

# ANÁLISIS DE LA CONVENIENCIA DE CREAR UNA EMPRESA PÚBLICA EN LA ESPOL PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

Gerardo Antonio Chávez Andrade<sup>(1)</sup> Jorge Andrés Marcillo Gamboa<sup>(2)</sup>

Phd. Freddy Villao Quezada<sup>(3)</sup>

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Campus Gustavo Galindo Km 30.5, vía Perimetral

Apartado 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador

gerachav@espol.edu.ec<sup>(1)</sup> joramarc@espol.edu.ec<sup>(2)</sup>

fvillao@espol.edu.ec<sup>(3)</sup>

## Resumen

*Este estudio trata sobre la conveniencia de crear una Empresa Pública en la ESPOL para la prestación de Servicios de Telecomunicaciones. En la actualidad, el marco regulatorio ecuatoriano permite a las instituciones de educación superior el crear empresas públicas para complementar sus ingresos, a su vez permite a las empresas públicas gestionar el espectro radioeléctrico y ofrecer servicios de telecomunicaciones de forma preferencial frente a empresas privadas o mixtas. Se analiza la situación actual de los diversos servicios de telecomunicaciones provistos en las diferentes zonas geográficas del Ecuador, identificando los principales sectores de mercado desatendidos, así como las potenciales oportunidades que estos presentan, permitiendo así obtener una visión del mercado de las Telecomunicaciones en el país. Posteriormente se determinan los beneficios que presupone la creación de una empresa pública por parte de la ESPOL. Adicionalmente se propone la creación de la Empresa Pública TELESPOL E.P. junto con su objeto social, de tal forma que el rango de productos y servicios que la misma pueda otorgar sea lo más amplio posible.*

**Palabras Claves:** Telecomunicaciones, Empresa Pública, TELESPOL, ESPOL.

## Abstract

*This study is about the convenience of creating a Government Business Enterprise in ESPOL to provide Telecommunications Services. At present time, the Ecuadorian regulatory framework allows institutes of higher education to create government business enterprises to supplement their incomes, at the same time, it allows government business enterprises to manage the radio spectrum and offer telecommunications services preferentially versus private or mixed companies. The current situation of telecommunication services provided in the different geographical areas of Ecuador is analyzed, identifying the main sectors of underserved market and the potential opportunities they have, allowing to obtain an overview of the telecommunications market in the country. Subsequently, the benefits that presuppose the creation of a government business enterprise by ESPOL are determined. Additionally, the creation of Government Business Enterprise TELESPOL E.P. and its corporate purpose are proposed, so that the range of products and services that it can provide, be as broad as possible.*

**Keywords:** Telecommunications, Government Business Enterprise, TELESPOL, ESPOL.

## 1. Introducción.

Las telecomunicaciones constituyen uno de los pilares más importantes y esenciales de la actividad humana, pues permiten su desarrollo como sociedad e inciden en áreas como la educación, la salud y la cultura; además de ser una de las industrias de mayor crecimiento a nivel mundial debido a la globalización y el nacimiento de la sociedad de la información. Ello exige a este sector avanzar cada vez más en cuanto a la calidad, cobertura e implementación de nuevos servicios.

En el Ecuador, con el fin de ofrecer servicios de telecomunicaciones bajo criterios de calidad y obligatoriedad, el Estado Ecuatoriano ha definido a las telecomunicaciones como un servicio público que se deberá gestionar y brindar obligatoriamente por medio de Empresas Públicas, las cuales, a su vez, pueden ser creadas por instituciones de educación superior generando ingresos que les permitirá autofinanciarse.

Al mismo tiempo, se beneficiará a la sociedad en general, ya que las empresas creadas por instituciones públicas de educación superior podrán atender sectores del país en los cuales no hay cobertura de los distintos servicios de telecomunicaciones por parte del Estado.

## 2. Marco Legal para la creación de Empresas Públicas en la ESPOL.

La creación de una empresa pública por parte la Escuela Superior Politécnica del Litoral, se basa principalmente, en la Constitución de la Republica, La creación de una empresa pública por parte la Escuela Superior Politécnica del Litoral, se basa principalmente, en la Constitución de la Republica, la cual garantiza, en el Art. 16, numeral 2, el acceso universal a las tecnologías de información a todos los ecuatorianos, tanto individual como colectivamente. Luego se define, en el Art. 313, a los sectores estratégicos como aquellos sectores que poseen gran influencia económica, social, política o ambiental en el país, y que se encuentran orientados al desarrollo de los derechos de los ciudadanos y al interés común. Se cataloga como sectores estratégicos a las telecomunicaciones y al espectro radioeléctrico, los cuales deben ser administrados, regulados, controlados y gestionados por el Estado. De igual forma, en el Art. 315, se autoriza únicamente a las empresas públicas la prestación de servicios públicos y la administración de sectores Estratégicos, al ser los servicios telecomunicaciones clave en el desarrollo del Ecuador y a su vez un sector estratégico, por lo que se requiere la creación de empresas públicas para la administración de este sector y la prestación tales servicios. Con respecto a los excedentes de la explotación y aprovechamiento de los sectores estratégicos y servicios públicos, todos los excedentes se destinarán únicamente a la inversión y reinversión dentro de las mismas empresas, de forma tal que se garantice su autogestión, sostenibilidad,

rentabilidad. De existir excedentes no invertidos o reinvertidos, estos serán transferidos directamente al Presupuesto General del Estado [1].

Igualmente, en la Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP), se establece en el Art. 4, que las empresas públicas son entidades que pertenecientes al Estado, con personería jurídica de derecho público, autonomía económica, financiera y presupuestaria [2].

También encontramos otro sustento legal en el Art. 8 literal e) y h) de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), en la cual se dispone que entre los fines de la educación superior están el aportar con el cumplimiento de los objetivos del plan nacional de desarrollo, y contribuir con el desarrollo local y nacional. En el Art. 20 de la mencionada ley, se establece que el patrimonio de las instituciones del sistema de educación superior se constituye a partir de los beneficios obtenidos por su participación en actividades productivas de bienes y servicios, siempre que tal participación no persiga fines de lucro y sea en beneficio de la institución. Las instituciones de educación superior, según el Art. 28, pueden crear fuentes de ingresos complementarias para inversión en investigación, mejora de su capacidad académica, otorgamiento de becas y ayudas económicas, con lo cual podrán gozar de los beneficios y exoneraciones tributarias y arancelarias, vigentes en la ley para las instituciones públicas. Para normar la actividad económica de las Instituciones de Educación Superior, en el Art. 39, se establece que las instituciones de educación superior que deseen realizar actividades comerciales, económicas o productivas, deberán crear personas jurídicas independientes y distintas de la institución educativa; en el ejercicio de estas actividades no se verán beneficiados de exoneraciones o exenciones tributarias destinadas a las instituciones educativas, tampoco se podrá hacer uso de los servicios gratuitos de sus estudiantes, personal administrativo o docentes. El trabajo o los servicios prestados por estas personas deberán ser remunerados conforme a las disposiciones legales que corresponden [3].

Además se debe considerar el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 (Plan Nacional de Desarrollo) el cual contempla, en el Objetivo 11.3, la democratización de la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y de tecnologías de información y comunicación (TIC), incluyendo radiodifusión, televisión y espectro radioeléctrico, y la profundización de su uso y acceso universal [4].

De igual forma, de conformidad con Art. 10 del Estatuto de la ESPOL, para la realización de actividades económicas, productivas o comerciales, la institución deberá crear personas jurídicas de derecho público distintas e independientes de la misma. Según el Art. 7, literal g), del mencionado Estatuto, los excedentes que no fueran invertidos o reinvertidos en las personerías jurídicas que la ESPOL creare también forman parte del patrimonio de la ESPOL; otorgando así a la institución

la potestad para crear fuentes complementarias de ingresos para mejorar su capacidad académica, invertir en la investigación, otorgamiento de becas y ayudas económicas, formación doctores e investigadores, programas de posgrado o en infraestructura [5].

### 3. Análisis de la Situación Actual de los Servicios de Telecomunicaciones en el Ecuador.

#### 3.1 Análisis del servicio de telefonía fija.

Como se puede observar en la Figura 1, existe una clara dominancia por parte de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, CNT, en el aprovisionamiento del servicio de telefonía fija, registrando un índice de penetración del 15.24% a nivel nacional al término del 2013.

