	36	20	74	9	10	19	20	0	113
Esmeraldas	0	7	20	18	45	7	11	18	12	0	75
Francisco de Orellana	0	0	10	5	15	0	2	2	4	0	21
Galápagos	0	1	10	5	16	13	14	27	1	2	46
Guayas	0	50	54	10	114	10	16	26	20	6	166
Imbabura	1	15	23	9	48	8	7	15	10	0	73
Loja	4	9	37	30	80	20	8	28	17	1	129
Los Ríos	0	6	22	17	45	7	12	19	14	0	78
Manabí	0	17	50	28	95	10	12	22	19	3	139
Morona Santiago	5	2	14	16	37	13	2	15	10	0	62
Napo	3	2	8	11	24	11	4	15	6	0	45
Pastaza	0	1	11	5	17	7	3	10	3	0	30
Pichincha	3	50	48	8	109	10	16	26	20	7	162
Santa Elena	0	3	20	31	54	7	8	15	2	0	71
Santo Domingo	1	4	20	21	48	8	8	14	3	3	68
Sucumbios	0	2	19	11	32	4	2	6	11	0	49
Tungurahua	0	19	19	22	60	8	10	18	5	1	84
Zamora Chinchipe	0	0	8	12	20	15	3	18	8	0	46
<b>TOTAL:</b>	<b>19</b>	<b>269</b>	<b>556</b>	<b>369</b>	<b>1213</b>	<b>215</b>	<b>192</b>	<b>407</b>	<b>236</b>	<b>27</b>	<b>1983</b>

**SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN**

**NÚMERO DE CANALES DE LAS ESTACIONES DE TELEVISIÓN CODIFICADA TERRESTRE UHF Y CODIFICADO SATELITAL**

Estaciones / Provincias	CODIFICADA TERRESTRE, BANDA DE 888 - 308 MHz - UHF							CODIFICADO SATELITAL, BANDA 11.46 -12.2 GHz		
	CABLEVISION	TELESAT	CABLE CANAL	AMERICAN CABLE	GLOBAL TV	PRISMAVISION	TV MAX	DIRECTV		
Azuay										
Bolivar										
Cañar										
Carchi										
Cotopaxi										
Chimborazo										
El Oro										
Esmeraldas										
Francisco de Orellana										
Galápagos										
Guayas	7	7					6			
Imbabura										
Loja					20					
Los Ríos										
Manabí						13				
Morona Santiago										
Napo										
Pastaza										
Pichincha	7	7	20				6			
Sucumbios										
Tungurahua				20						
Zamora										
Chinchipec										
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>125</b>		
<b>TOTAL CODIF. TERRESTRE - UHF</b>							<b>113</b>			

Situación al 28/May/2008

**CANALES DE LAS ESTACIONES DE TELEVISION CODIFICADA TERRESTRE MMD3**

Situación al 24-May-2008

Estaciones / Provincias	CODIFICADO TERRESTRE, BANDA DE 2500 - 2686 MHz - MMD3									
	COSMVISION	INTERCABLE	SATELCOM	UNIVISA	AEROTV	RIOCABLE	TELEFONICA LINK DEL ECUADOR	HURFENT	MUANA VISION	AEROSAR
Azuay							30			
Bolivar										
Cañar							30			
Carchi										
Cotopaxi					15					
Chimborazo						16				
El Oro										
Esmeraldas										
Francisco de Orellana										
Galapagos	4							30		31
Guayas			4	23						
Imbabura										
Loja										
Los Rios										
Manabi		31		23						
Morona Santiago										
Naipo										
Pastaza										
Pichincha				120				15		15
Sucumbios										
Tungurahua										
Zamora										
Chinchiipe										
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>166</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>46</b>
<b>TOTAL CODF. TERRESTRE - MMD3</b>										<b>387</b>

<b>TOTAL CANALES DE LAS ESTACIONES DE TELEVISION CODIFICADA</b>	
CODIFICADA TERRESTRE UHF, BANDA 686 - 806 MHz	113
CODIFICADA TERRESTRE MMD3, BANDA 2500 - 2686 MHz	387
CODIFICADA SATELITAL, BANDA 11.45 -12.2 GHz	125
<b>TOTAL CANALES AUTORIZADOS</b>	<b>625</b>

## BIBLIOGRAFÍA

1. CORDERO, Alexandra; Estudio y propuesta de reestructuración del ámbito regulatorio relacionado con redes y servicios de telecomunicaciones en el Ecuador, [,http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/handle/123456789/749](http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/handle/123456789/749), Capitulo
2. HOLGUÍN, Cristhian; Estudio de las redes de telecomunicaciones de nueva generación, análisis de su convergencia y aspectos regulatorios, <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/handle/123456789/1215>, Capitulo 2 y 3.
3. CELI, Rafael; GUACHAMÍN, Ana Lucía, Análisis de las incidencias, tendencias y perspectivas tecnológicas y de mercado que inducen a la convergencia fijo-móvil y sus implicaciones en el ámbito regulador de las telecomunicaciones, <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/handle/123456789/545>, Capitulo 5.
4. CRIOLLO, Paola; AGUIRRE, Fabián; Diseño de una metodología para el control de servicios convergentes basada en la calidad de servicio desde el punto de vista del usuario. Propuesta regulatoria para servicios convergentes en el Ecuador, <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/handle/123456789/753>, Capitulo 5.
5. GOMEZ, Hilda; VELA, Darwin, Análisis general de la convergencia tecnológica de las telecomunicaciones y su futuro en el Ecuador, <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/bitstream/123456789/827/1/2007AJIEE-28.pdf>
6. CARRION, Hugo; Regulación e Inversión en Telecomunicaciones Estudio de Caso para Ecuador, [http://dirsi.net/files/tre/TRE\\_Ecuador\\_final.pdf](http://dirsi.net/files/tre/TRE_Ecuador_final.pdf)

7. Pérez Tania Msc, Gómez Muñoz Hilda Ing, Vela Padilla Darwin Ing.  
ANALISIS GENERAL DE LA CONVERGENCIA TECNOLOGICA DE LAS TELECOMUNICACIONES Y SU FUTURO EN EL ECUADOR,  
<http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/bitstream/123456789/827/1/2007AJIEE-28.pdf>.
8. Andrade Ramiro Ing, León Rubén M.Sc., Sáenz Fabián Ing, Pabón Byron Fabricio; LA CONVERGENCIA, ANÁLISIS REGULOTORIO Y SU INTRODUCCIÓN EN EL ECUADOR,  
[http://www.espe.edu.ec/portal/files/sitiocongreso/congreso/c\\_electrica\\_electronica/andrade.pdf](http://www.espe.edu.ec/portal/files/sitiocongreso/congreso/c_electrica_electronica/andrade.pdf)
9. **CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES.**  
<http://www.conatel.gov.ec>
10. **SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES.**  
<http://www.supertel.gov.ec>
11. **CONSEJO NACIONAL DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN.**  
<http://www.conartel.gov.ec>
12. **SHEPARD**, Steven; “Convergencia de las telecomunicaciones”; McGraw-Hill, España, 2002
13. **VILLAO**, Freddy, El derecho de las telecomunicaciones en el Ecuador; Centro de difusión y publicaciones ESPOL, Guayaquil 2006, Capítulos 3 y 5
14. **HERRERA**, Enrique; “Introducción a las Telecomunicaciones modernas”; Limusa, México, 2003
15. CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008