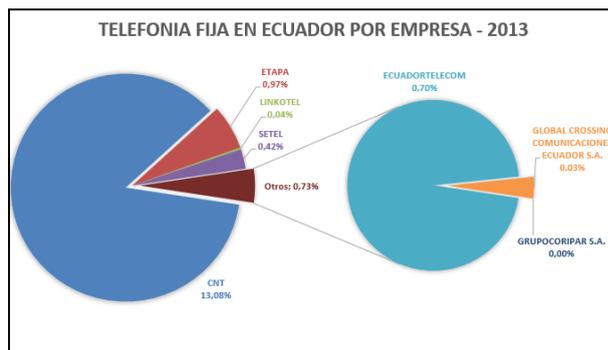


Fuente: Estadísticas de la ex-SUPERTEL [6].

**Figura 1: Desarrollo de la telefonía fija en el Ecuador 2008 – 2013.**

A pesar de que Pichincha y Guayas son las provincias con el mayor número de abonados cubriendo solo entre estas dos provincias el 57.75% del número total de abonados, la provincia con el mayor índice de penetración lo registra Galápagos con un 29.08% debiéndose esto a su limitado desarrollo demográfico; y Los Ríos registra el menor desarrollo llegando apenas a un 5.05% a pesar de sus aproximadamente 841.767 habitantes denotando la necesidad de incrementar la penetración del servicio de telefonía fija en ciertas zonas del país.

Entre las empresas proveedoras de éste servicio de telecomunicaciones, tal como se indican en la Figura 2, destacan: CNT, ETAPA, ECUADORTELECOM, GRUPOCORIPAR S.A., GLOBAL CROSSING COMUNICACIONES ECUADOR C.A., LINKOTEL Y SETEL, donde existe un gran dominio de parte de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones.



Fuente: Estadísticas de la ex-SUPERTEL [6].

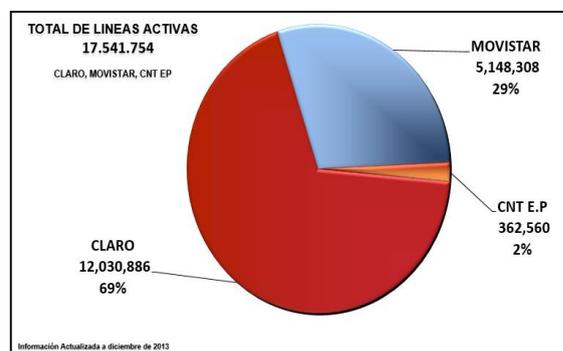
**Figura 2: Índice de penetración de telefonía fija en Ecuador por operador 2013.**

#### 3.2 Análisis de los servicios móviles avanzados (SMA).

En el Ecuador existen tres proveedores de servicio móvil avanzado, entre las cuales tenemos a CONECEL (Claro), OTECEL (Movistar) y CNT E.P., teniendo como resultado un total de 17'541,754 líneas activas a nivel nacional, según los datos estadísticos presentados por la ex-SENATEL en Diciembre del 2013 OTECEL reportó 5'148,308 líneas activas al término del año 2013, lo que corresponde al 29% del mercado de telefonía móvil.

Como se indica en la Figura 3, la empresa CONECEL presenta, al término del año 2013, una cantidad de líneas activas de telefonía móvil equivalente al 69% del mercado total, manteniendo su posición dominante a lo largo de los años.

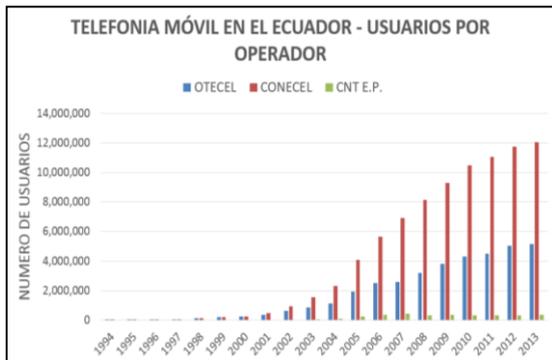
La operadora CNT E.P., empresa pública administrada por el Estado, quién es la primera empresa en otorgársele autorización como Proveedor de servicio móvil avanzado mediante tecnología 4G/LTE, se ubica como la tercera operadora de telefonía móvil del Ecuador, con un índice de penetración del 2%.



Fuente: Biblioteca Virtual de la ex-SENATEL [7].

**Figura 3: Distribución de abonados de telefonía móvil en el Ecuador - 2013.**

Existe un notable dominio de parte de la empresa CONECEL (Claro) desde su incursión en el país en 1993 bajo el nombre de PORTA; dominio que se ha afianzado a lo largo de los años sin registrar recesiones e incluso separándose notablemente de su principal competidora OTECEL a partir del año 2003 como se lo puede apreciar en la Figura 4.



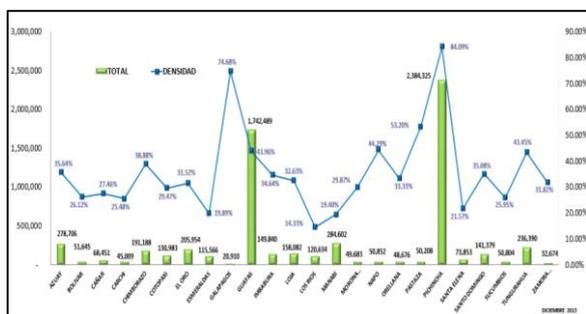
Fuente: Biblioteca Virtual de la ex-SENATEL [7].

**Figura 4: Crecimiento del servicio de telefonía móvil en el Ecuador 1994 - 2013.**

El servicio móvil avanzado, según datos publicados por la ex-SENATEL, y en conjunto con las proyecciones de crecimiento demográfico en Ecuador, registra una densidad nacional de líneas activas aproximada del 110.84% hasta Noviembre del 2013; que a pesar de ser uno de los más altos registrados en Latinoamérica, no refleja la realidad del Ecuador, puesto que muchos usuarios tienen dos o hasta tres líneas activas y aún existen muchos sectores sin cobertura de telefonía móvil.

### 3.3 Análisis del servicio de valor agregado.

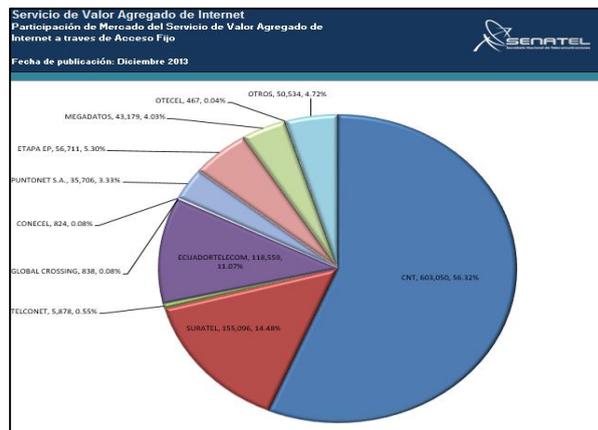
Al ser el acceso a Internet una herramienta indispensable en la actualidad, este servicio presenta un alto índice de penetración en la población ecuatoriana. En la Figura 5 se puede apreciar cómo la mayor cantidad de abonados se concentra en las provincias de Guayas y Pichincha, con índices de penetración del 43.96% y 84.09%, respectivamente, mientras que en la provincia de Los Ríos presenta el índice más bajo con un 14.33%, ello a pesar de sus 841.767 habitantes según los datos publicados por la ex-SENATEL.



Fuente: Biblioteca Virtual de la ex-SENATEL [7].

**Figura 5: Índice de penetración de acceso a Internet en Ecuador por provincia - 2013.**

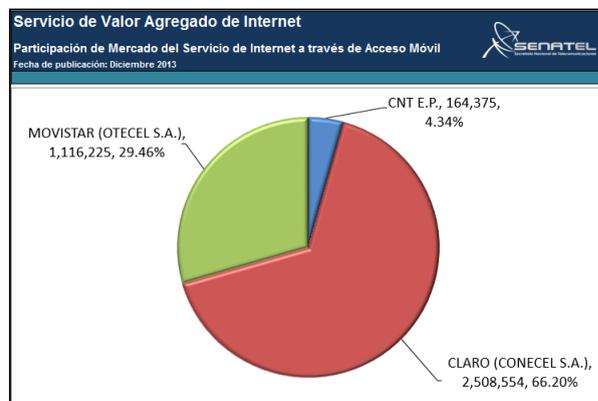
En cuanto al aprovisionamiento del servicio de valor agregado de Internet a través de acceso fijo, la empresa CNT E.P. presenta un marcado dominio con un 56.32% seguido por SURATEL con un 14.48%, tal como se puede apreciar en la Figura 6.



Fuente: Biblioteca Virtual de la ex-SENATEL [7].

**Figura 6: Distribución de usuarios del servicio de acceso a Internet por operador.**

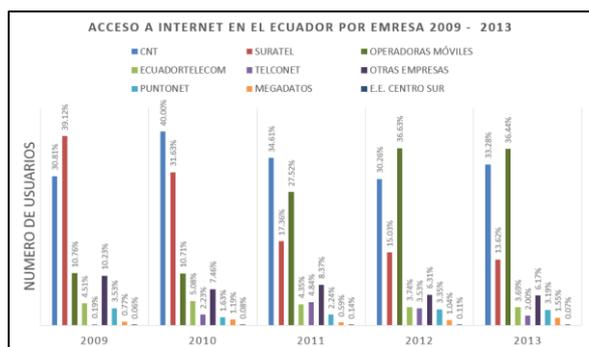
A partir del año 2011 se puede observar una clara tendencia por la contratación de operadoras móviles para la provisión de Servicio de Acceso a Internet a través de acceso móvil, como se puede apreciar en la Figura 7.



Fuente: Biblioteca Virtual de la ex-SENATEL [7].

**Figura 7: Distribución de usuarios de SMA por acceso Móvil - 2013.**

Hasta el año 2009 existe un claro posicionamiento de la empresa SURATEL con el 39.12% del total de usuarios que acceden a Internet, como se observa en la Figura 8, sin embargo, en los últimos 5 años se puede ver que SURATEL ha perdido terreno de manera sostenida frente a la gestión de la CNT E.P. y de las operadoras móviles, llegando a tal punto de que en el 2013, 3'789,154 de usuarios, acceden a Internet a través de acceso móvil, lo que equivale a una penetración del 24.02%.

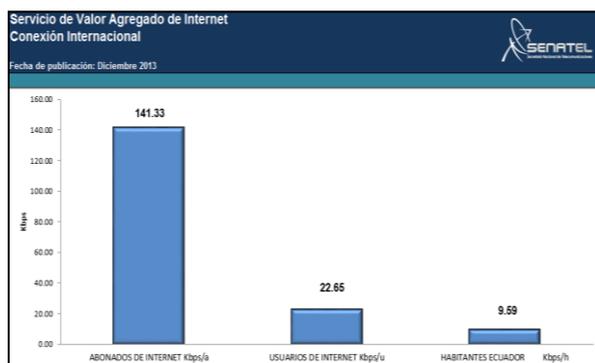


Fuente: Biblioteca Virtual de la ex-SENATEL [7].

**Figura 8: Distribución del servicio de acceso a Internet en Ecuador 2009 - 2013.**

### 3.3.1 Análisis del servicio de acceso a Internet por banda ancha.

Se puede observar que a pesar de existir un buen índice de penetración de éste servicio en Ecuador, el actual grado de compartición refleja un servicio de acceso a Internet con limitantes en cuanto al ancho de banda dedicado para cada usuario, alcanzando picos de 141.33 Kbps por abonado tal como se puede apreciar en la Figura 9.



Fuente: Biblioteca Virtual de la ex-SENATEL [7].

**Figura 9: Número de Kbps por Usuario y Abonado en Ecuador 2013.**

Debido al limitado ancho de banda promedio al que los usuarios tienen acceso, se establece entre las metas para el 2015 de la Estrategia Ecuador Digital 2.0, la cual es un conjunto de políticas del sector de las telecomunicaciones que el MINTEL impulsa con la finalidad de mejorar significativamente el acceso y conectividad a las TIC de la ciudadanía [9], el incrementar la cantidad de hogares ecuatorianos con acceso a banda ancha y para el 2017 alcanzar al menos una penetración del 75% de la población ecuatoriana, con énfasis en los sectores menos atendidos [10]. Cabe recalcar que la Estrategia Ecuador Digital 2.0 fue elaborada de acuerdo a la definición contemplada en la Resolución 216-09-CONATEL-2009 del 27 de Julio de 2009, la misma que definía a las conexiones de 256 Kbps o superiores como banda ancha [11], pero que luego fue modificada el 30 de Mayo del 2014 mediante la Resolución TEL-431-13-CONATEL-2014, cambiando esta definición a las conexiones de 1024

Kbps en velocidad de bajada; tal variación en las definiciones, afectan los análisis de penetración de banda ancha publicados por la ex-SENATEL, debido a que estos fueron efectuados en base a la Resolución 216-09-CONATEL-2009 [12], y por consiguiente también afectan a las metas del Plan Nacional de Banda Ancha.

Cabe indicar que a pesar de haber actualizado la definición de banda ancha a 1024 Kbps, no se considera que la misma cumpla con las necesidades reales de los usuarios en el Ecuador ni proporciona las bases suficientes para proveer múltiples servicios de calidad a través de un solo acceso de Internet.

#### 3.3.1.1 Banda ancha fija.

Según las estadísticas publicadas por la ex-SENATEL, el servicio de acceso a Internet, mediante conexiones de lo que en Ecuador se consideraba banda ancha hasta Junio del 2014 (256 Kbps), presenta un índice de penetración del 41.5% con una distribución de usuarios con mayor concentración en las provincias de Guayas y Pichincha como se observa la Tabla 1.

**Tabla 1: Usuarios de Internet de Banda Ancha por acceso fijo.**

PROVINCIA	TOTAL	BANDA ESTRECHA	BANDA ANCHA
AZUAY	278,706	59,504	219,202
BOLIVAR	51,645	690	50,955
CANAR	68,451	2,117	66,334
CARCHI	45,009	985	44,024
CHIMBORAZO	191,188	861	190,327
COTOPAXI	130,983	589	130,394
EL ORO	205,954	768	205,186
ESMERALDAS	115,566	2,746	112,820
GALAPAGOS	20,910	293	20,617
GUAYAS	1,742,489	9,978	1,732,511
IMBABURA	149,840	873	148,967
LOJA	158,082	5,331	152,751
LOS RIOS	120,634	871	119,763
MANABI	284,602	3,931	280,671
MORONA SANTIAGO	49,683	886	48,797
NAPO	50,852	515	50,337
ORELLANA	48,676	106	48,570
PASTAZA	50,208	283	49,925
PICHINCHA	2,384,325	31,171	2,353,154
SANTA ELENA	73,853	162	73,691
SANTO DOMINGO	141,379	725	140,654
SUCUMBIOS	50,804	347	50,457
TUNGURAHUA	236,390	1,583	234,807
ZAMORA CHINCHIPE	32,674	791	31,883
<b>TOTAL</b>	<b>6,682,903</b>	<b>126,106</b>	<b>6,556,797</b>

Fuente: Biblioteca Virtual de la ex-SENATEL [7].

Por otro lado, acorde a la actual definición de banda ancha, en la que considerando conexiones de 1 Mbps en Downlink, se puede apreciar que a inicios del 2013 tenemos un índice de penetración de banda ancha fija de 2.06% como se puede apreciar en la Tabla 2.

**Tabla 2: Usuarios y abonados de banda ancha fija (4T2012)**

Provincia	Porcentaje de la Población Nacional	Usuarios de Internet (%)	Abonados a Internet Fija (%)	Abonados de Banda Ancha en Hogar (%)	Usuarios de Banda Ancha Fija >=1Mbps (%)
Guayas	25,23 %	38,92 %	5,84 %	5,77 %	3,62 %
Pichincha	17,83 %	81,83 %	12,03 %	11,41 %	5,13 %
Los Rios	5,38 %	9,94 %	1,71 %	1,87 %	0,18 %
Azuay	4,93 %	33,94 %	8,96 %	5,19 %	1,51 %
Otras Provincias	46,63 %	24,03 %	3,50 %	3,44 %	0,32 %
Ecuador	100 %	37,83 %	5,79 %	5,45 %	2,06 %

Fuente: MINTEL (2013 p. 19) [8].

Las proyecciones de penetración de banda ancha mostradas en la Tabla 3, implican que para lograr cumplir las metas planteadas para el 2015, se requerirá del despliegue de un aproximado de 786,263 accesos fijos de banda ancha, correspondiente a un 82.86% de los accesos instalados hasta el 2013.

**Tabla 3: Proyección de índice de penetración de banda ancha fija 2011-2017**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Penetración de conexiones fijas	4,19 %	5,21 %	6,22%	7,18%	11,01 %	15,0 %	20,0 %
Numero de Accesos Fijos	618.920	778.098	948.869	1.113.281	1.735.132	2.402.708	3.256.151

Fuente: MINTEL (2013 p. 57) [8].

En vista de la gran demanda futura del servicio de banda ancha fija en conjunto con la actualización de la definición de banda ancha a 1024 Kbps, es necesario considerar el uso de tecnologías basadas en Fiber to the Home (FTTH).

Las redes FTTH son capaces de soportar la futura demanda de ancho de banda que se prevé tener en 2017 en concordancia con el Plan Nacional de Banda Ancha, debido a que estas son básicamente sistemas de Fibra Óptica que llegan hasta los usuarios.

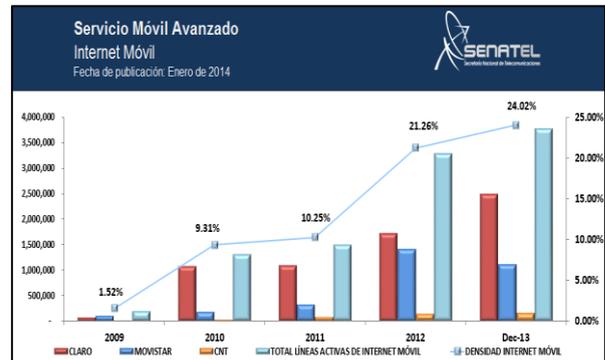
### 3.3.1.2 Banda ancha móvil.

Actualmente las operadoras móviles OTECEL, CONECEL Y CNT E.P., pueden proveer conexiones con velocidades iguales y superiores a los 1Mbps en Downlink, llegando a registrar un índice de penetración en el servicio de acceso a Internet a través de acceso móvil del 24.02% al término del 2013. Sin embargo hasta diciembre del 2014, CNT E.P. era la única facultada a proporcionar servicio de banda ancha móvil gracias a la asignación de Bandas de frecuencia 4G/LTE realizada mediante Resolución TEL-804-29-CONATEL-2012 [13].

Cabe indicar que a partir del 2015 las empresas OTECEL Y CONECEL se encuentran también facultadas para proveer servicios de 4G/LTE, esto debido a la asignación de frecuencias, realizada en enero del 2015; el acuerdo de asignación de frecuencias tendrá vigencia hasta el 2023 con un espectro asignado de 50

MHz y 60 MHz para OTECEL Y CONECEL respectivamente [14].

En cuanto a la situación del mercado de Banda ancha móvil, se puede observar que la empresa CONECEL ha alcanzado un mayor índice de penetración que su principal competidora OTECEL, estableciéndose al término del 2013 un mercado de acceso móvil a Internet dominado por CONECEL, el mismo que registra un total de 2'508,554 de líneas activas equivalente al 66.2% del mercado total. El índice de penetración de éste servicio a nivel nacional es del 24.02%, tal como se puede observar en la Figura 10.



Fuente: Biblioteca Virtual de la ex-SENATEL [7].

**Figura 10: Índice de penetración de Servicio Móvil Avanzado de acceso a Internet.**

Según el Plan Nacional de Banda Ancha se planea para el 2015 alcanzar un índice de penetración del 39,37% en el servicio de Banda ancha móvil, considerando a las conexiones de 256 Kbps como banda ancha; alcanzar esta meta implicará que hasta el 2015 se desplieguen aproximadamente 2'750,537 accesos de Banda ancha móvil, lo que corresponde a un incremento del 81.66% del número de accesos instalados hasta el 2013, tal como se puede observar en la Tabla 4.

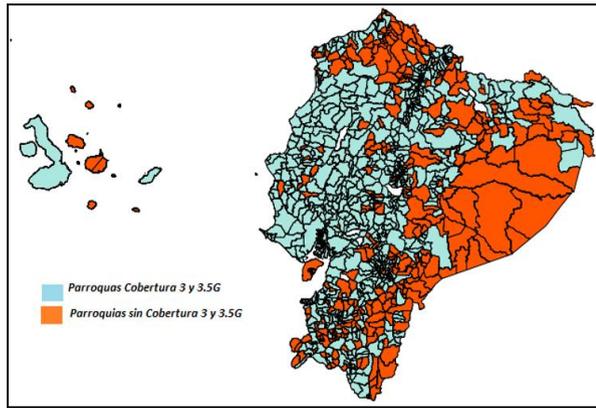
Cabe indicar que las proyecciones de penetración del Plan Nacional de Banda Ancha descritas en la Tabla 4 fueron elaboradas en base a la definición que considera 256 Kbps de bajada como banda ancha y por lo tanto se requiere que estas sean actualizadas considerando la actual definición de 1024 Kbps.

**Tabla 4: Proyección de índice de penetración de banda ancha móvil 2011-2017 (256Kbps)**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Penetración	10,25 %	18,19 %	22,08 %	25,27 %	39,37 %	59,33 %	63,16 %
Número de Accesos Móviles	1.513.107	2.823.569	3.368.332	3.878.752	6.118.869	9.330.693	12.210.121

Fuente: MINTEL (2013 p. 58) [8].

Las metas planteadas también se traducen en una notable mejora en cuanto a la penetración de éste servicio, ya que a nivel nacional existen 337 parroquias sin cobertura, lo que equivale a 674,246 habitantes (6.43% de la población), que no tienen cobertura de voz y datos móviles con tecnologías 3 y 3.5G como se aprecia en la Figura 11.



Fuente: Armijos (2013 p. 12) [15].

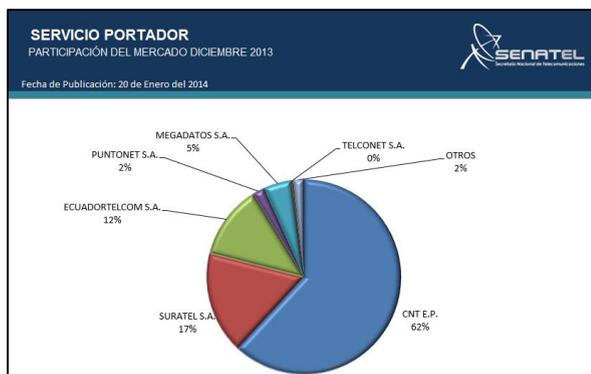
**Figura 11: Cobertura de acceso a Internet Móvil por parroquia.**

Ante la baja penetración de éste servicio en las zonas rurales, desde hace varios años la CNT E.P. ha implementado varios proyectos que buscan llegar a más ecuatorianos mediante la tecnología CDMA 450, basada en la tecnología CDMA 2000 operando en bandas de frecuencias de 450 MHz.

Actualmente solo las Empresas Públicas CNT E.P. y ETAPA E.P. tienen asignado ancho de banda para proveer servicios mediante el uso de CDMA 450 gracias a la asignación de las bandas de 9.95 MHz para CNT E.P. y 12.225 MHz para ETAPA E.P.

### 3.4 Análisis de los servicios portadores.

El servicio portador en Ecuador hasta el año 2008 registraba menos del 13.68% del total actual de abonados de éste servicio hasta Diciembre del 2013, este crecimiento se ha caracterizado por un marcado dominio por parte de la empresas CNT E.P. y SURATEL; sin embargo al establecerse CNT E.P., SURATEL se ha visto desplazada en el mercado cerrando el 2013 con un 17.33% de los usuarios totales frente a un 62.05% de CNT E.P., tal como se aprecia en la Figura 12.



Fuente: Biblioteca Virtual de la ex-SENATEL [7].

**Figura 12: Distribución del mercado del servicio portador en Ecuador 2013.**

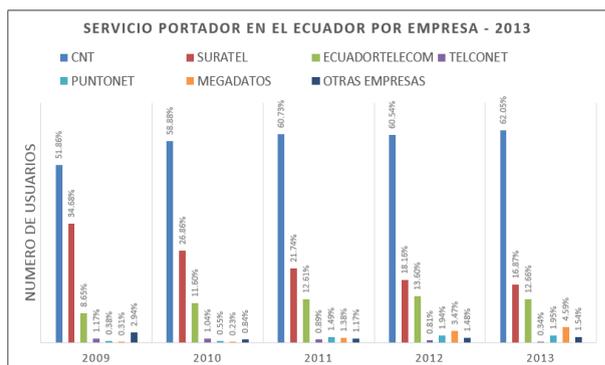
A partir del 2008 los servicios portadores en el Ecuador han tenido un crecimiento sostenido y con excelentes ingresos totales, como se observa en la Figura 13; convirtiéndose en un buen negocio para las 22 empresas que actualmente se brindan éste servicio, llegando a registrar en 2013 crecimientos de hasta el 731% en el número de usuarios y del 612% en el número de enlaces respecto al 2008 [16].



Fuente: Biblioteca Virtual de la ex-SENATEL [7].

**Figura 13: Ingresos totales del servicio portador en Ecuador 2008 - 2013.**

A pesar de su prometedor crecimiento, el servicio portador en el Ecuador registra en los últimos cinco años, una notable tendencia hacia el sector público; teniendo éste último como firme representante a CNT E.P. con un claro dominio de éste mercado llegando a cerrar el 2013 con un 62.05% del total de usuarios de los servicios portadores, separándose cada vez mas de sus principales competidores SURATEL y ECUADORTELECOM como se aprecia en la Figura 14.



Fuente: Biblioteca Virtual de la ex-SENATEL [7].

**Figura 14: Distribución de mercado del servicio portador en Ecuador 2009 - 2013.**

### 3.5 Visión del Mercado de las Telecomunicaciones en el Ecuador.

El análisis realizado refleja un mercado de servicio móvil avanzado y telefonía móvil, mayoritariamente cubierto, con un alto índice de penetración y pocos sectores con oportunidades de mercado, sin embargo no se logra reflejar la realidad de este servicio ya que a pesar de una penetración del 110%, aún existen sectores sin cobertura y un mismo usuario usa hasta tres líneas

activas lo que justifica la alta penetración pero esto no es sinónimo de una adecuada cobertura a nivel nacional.

Se pudo observar también que el servicio de acceso a Internet a través de acceso fijo, presenta las mayores concentraciones en Pichincha y Guayas con índices de penetración relativamente buenos, sin embargo en la mayoría de las demás provincias los índices de penetración establecen un potencial mercado en éste servicio, principalmente por tratarse de zonas rurales o de sectores en los cuales no tienen cobertura las principales empresas proveedoras.

En el servicio de acceso a Internet por medio móvil, se puede observar que las principales provincias se encuentran completamente cubiertas por las operadoras privadas mediante el uso de tecnologías 3G y 3.5G; en cuanto a las zonas rurales podemos ver que existe un notado abandono de aproximadamente 337 parroquias que no cuentan con cobertura de tecnologías de tercera generación.

Referente al servicio de acceso fijo de banda ancha, se puede apreciar que éste presenta características de interés y futuro crecimiento tal como se indica en el plan de banda ancha que es parte de la Estrategia Ecuador Digital 2.0, lo que originará la necesidad de contar con una infraestructura del tipo FTTH capaz de soportar la futura demanda de banda ancha Fija a nivel nacional.

Se denota también que los servicios portadores han tenido un incremento bastante notorio en los últimos años, lo cual ha generado altos ingresos y ha establecido un mercado atractivo para las empresas de telecomunicaciones.

En cuanto a los servicios de telefonía fija se puede apreciar un sólido dominio de parte de CNT E.P. y que debido al limitado crecimiento y la poca proyección que éste mercado ha registrado en los últimos años, ha ocasionado que la telefonía móvil ocupe un gran porcentaje de un mercado de telefonía fija desatendido; el servicio de telefonía fija aún presenta índices de penetración considerablemente bajos en los sectores rurales y urbano marginales, lo cual presenta una llamativa oportunidad de mercado para la implementación de tecnologías orientadas a brindar cobertura en zonas rurales como es el caso de CDMA 450, por este motivo la operadora CNT E.P. ha emprendido proyectos basados en CDMA 450 buscando llegar a un mayor número de ecuatorianos debido a que esta tecnología no solamente provee excelentes características para comunicaciones de voz, sino que también tiene capacidad de soportar transmisión de datos de banda ancha, en cumplimiento con la necesidad de lograr un país con mejores índices de acceso a las TIC.

Luego del análisis realizado se puede apreciar que nos encontramos frente a mercados considerablemente cubiertos como es el caso de la telefonía móvil y acceso a Internet a través de acceso móvil para las principales

provincias del país. Pero al mismo tiempo se pudo identificar sectores crecientes y atractivos como es el caso de los servicios portadores que en los últimos años ha mantenido constante el número de empresas que proveen éste servicio. Y por último están los servicios de banda ancha Fijo FTTH, los servicios de telefonía e Internet fijo inalámbricos y acceso a Internet móvil en zonas rurales; los cuales identifican mercados desatendidos y que presentan atractivas oportunidades económicas para nuevas empresas de telecomunicaciones.

En conclusión, entre los mercados potenciales que se han podido identificar gracias al análisis realizado tenemos los servicios portadores, servicio de acceso a Internet a través de acceso Fijo FTTH, servicio de telefonía fija inalámbrica para zonas rurales y servicio de acceso a Internet inalámbrico para zonas rurales basado en tecnologías CDMA 450.

#### **4. Beneficios de la creación de una empresa pública de Telecomunicaciones en la ESPOL.**

La creación de una Empresa Pública de Telecomunicaciones por parte de la ESPOL generará grandes beneficios para el país y la institución.

##### **4.1 Beneficios para el país.**

En cumplimiento con el Art. 8, literal e) de la LOES, que dispone, que es uno de los fines de la educación superior el aportar con el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo (Plan Nacional del Buen Vivir); la creación de una Empresa Pública de telecomunicaciones en la ESPOL, contribuiría a reducir la brecha digital interna existente en el Ecuador y hacer efectivo el derecho de los ecuatorianos consagrado en el Art. 16, numeral 2, de la Constitución del Ecuador que señala que todos los ecuatorianos tienen derecho al acceso universal a las TIC; y, contribuir a alcanzar las metas contempladas en el objetivo 11.3 del Plan Nacional del Buen Vivir que busca democratizar la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y de tecnología de la información y comunicación (TIC), incluyendo radiodifusión, televisión y espectro radioeléctrico y profundizar su uso y acceso universal.

##### **4.2 Beneficios para la Institución.**

Dentro de los beneficios para la institución, se tiene que los excedentes generados por la empresa pública que se sugiere crear, son considerados recursos pertenecientes a la Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL; además en el Art. 7 del Estatuto de la ESPOL, se garantiza que los excedentes no invertidos o reinvertidos en la empresa pública creada, se considerarán recursos propios que deberán ser integrados directamente al presupuesto de la ESPOL. Tal escenario resulta favorable para la ESPOL ya que

estos excedentes generados pueden ser utilizados en el financiamiento de investigaciones, proyectos y obras de infraestructura que la ESPOL contraiga. Entre los más importantes proyectos universitarios que requieren financiamiento se encuentra el Parque del Conocimiento PARCON-ESPOL, junto con centros de investigación asociados, estos son: el Centro de Tecnologías de Información CTI, el Centro de Investigaciones Biotecnológicas CIBE, el Centro del Agua y el Desarrollo Sostenible CADS, el Centro de Nanotecnología CIDNA, el Centro de Energías Renovables y Alternativas CERA, el Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación de Sistemas Computacionales CIDIS [17].

### **4.3 Generación de plazas de trabajo.**

Una nueva empresa requiere personal de distinto tipo, ello genera plazas de trabajo que requieren ser cubiertas, por lo cual se espera contar, preferencialmente, con graduados, egresados y alumnos de la ESPOL en las distintas carreras que esta oferta en las áreas que requieran cubrirse. El personal requerido se puede resumir en personal administrativo, contable, comercial, diseñadores y personal técnico. Cabe recordar que todo servicio o trabajo realizado por los graduados, egresados y estudiantes será remunerado conforme a las disposiciones legales que corresponden y a la labor que desempeñe.

### **5. Resolución de creación de la Empresa Pública de Servicios de Telecomunicaciones de la ESPOL - TELESPOL E.P.**

En base al análisis realizado en los capítulos previos del presente estudio, se propone el siguiente proyecto de resolución a ser adoptado por el Consejo Politécnico para la creación de una Empresa Pública de Telecomunicaciones.

#### **EL CONSEJO POLITÉCNICO DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CONSIDERANDO:**

1. QUE el Art. 315 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que el Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas. Las empresas públicas estarán bajo la regulación y el control específico de los organismos pertinentes, de acuerdo con la ley; funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión, con altos parámetros de calidad y criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales.
2. QUE en el Suplemento del Registro Oficial No. 48, publicado el 16 de octubre del 2009 se expidió la Ley Orgánica de Empresas Públicas, en cuyo Art. 5 inciso segundo se contempla que “Las universidades públicas podrán constituir empresas públicas o mixtas que se someterán al régimen establecido en esta Ley para las empresas creadas por los gobiernos autónomos descentralizados o al régimen societario, respectivamente. En la resolución de creación adoptada por el máximo organismo universitario competente se determinarán los aspectos relacionados con su administración y funcionamiento”.
3. QUE en el Registro Oficial No. 298, publicado el 12 de octubre del 2010 se expidió la Ley Orgánica de Educación Superior, en cuyo Art. 39 se dispone que las Instituciones de Educación Superior que realicen actividades económicas, productivas o comerciales, deberán crear para el efecto personas jurídicas distintas e independientes de la institución educativa.

#### **RESUELVE**

En el ejercicio de la autonomía responsable consagrada en el artículo 18 de la Ley Orgánica de Educación Superior, resuelve expedir la siguiente:

#### **RESOLUCIÓN DE CREACIÓN DE LA EMPRESA PÚBLICA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE LA ESPOL, TELESPOL E.P.**

**CAPÍTULO PRIMERO:** Nombre, Nacionalidad, Domicilio, Objeto y Plazo

Art. 1.- Créase la “Empresa Pública de Servicios de Telecomunicaciones de la ESPOL, TELESPOL E.P.” como una persona jurídica de derecho público, de nacionalidad ecuatoriana, con patrimonio propio, dotada de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión, que opera sobre bases comerciales, cuyo objetivo principal es la prestación de servicios. Tendrá su domicilio principal en el cantón Guayaquil, provincia del Guayas, República del Ecuador, pudiendo prestar sus servicios en el ámbito cantonal, provincial, regional, directamente o a través de la creación de empresas filiales, subsidiarias, agencias o unidades de negocio, por asociación o subcontratación, dentro o fuera del país, de conformidad con la ley.

Art. 2.- La Empresa Pública de Servicios de Telecomunicaciones de la ESPOL “TELESPOL E.P.” tendrá por objeto principal:

1. La explotación de los servicios de Telecomunicaciones, sean estos finales, portadores, de voz, imagen, datos, video, servicios de valor agregado, convergentes y multimedia, así como todos aquellos servicios que se creen, desarrollen o deriven a partir de los servicios antes mencionados o determinados por los progresos tecnológicos y técnicos en materia de Telecomunicaciones. Entre los servicios antes mencionados se incluye la telefonía fija local y de larga distancia nacional e internacional, telefonía móvil, servicios móviles avanzados, télex, telefax nacionales e internacionales, radiotelefonía y telefonía celular, telefoto, transmisión de datos, acceso a la internet (ISP), televisión por suscripción (por medios alámbricos, inalámbricos, ópticos o satelitales), así como medios para la transmisión de programas de radiodifusión y televisión; y, cualquier otro servicio de Telecomunicaciones que pudiera surgir sobre la base de una nueva tecnología. Estos servicios se podrán prestar a través de medios alámbricos e inalámbricos. Igualmente incluye la propiedad de equipos y medios de Telecomunicaciones.
2. El desarrollo y venta de aplicaciones móviles para los distintos dispositivos móviles existentes y aquellos que en un futuro se crearen.
3. La prestación de servicios de Cloud Computing privados, públicos e híbridos, soluciones y servicios en las capas IaaS (Infraestructura como Servicio), PaaS (Plataforma como Servicio), SaaS (Software como Servicio), consultoría e implementación en Cloud Computing y todos aquellos servicios que se creen, desarrollen o deriven a partir de los servicios antes mencionados o determinados.
4. La prestación de servicios de banda ancha Fija y Móvil en entornos urbanos y rurales por medio de redes 3G como Red de Backup y 4G como Red Principal.
5. Diseño, instalación y mantenimiento de Nodos de Acceso Multiservicio o MSAN para integración de servicios de telefonía y de banda ancha en zonas rurales por medio de Fibra Óptica.
6. Diseño, instalación y mantenimiento de Circuito Cerrado de Televisión CCTV basado en redes de Fibra Óptica y dispositivos electrónicos de video vigilancia.
7. Diseño, instalación y mantenimiento de Redes GPON para brindar banda ancha de alta velocidad en zonas rurales y clientes empresariales.
8. Soluciones en Comunicaciones por medio de radio utilizando tecnologías tales como WIMAX 802.16d, CDMA450 o Satelital para brindar servicios de telefonía fija inalámbrica y datos, en zonas rurales donde sea complicada la rápida transición hacia redes de Fibra Óptica.
9. Diseño e Instalación de redes de BACKUP por medio de Fibra Óptica u Radio WIMAX para clientes empresariales.
10. La importación y exportación de equipos de computación, procesamiento de datos, electrónicos, Telecomunicaciones, hardware y software; así como, la creación, desarrollo y aplicación de software.
11. La realización de actividades técnicas y administrativas necesarias para las operaciones de exploración, evaluación, investigación, construcción de redes e infraestructura y desarrollo del mercado de las Telecomunicaciones.
12. La empresa podrá concurrir a licitaciones y otros procesos de contratación pública o privada y contratación directa.
13. Podrá celebrar todas las operaciones de crédito que le permitan obtener los fondos u otros activos necesarios para el desarrollo de la empresa conforme a la ley.
14. Podrá constituir empresas filiales, tomar participaciones, invertir, adquirir acciones o cuotas de interés social de todo tipo de sociedades comerciales y civiles y tomar interés como partícipe, asociada, accionista fundadora o no, en otras empresas de objeto social análogo o complementario al suyo; hacer aportes en dinero, en especie o en servicios a esas empresas; enajenar sus cuotas, derechos o acciones en ellas; fusionarse con tales empresas o absorberlas.
15. Como medio para cumplir sus fines, podrá adquirir activos, muebles e inmuebles, administrar, construir, operar y alquilar instalaciones y oficinas, y en fin celebrar todo acto o contrato permitido por las leyes de la República.
16. La prestación de servicios de soporte, consultoría, asesoría y mantenimiento en Telecomunicaciones.
17. La prestación de capacidad u conexión directa con el backbone nacional, actuando como servicio portador por medio de redes conmutadas o bajo redes no conmutadas, integradas por medios físicos, ópticos y electromagnéticos o la combinación de los mismos.
18. Brindar servicios y soluciones como contratista en Telecomunicaciones a los distintos tipos de empresas existentes en proyectos de diversa índole que lo requieran.
19. El suministro, instalación, construcción, soporte técnico, operación, mantenimiento y supervisión de

redes y de sistemas de Telecomunicaciones.

20. El diseño, fabricación y comercialización de bienes y equipos para los servicios relacionados con su objeto.
21. Participar en empresas nacionales o extranjeras para el desarrollo y prestación de servicios en Telecomunicaciones y sociedad de la información.
22. La promoción, inversión y creación de empresas subsidiarias, consorcios, alianzas estratégicas y nuevos emprendimientos para la realización de su objeto.
23. Investigación y desarrollo científicos y tecnológicos en el campo de las Telecomunicaciones y de la sociedad de la información.
24. La representación de personas naturales o jurídicas, fabricantes, productores, distribuidores, comercializadores de marcas, patentes, modelos de utilidad, equipos y maquinarias, en líneas de productos o servicios, iguales, afines o similares a las previstas en su objeto.
25. La realización de todas las actividades propias de la ingeniería de Telecomunicaciones en todas sus áreas, tales como asesoría, consultoría, interventoría, montajes, instalaciones, puesta en servicio, análisis técnicos y financieros, diseños, estudios operativos, implantación, fiscalización y mantenimiento.
26. Las demás actividades que de conformidad con el ordenamiento jurídico del Ecuador le compete al sector estratégico de Telecomunicaciones.
27. Para el cumplimiento de su objeto, la empresa pública podrá realizar toda clase de actos o contratos administrativos, civiles, mercantiles, comerciales, laborales, industriales, de propiedad intelectual o de servicios observando para el efecto la normativa aplicable.

Art. 3.- El plazo de duración de esta empresa pública será de cincuenta años contados a partir de la fecha de la Resolución de Constitución expedida por el Consejo Politécnico.

## **CAPÍTULO SEGUNDO: Patrimonio**

Art. 4.- El patrimonio inicial de la empresa pública TELESPOL es de VEINTE MIL CIENTO SIETE (US\$20.107,00) DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, que serán aportados por la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL).

## **CAPÍTULO TERCERO: De la Dirección y Administración**

Art. 5.- Son órganos de dirección y administración de la

empresa pública, el Directorio y la Gerencia General.

Art. 6.- El Directorio de la Empresa estará integrado por: a) el Rector de la ESPOL o su delegado, quien lo presidirá; b) Dos miembros designados por el Rector que deberán ser servidores de la ESPOL. Los miembros del Directorio durarán dos años en sus funciones, podrán ser reelegidos y los miembros designados por el Rector deberán cumplir con los requisitos siguientes:

1. Tener título profesional de tercer nivel; y,
2. Tener experiencia en Ingeniería en Telecomunicaciones, o en Telemática, o en Administración de Empresas Públicas o Privadas.

Art. 7.- El Directorio de TELESPOL E.P., estructurará el estatuto orgánico de la empresa y los demás reglamentos internos que correspondan, en los que constarán los aspectos necesarios para la gestión y operación de la empresa.

Art. 8.- En todo lo no previsto en éste decreto ejecutivo sobre la administración y gestión de TELESPOL E.P., se estará a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Empresas Públicas, su reglamento y las demás disposiciones que conforme a estos dicten el Directorio y el Gerente General.

Art. 9.- Son atribuciones del Directorio:

1. Establecer las políticas y metas de la Empresa, en concordancia con las políticas nacionales, regionales, provinciales o locales formuladas por los órganos competentes y evaluar su cumplimiento;
2. Aprobar los programas anuales y plurianuales de inversión y reinversión de la empresa pública de conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo;
3. Aprobar la desinversión de la empresa pública en sus filiales o subsidiarias;
4. Aprobar las políticas aplicables a los planes estratégicos, objetivos de gestión, presupuesto anual, estructura organizacional y responsabilidad social corporativa;
5. Aprobar el Presupuesto General de la Empresa y evaluar su ejecución;
6. Aprobar el Plan Estratégico de la Empresa, elaborado y presentado por la Gerencia General, y evaluar su ejecución;
7. Aprobar y modificar el Orgánico Funcional de la Empresa sobre la base del proyecto presentado por el Gerente General;
8. Aprobar y modificar el Reglamento de Funcionamiento del Directorio;
9. Autorizar la contratación de los créditos o líneas de

créditos, así como las inversiones que se consideren necesarias para el cumplimiento de los fines y objetivos empresariales, cuyo monto será definido en el Reglamento General de la Ley Orgánica de Empresas Públicas con sujeción a las disposiciones de la Ley y a normativa interna de cada empresa. Las contrataciones de crédito, y líneas de crédito o inversiones inferiores a dicho monto serán autorizadas directamente por el Gerente General de la Empresa;

10. Autorizar la enajenación de bienes de la empresa de conformidad con la normativa aplicable desde el monto que establezca el Directorio;
11. Conocer y resolver sobre el Informe Anual del Gerente General, así como los Estados Financieros de la empresa pública cortados al 31 de diciembre de cada año;
12. Resolver y aprobar la fusión, escisión o liquidación de la empresa pública;
13. Nombrar al Gerente General, de una terna propuesta por la Presidenta o Presidente del Directorio, y sustituirlo;
14. Aprobar la creación de filiales o subsidiarias, nombrar a sus administradoras o administradores con base a una terna presentada por el Gerente General, y sustituirlos;
15. Disponer el ejercicio de las acciones legales, según el caso, en contra de ex administradores de la Empresa Pública;
16. Las demás que le asigne esta Ley, su Reglamento General y la reglamentación interna de la empresa.

Art. 10.- El Directorio sesionará ordinariamente cuando menos una vez en el año y extraordinariamente, a petición de quien ejerciere la Presidencia, la Gerencia General, o por dos de sus miembros con derecho a voto. En las sesiones de Directorio sólo podrán tratarse los temas para cuyo estudio y resolución, el mismo fuere convocado.

Art. 11.- Las convocatorias a sesiones ordinarias se realizarán, con por lo menos cuarenta y ocho horas de anticipación a la fecha de realización; para las sesiones extraordinarias el tiempo de anticipación será de veinte y cuatro horas. Las convocatorias se realizarán de manera escrita, en la que constará el orden del día, el lugar, fecha y hora en que se llevará a efecto. La convocatoria y documentación adjunta necesaria podrá ser enviada por medios físicos o electrónicos.

El Directorio podrá sesionar sin necesidad de convocatoria previa en cualquier tiempo y lugar, dentro del territorio nacional, para tratar cualquier asunto siempre y cuando estén presentes todos sus miembros.

Por unanimidad de los asistentes a la sesión, el Directorio podrá acordar, deliberar y resolver en forma reservada sobre puntos del orden del día.

Art. 12.- Para que exista quórum, será necesaria la concurrencia de al menos el presidente y un director. Si no se obtuviere el quórum se convocará nuevamente a sesión dentro de las veinticuatro horas subsiguientes. La inasistencia injustificada de los miembros del Directorio a tres sesiones consecutivas será causa de remoción, por parte del Directorio.

Todos los miembros del Directorio participarán en las sesiones con derecho a voz y voto

Art. 13.- Las decisiones del Directorio se tomarán por mayoría de votos de los concurrentes, excepto en aquellos casos en los que se requiera mayoría absoluta. En caso de empate el presidente tendrá voto dirimente.

Art. 14.- El Gerente General, actuando como Secretario, sentará y suscribirá actas de las sesiones del Directorio, las que serán suscritas además por quien ejerce la Presidencia de la empresa. El Gerente General será además quien custodie las actas y dé fe de las resoluciones tomadas.

Art. 15.- De los Administradores.

El Gerente General de la empresa pública será designado por el Directorio, de fuera de su seno y durará cinco años en sus funciones y podrá ser removido por el Directorio en los casos establecidos en el Reglamento de Funcionamiento de éste. Ejercerá la representación legal, judicial y extrajudicial de la empresa y será en consecuencia el responsable de la gestión empresarial, administrativa, económica, financiera, comercial, técnica y operativa. Deberá dedicarse de forma exclusiva y a tiempo completa a las labores inherentes a su cargo, con la salvedad establecida en la Constitución de la República.

Para ser Gerente General se requiere:

1. Acreditar título profesional mínimo de tercer nivel;
2. Demostrar conocimiento y experiencia vinculados a la actividad de la empresa; y,
3. Experiencia en Administración de empresas públicas o privadas.

En caso de ausencia o incapacidad temporal del Gerente General lo subrogará el Gerente General Subrogante.

El Gerente General y el Gerente General Subrogante son servidores de libre designación y remoción, quienes no tendrán relación laboral. Su régimen observará las normas contenidas en el capítulo II del Título III de la Ley de Empresas Públicas.

Art. 16.- Del Gerente General Subrogante.  
El Gerente General Subrogante reemplazará al Gerente General en caso de ausencia o impedimento temporal de éste último, cumplirá los deberes y atribuciones previstas para el titular mientras dure el reemplazo.

En caso de ausencia definitiva del Gerente General, será el Directorio de la empresa el que designe al Gerente General Subrogante.

Art. 17.- De los Gerentes de Filiales y Subsidiarias.  
El Directorio resolverá la creación de filiales y subsidiarias que actuarán de manera desconcentradas a través de un Gerente de libre nombramiento y remoción y que tendrá las atribuciones contempladas en el Art. 13 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas.

Art. 18.- Inhabilidades y prohibiciones.

No podrán ser designados ni actuar como Gerente General, Gerente General Subrogante, Gerente de filiales y subsidiarias; o, administradores de agencias o unidades de negocios, ni como personal de libre designación de la empresa pública, los que al momento de su designación se encuentren incurso o incurran en una o más de las inhabilidades establecidas en el Art. 14 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas.

Art. 19.- Alcance de la responsabilidad del directorio y de los administradores en general.

En las empresas públicas, el cargo de quienes integren los órganos de administración debe ser compatible entre el interés de la empresa, su desarrollo y el del Estado. Su responsabilidad será la que establece el Art. 15 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas.

**CAPITULO CUARTO:** De la Gestión del Talento Humano

Art. 20.-La administración del talento humano de la empresa pública corresponde al Gerente General o a quien éste delegue expresamente. La designación y contratación del personal de la empresa se realizará a través de procesos de selección que atiendan los requerimientos empresariales de cada cargo y conforme a lo establecido en el Título Cuarto de la Ley Orgánica de Empresas Públicas, en todo lo referente a la naturaleza jurídica de la relación, modalidades de designación y contratación, principios que orientan su administración, subrogación o encargo, prohibición de aportes de fondos de cesantía o jubilación con recursos públicos, retiro voluntario, derecho a la huelga, no reparto de utilidades ni excedentes, contrato colectivo, u otros.

**CAPÍTULO QUINTO:** Del Sistema de Contratación

Art. 21.- Todos los procesos de contratación de obras, bienes y servicios, incluidos los de consultoría que realice la empresa, estarán sujetos al Plan Nacional de Desarrollo, para cuyo efecto contará con su Plan Estratégico y Plan Anual de Contratación debidamente

aprobados y se sujetarán a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Contratación Pública, su Reglamento General y más disposiciones administrativas aplicables y a las demás normas contempladas en el Capítulo I del Título V de la Ley Orgánica de Empresas Públicas.

**CAPÍTULO SEXTO:** Del Régimen Económico y Financiero

Art. 22.- Los excedentes de la empresa que a través de su actividad se generen, servirán para el cumplimiento de los fines y objetivos de la empresa. El Directorio deberá establecer el porcentaje destinado al presupuesto de inversión y reinversión que le permita a la empresa pública, sus subsidiarias, filiales, agencias, unidades de negocio cumplir con su Plan-Estratégico y Planes Operativos y asegurar su vigencia y participación en el mercado de su sector. En cuanto al reparto de excedentes, aquellos que correspondan a la participación de la empresa pública se destinarán a la inversión y reinversión en la misma empresa, sus subsidiarias, relacionadas o asociadas, en niveles que garanticen su desarrollo. Los excedentes que no fueran invertidos o reinvertidos, se considerarán recursos propios que se integrarán directamente al presupuesto de la ESPOL. En lo referente a la rentabilidad social y subsidios, al régimen tributario, financiamiento, sistema de información se estará a lo dispuesto en el Título VI de la Ley Orgánica de Empresas Públicas.

**CAPÍTULO SÉPTIMO:** Control y Auditoría

Art. 23.- La empresa estará sujeta a los controles previstos en el Art. 47 de la Ley Orgánica de Empresas Públicas.

## 6. Conclusiones.

- A pesar de registrar un índice de penetración del 110% en el SMA, se puede observar que existe una gran cantidad de zonas geográficas sin cobertura, por lo cual este índice no puede ser considerado como un indicador de la del acceso que tienen los ecuatorianos a este servicio.
- Existen servicios de telecomunicaciones desatendidos en las diversas áreas geográficas del país, lo cual genera sectores de mercado, justificando así la creación de una empresa pública de telecomunicaciones.
- Un sector interesante para TELESPOLESA, es la prestación de servicios portadores, que en los últimos años han registrado un notable incremento, generando altos ingresos.
- El servicio de telefonía fija a pesar de presentar un sólido dominio por parte de CNT, registra un bajo índice de penetración y limitado crecimiento en zonas rurales, lo cual obliga a los usuarios a optar por servicios de telefonía móvil.

- El uso de la Tecnología CDMA 450 se convierte en la solución idónea para zonas rurales, ya que requiere de un menor número de radio bases para cubrir extensas áreas geográficas.
- En un futuro a mediano plazo, se necesitarán tasas de transmisión de datos muchos mayores a las actuales, como consecuencia, la implementación de redes FTTH registrará un notable crecimiento.

## 7. Recomendaciones.

- El Consejo Politécnico podría considerar, como una forma de contribuir al desarrollo del país, el proyecto para la creación de la Empresa Pública de Servicios de Telecomunicaciones de la ESPOL, TELESPOL E.P. que se propone en éste documento, participando así en el desarrollo de la Sociedad de la Información en el Ecuador.
- La empresa TELESPOL E.P. de crearse, debería obtener la autorización para redes 4G a fin de poder brindar servicios de telefonía móvil y acceso a Internet móvil.
- La empresa TELESPOL E.P., debería obtener la autorización de la banda de 450MHz para utilizar la tecnología CDMA 450 y brindar los servicios de telecomunicaciones deseados.
- La empresa, TELESPOL E.P., en el mediano plazo, debería obtener el registro de servicio que le faculte el brindar servicio portador, debido a que actualmente éste es un sector económicamente atractivo.
- La empresa pública, TELESPOL E.P. debería incursionar, en el corto plazo, en servicios complementarios de Telecomunicaciones así como en la creación y desarrollo de aplicaciones.

## 8. Bibliografía.

- [1] Constitución de la República de Ecuador. Ecuador, 2008, pp. 117–118, 149–150.
- [2] Ley Orgánica de Empresas Públicas. Ecuador, 2009, pp. 4–5, 10, 12, 18–20.
- [3] Ley Orgánica de Educación Superior. Ecuador, 2010, pp. 4–5, 7–11.
- [4] SENPLADES, “Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017”. Quito-Ecuador, 2013, pp. 324-325.
- [5] Consejo Politécnico, Estatuto de la Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil-Ecuador, 2011, pp. 1–3, 7–8.
- [6] Ex-SUPERTEL, “Estadísticas de telefonía fija y móvil, acceso a Internet, cibercafés, televisión pagada y Servicios Portadores”. 2013. [Online]. Available: [http://www.supertel.gob.ec/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=21:servicios-de-telecomunicaciones&Itemid=90](http://www.supertel.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&id=21:servicios-de-telecomunicaciones&Itemid=90). [Accessed: 08-Jun-2014].
- [7] Ex-SENATEL, “Biblioteca de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones,” 2014. [Online]. Available: <http://www.regulaciontelecomunicaciones.gob.ec/biblioteca/>. [Accessed: 08-Feb-2014].
- [8] MINTEL, “Informe del Plan Nacional de Desarrollo de Banda Ancha de Ecuador,” Quito, 2013.
- [9] MINTEL, “Presentación de la Estrategia Digital 2.0,” 2011, p.24.
- [10] Valdiviezo A., “Presentación Mayo 2013 del Plan Nacional de Banda Ancha,” Guayaquil-Ecuador, 2013.
- [11] Ex-CONATEL, Resolución TEL-431-13 CONATEL-2014. Quito, Ecuador, 2014, pp. 1–3.
- [12] Ex-CONATEL, Resolución 216-09 CONATEL-2009. Ecuador, 2009, pp. 19–20.
- [13] Ex-CONATEL, Resolución TEL-804-29-CONATEL-2012. 2012, p. 5.
- [14] El Universo, *Gobierno asignó espectro para que Claro y Movistar ofrezcan 4G* [Online]. Ecuador. 2015. Available: <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/02/02/nota/4515836/gobierno-asigno-espectro-que-claro-movistar-ofrezcan-4g>
- [15] Armijos A., “Tecnologías de la Información y de la Comunicación y el Desarrollo Productivo,” 3er. Foro Estrategia Ecuador Digital 2.0., Quito, 2013, pp. 9–12.
- [16] Ex-SUPERTEL, “Informe de Servicios de Telecomunicaciones Ecuador 2011,” Serv. Telecomunicaciones, p. 40, 2011.
- [17] ESPOL, “Parque del conocimiento PARCON-ESPOL.” [Online]. Available: <http://www.espol.edu.ec/espol/main.jsp?urlpage=parcon.jsp>. [Accessed: 12-May-2014].
- [18] Marcillo J., Chávez G. et al “Análisis de la Conveniencia de Crear una Empresa Pública en la ESPOL para la Prestación de Servicios de Telecomunicaciones”, 2015, pp. 123-128.